



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Dissertação

**Massas auriculares em gatos: um estudo retrospectivo com
base em 15 casos**

Carolina Cecília da Silva Mendes

Orientador(es) | E L Duarte

Diana Raquel Martins da Silva Ferreira

Évora 2021



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Dissertação

**Massas auriculares em gatos: um estudo retrospectivo com
base em 15 casos**

Carolina Cecília da Silva Mendes

Orientador(es) | E L Duarte

Diana Raquel Martins da Silva Ferreira

Évora 2021



A dissertação foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências e Tecnologia:

Presidente | Rita Payan-Carreira (Universidade de Évora)

Vogais | E L Duarte (Universidade de Évora) (Orientador)
Hugo Corte Real Vilhena (Escola Universitária Vasco da Gama) (Arguente)

AGRADECIMENTOS

Como seria de imaginar, seis anos de curso e mais uns tantos de vida obrigam-nos a agradecer a uma relativa quantidade de boas pessoas.

Em primeiro, quero agradecer às minhas irmãs, as minhas principais motivadoras e apoiantes. Um exemplo a seguir e um porto seguro em qualquer instância. A verdade é que não podemos escolher os nossos irmãos, mas caso me tivesse sido dada a oportunidade era vocês que escolheria. Obrigada, manas.

Ao meu sobrinho. Por ao longo destes meses de escrita ser uma das minhas principais distrações. Uma daquelas distrações que fazem tanta falta.

Ao meu pai e à minha mãe. Ao meu pai por ter sempre uma palavra de calma mesmo que no meio da tempestade e à minha mãe por me obrigar constantemente a colocar tudo o que sou em qualquer coisa que faça.

Aos meus avós, avôs e tios-avós, alguns já não presentes, mas a quem o agradecimento é devido. Pelas palavras de sabedoria, perseverança e espírito de sacrifício. Agradecer à minha avó Florinda que me tornou uma mulher mais forte, independente, trabalhadora e com consciência do seu valor.

Como é óbvio estes últimos seis anos não seriam fazíveis sem um grupo muito especial de amigos. À minha colega de casa Laura. O acaso de nos termos conhecido nas matrículas proporcionou-me encontrar nela a melhor colega de casa e amiga. Uma alentejana de gema sempre pronta para uma conversa, uma Coca-Cola fresquinha e uma boa gargalhada. Aos meus amigos de veterinária e especiais do meu coração: Guida, Jecas, Frieza, Rachel, Sofs e Mesqui. Obrigada, malta. Obrigada por seis anos inesquecíveis e que já deixam tantas, mas tantas saudades. Seis anos que não teriam sido os mesmos sem as nossas noitadas, maratonas de estudo, e especialmente sem a vossa amizade.

Ao Hugo. Por me ensinar que no meio do meu caos de nervosismo e ansiedade há sempre um outro lado da moeda. Obrigada pelo lembrete constante de colocar tudo sobre outra perspetiva.

Esta jornada também não seria possível graças a um grande número de pessoas que me inspiraram ao longo da escrita desta dissertação. Em primeiro lugar agradecer à minha mentora, a Dra. Diana, por ser uma excelente profissional, extremamente dedicada e sempre disponível. O que obviamente a tornam um modelo a seguir. Em seguida agradecer a toda a equipa do Hospital Veterinário de Berna. Uns seis meses que se tornaram uma excelente experiência. Um agradecimento especial também à Professora Elsa por me ter aconselhado sempre com a maior disponibilidade e cuidado ao longo do meu percurso académico.

Ainda assim, falta me agradecer à minha Saluki. A cadela mais maluca, mas também a mais doce. O cão que me fez mudar o chip e encontrar verdadeiramente o meu *heartdog*. Obrigada por me ensinares tantas lições, mas, especialmente, a de nunca deixar uma meia no chão.

Por último agradecer a uma menina, que com 5 anos (e um pouco de dislexia) decidiu escrever num papel do 1º ano que quando fosse grande queria ser *Verterínaria*. Ora aqui está ela hoje, a aproveitar este momento com a felicidade de quem sabe que um dos seus sonhos se concretizou.

*Para a Saluki,
a minha cãopanhia.*

RESUMO

A etiologia da otite felina é característica desta mesma espécie, sendo possível identificar causas específicas e frequentes, como as massas auriculares.

Esta dissertação engloba uma revisão bibliográfica relativa a massas auriculares em felinos e um estudo de natureza retrospectiva com quinze gatos. Este estudo pretende caracterizar a população afetada, calcular a percentagem de otite secundária a massa auricular em gatos num serviço de dermatologia, descrever a abordagem diagnóstica e o tempo decorrido até ao diagnóstico definitivo, e discutir as principais terapêuticas instituídas e complicações associadas.

Neste estudo, as massas auriculares surgiram como uma afeção de natureza crónica com uma percentagem considerável no serviço de dermatologia em questão, de 5,3%. A técnica de avulsão por tração com vídeo-otoscopia foi considerada uma opção eficaz na remoção de massas auriculares, demonstrando uma taxa de complicações reduzida.

Consoante estes resultados, pretende-se alertar para importância de um diagnóstico precoce da causa primária, a massa auricular.

Palavra-chave: gato, otite, massas auriculares, prevalência, estudo retrospectivo;

ABSTRACT

AURAL MASSES IN CATS: A RETROSPECTIVE STUDY BASED ON 15 CASES

Feline otitis etiology is characteristic of this same species, therefore it is possible to identify specific and frequent causes, as aural masses.

This dissertation includes a bibliographic review of aural masses in cats and a retrospective study with fifteen cats. This study intends to characterize the affected population; determine the percentage of otitis secondary to an aural mass in cats at a dermatology referral service; describe the diagnostic approach and the time period until the definitive diagnosis; and discuss the main therapeutic options and associated complications.

In this study, aural masses emerge as a chronic disorder with a significant estimated percentage at a dermatology service, of 5.3%. Traction and avulsion technique with video-otoscopy appears as an effective option for aural mass removal with a low associated complication rate.

According to these findings, the authors want to highlight the importance of an early diagnosis of the primary cause, the aural mass.

Keywords: cat; otitis; aural masses; prevalence; retrospective study.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
ÍNDICE DE TABELAS	xii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xiii
PREFÁCIO.....	xiv
1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
1.1. Anatomia e Fisiologia do Ouvido do Gato.....	15
1.1.1. Pavilhão Auricular.....	15
1.1.2. Conduto Auditivo Externo	16
1.1.3. Ouvido Médio.....	19
1.1.4. Ouvido Interno.....	21
1.2. Otite Externa	23
1.2.1. Causas primárias.....	23
1.2.2. Causas secundárias	26
1.2.3. Fatores predisponentes e perpetuantes de otite	27
1.2.4. Sinais clínicos associados a otite externa	29
1.3. Otite média.....	30
1.3.1. Etiologia	31
1.3.2. Sintomatologia.....	32
1.4. Otite interna	33
1.5. Abordagem diagnóstica ao paciente com otite secundária a massa auricular .	34
1.5.1. Otoscopia convencional.....	34
1.5.2. Citologia auricular	36
1.5.3. Cultura microbiológica e TSA do conduto auditivo externo.....	38
1.5.4. Técnicas imagiológicas complementares	39
1.5.5. Vídeo-otoscopia.....	42
1.5.6. Análise histopatológica de massas auriculares.....	48
1.6. Abordagem terapêutica ao paciente com otite secundária massa auricular	48
1.6.1. Avulsão por tração simples.....	49

1.6.2.	Tração trans-timpânica da massa auricular por endoscopia	51
1.6.3.	Avulsão por tração com abordagem lateral ao conduto auditivo externo	51
1.6.4.	Ablação da massa auricular via laser.....	53
1.6.5.	Osteotomia ventral da bolha timpânica	54
1.6.6.	Ablação total do canal auditivo e osteotomia lateral da bolha timpânica	55
2.	MASSAS AURICULARES EM GATOS: UM ESTUDO RETROSPETIVO COM BASE EM 15 CASOS	57
2.1.	Materiais e Métodos	57
2.1.1.	Enquadramento	57
2.1.2.	Recolha de dados	58
2.1.3.	Lavagem auricular e técnica de avulsão por tração através de vídeo-otoscopia.....	60
2.1.4.	Ferramentas analíticas	62
2.1.5.	Caraterização da população em estudo por género, estado reprodutivo, idade e raça.....	62
2.1.6.	Percentagem de felinos com massas auriculares em consulta de Dermatologia.....	62
2.2.	Resultados	63
2.2.1.	Sintomatologia apresentada na primeira consulta	63
2.2.2.	Exames imagiológicos complementares.....	63
2.2.3.	Tipo de Otite.....	64
2.2.4.	Origem da massa auricular	65
2.2.5.	Apresentação da massa auricular.....	65
2.2.6.	Vídeo- Otoscopia.....	66
2.2.7.	Intervalo de tempo até ao diagnóstico definitivo.....	68
2.2.8.	Cultura microbiológica do conduto auditivo externo	69
2.2.9.	Análise histopatológica da massa auricular.....	69
2.2.10.	Procedimentos terapêuticos e as respetivas complicações	70
2.2.11.	Tratamentos instituídos	72
2.2.12.	Tomografia Computorizada de Controlo.....	73
2.2.13.	Seguimento a longo prazo	73
2.3.	Discussão	73
2.4.	Conclusão	81
3.	Bibliografia	83
	ANEXOS	92

ANEXO 1- Poster Congresso AVEPA-SEVC 2021 92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Pavilhão auricular externo do gato. A1- Bolsa marginal; B2- Tragus. B3- Anti-tragus. B4- Incisura inter-trágica.	16
Figura 2- Componentes da Membrana Timpânica; 1- Stria Mallearis. 2- Pars flácida. 3- Pars tensa.	18
Figura 3- Componentes do conduto auditivo externo, ouvido médio e ouvido interno. Adaptado de [4].	22
Figura 4- Sinais clínicos de otite externa no gato. A- Otorreia de aspeto anormal. B- Otohematoma.	30
Figura 5- Membrana timpânica perfurada.	32
Figura 6- Síndrome de <i>Horner</i> em um gato com otite média [4].	33
Figura 7- Otoscópio convencional.	36
Figura 8- Observação microscópica de citologia auricular do conduto auditivo externo de um gato. A1- <i>Malassezia</i> spp. A2- Células inflamatórias (neutrófilos). A3 e B3- Cocos extra-celulares.	38
Figura 9- Tomografia Computorizada Craniana. A- Canal horizontal do conduto auditivo externo ocupado com material compatível com tecido mole (seta verde); B- Massas auriculares em ambos os condutos auditivos externos (seta e ponta da seta verdes).	41
Figura 10- Sistema de monitor C-MAC [®] [67].	43
Figura 11- Vídeo-otoscópio. 1- Canal de Trabalho. 2- Fonte de Luz. 3- Extremidade em forma de cone. 4- Câmara. Adaptado de [58].	44
Figura 12- Material auxiliar de vídeo-otoscopia. 1 e 2- Curetas. 3- Ansa de polipectomia. 4- Pinça de apreensão. 5- Pinça de biópsia. 6- Agulha de miringotomia. 7- Cateter de aspiração ou irrigação. Adaptado de [67, 69].	45
Figura 13- Esquema a ilustrar a colocação do vídeo-otoscópio no canal auditivo durante uma lavagem auricular em profundidade [2].	46
Figura 14- Apresentação de massas auriculares no conduto auditivo externo de um gato através de vídeo-otoscopia. A- Pólipo inflamatório. B- Adenocarcinoma das glândulas ceruminosas [58].	47
Figura 15- Pólipo inflamatório. A- Observação de pólipo inflamatório através de vídeo-otoscopia. B- Pólipo inflamatório removido com auxílio de vídeo-otoscopia.	50

Figura 16- Técnica de avulsão por tração com abordagem lateral do canal auditivo [74].	52
Figura 17- Ansa de polipectomia.	60
Figura 18- Técnica de avulsão por tração simples com ansa de polipectomia através de vídeo-otoscopia. A- Pólipo inflamatório; B e C- Remoção do pólipo inflamatório.....	61
Figura 19- Tomografia Computorizada Cranial. A- Massa no conduto auditivo externo e bolha timpânica direita (seta azul) B- Otite média direita (ponta da seta azul) com espessamento da parede timpânica (seta azul).	64
Figura 20- Lavagem auricular e remoção de massa auricular através de vídeo-otoscopia. A- Quantidade exuberante de material do tipo purulento. B- Presença de massa auricular polipóide e pedunculada no canal auditivo horizontal. C- Remoção da massa auricular através da técnica avulsão por tração. D- Membrana timpânica de aparência anormal, no entanto na sua generalidade intacta.	68
Figura 21- Síndrome de Horner em gato após remoção da massa auricular por técnica de avulsão por tração através de vídeo-otoscopia.	71

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-Sintomatologia evidenciada na primeira consulta.	63
Gráfico 2-Tipo de otite com base nos vários exames de diagnóstico complementares. 64	
Gráfico 3- Origem da massa auricular com base em vários meios de diagnóstico.	65
Gráfico 4- Tipo de apresentação da massa auricular.....	66
Gráfico 5-Tratamentos instituídos em otite externa secundária a massa auricular.	72
Gráfico 6- Tratamentos instituídos em otite média secundária a massa auricular.	73

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Causas primárias de otite externa no gato por ordem de frequência [4, 11, 12, 19-22, 25, 27- 29, 31-36]. Escala de frequência: Muito comum > Comum > Pouco comum >Raro.	26
Tabela 2- Fatores predisponentes e perpetuantes de otite externa no gato [1, 4, 5].	29
Tabela 3- Achados de vídeo-otoscopia.....	67
Tabela 4- Resultado da cultura microbiológica do conduto auditivo externo; MRSP- Staphylococcus pseudintermedius resistente à meticilina. MRSA- Staphylococcus aureus resistente à meticilina.	69
Tabela 5- Resultado da avaliação histopatológica das massas auriculares removidas...	70
Tabela 6- Técnica realizada e respectivas complicações pós-operatórias. OVB- Osteotomia Ventral da Bula Timpânica.....	71

LISTA DE ABREVIATURAS

ATCA-OLB- Ablação total do canal auditivo e osteotomia lateral da bolha timpânica.

CO₂- Dióxido de carbono

Dra.- Doutora.

MT- Membrana Timpânica.

NaCl- Cloreto de Sódio.

OVB- Osteotomia Ventral da Bula Timpânica.

PF- Pemphigus Foliaceus.

RM- Ressonância Magnética.

TC- Tomografia Computorizada.

TSA- Teste de Sensibilidade aos Antibióticos.

TTTE- Tração Trans-Timpânica por Endoscopia.

PREFÁCIO

A presente dissertação foi elaborada após a realização de um estágio curricular no Hospital Veterinário Berna, com início no dia um de setembro de 2020 e término no dia vinte e nove de fevereiro 2021. Durante o período de estágio, a aluna usufruiu da oportunidade de estar sob orientação da Médica Veterinária Diplomada pelo Colégio Europeu de Dermatologia Veterinária Diana Ferreira e da Professora Doutora Diplomada pelo Colégio Europeu de Microbiologia Veterinária Elsa Duarte.

Ao longo dos seis meses de estágio curricular, a aluna, acompanhou os diferentes serviços médico-veterinários exercidos no Hospital Veterinário Berna. Entre os quais, é possível destacar: Oncologia, Dermatologia, Oftalmologia, Cardiologia, Ortopedia e Imagiologia englobando Ecografia, Tomografia Computorizada e Radiografia. Adicionalmente, foi possível à aluna assistir e participar na área de Cirurgia e Anestesia, incidindo não só em Cirurgia de Tecidos Moles como também Cirurgia Ortopédica e Cirurgia de Mínima Invasão e a respetiva monitorização anestésica.

Tendo como especial área de interesse a Dermatologia Veterinária, foi possibilitado à autora acompanhar de forma mais exaustiva a Médica Veterinária Diana Ferreira. Permitindo-lhe assistir e auxiliar não só em consultas de Dermatologia como também nos restantes procedimentos médico-veterinários como colheita de amostras para avaliação citológica, tricoscópica e para cultura microbiológica, biópsia cutânea e ainda lavagens auriculares com auxílio de vídeo-otoscópico.

Desta forma, na sequência das atividades desenvolvidas durante o período de estágio no Hospital Veterinário Berna, surgiu a oportunidade de realizar um estudo retrospectivo, relativo a massas auriculares no conduto auditivo de pacientes felinos. Este estudo, com um total de quinze casos clínicos, tem como principal objetivo identificar a percentagem com que um gato se apresenta a uma consulta de Dermatologia com otite secundária a massa auricular.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1. Anatomia e Fisiologia do Ouvido do Gato

O ouvido do gato pode ser dividido em quatro componentes principais: o pavilhão auricular, o conduto auditivo externo, o ouvido médio e o ouvido interno [1, 2].

1.1.1. Pavilhão Auricular

A principal função do pavilhão auricular consiste em localizar, recolher e encaminhar as ondas sonoras para a membrana timpânica (MT) [1, 3]. Para tal, existem vários músculos que atuam no movimento do pavilhão auricular de modo a facilitar a captação de ondas sonoras em várias direções [2].

Apesar de no cão, o pavilhão auricular poder adotar variadas formas, no gato este apresenta-se na grande maioria das vezes vertical [2]. Com a exceção de raças particulares como *Scottish Fold* ou *American Curl* em que o pavilhão auricular surge dobrado ou curvado para trás, respetivamente [2, 4, 5].

O pavilhão auricular é composto exclusivamente por cartilagem auricular, sendo que a superfície dorsal (superfície convexa) do pavilhão auricular encontra-se orientada caudo-medialmente e a superfície ventral (superfície côncava) rostro-lateralmente [2, 3]. A superfície dorsal apresenta-se coberta de pelos, enquanto que a superfície ventral geralmente encontra-se desprovida de pelos [4, 5]. Na entrada do conduto auditivo externo é possível encontrar-se um conjunto de pelos, importantes para impedir a entrada de corpos estranhos [4, 5].

Na margem caudal (lateral) do pavilhão auricular é possível encontrar um bolsa, sem função aparente, designada de bolsa marginal (Figura 1- A1) [1]. Na base do pavilhão auricular é possível identificar o *tragus* (Figura 1- B2), esta forma a margem lateral do canal auditivo vertical, sendo que a abertura para o conduto auditivo externo localiza-se na parte de trás do *tragus* [2, 4]. Na base do pavilhão auricular é ainda possível observar a incisura inter-trágica (Figura 1- B4), local este onde é inserido o otoscópio de modo a

explorar o conduto auditivo externo, e o *antitragus* (Figura 1- B3), localizado caudalmente ao *tragus* [2]. A cartilagem auricular afunila formando uma estrutura semelhante a um tubo, o *tubus auris*, pertencente já ao conduto auditivo externo vertical [1].

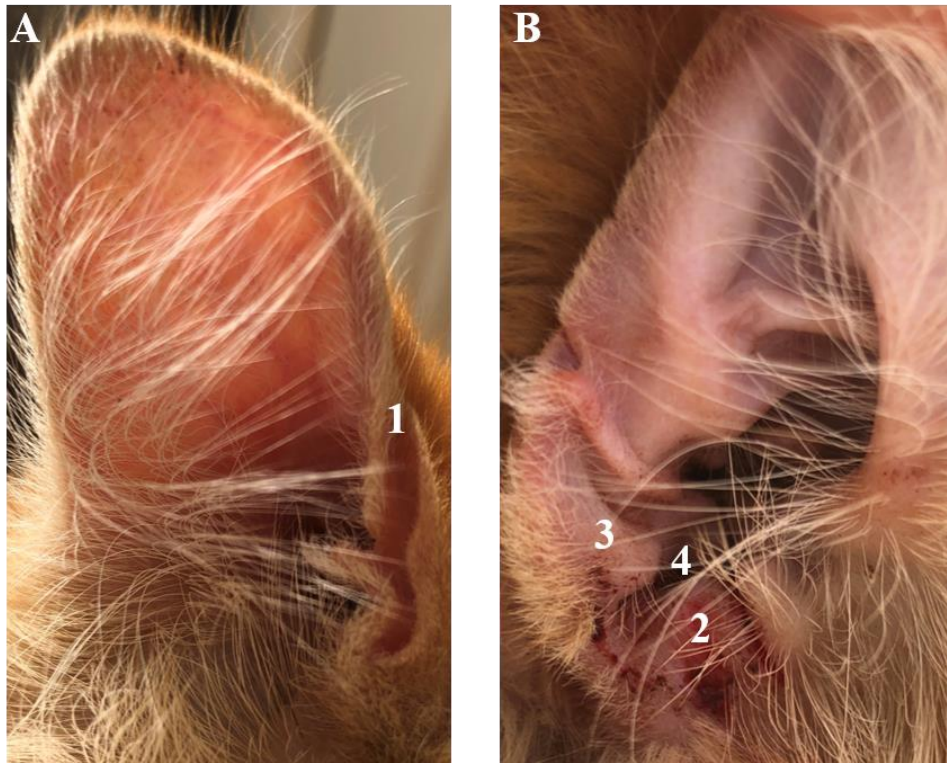


Figura 1- Pavilhão auricular externo do gato. A1- Bolsa marginal; B2- *Tragus*. B3- *Anti-tragus*. B4- Incisura inter-trágica.

1.1.2. Conduto Auditivo Externo

O conduto auditivo externo ou meato acústico externo é constituído por duas porções o canal auditivo vertical e o canal auditivo horizontal [4, 5].

A cartilagem auricular que forma o pavilhão auricular externo estende-se originando o canal auditivo vertical, este dirige-se de forma ventral e ligeiramente rostral, sendo considerado relativamente flexível [1, 4-6]. Posteriormente, a cartilagem auricular liga-se à cartilagem anular, formando o canal auditivo horizontal [1, 6]. Este dirige-se

medialmente e apresenta uma menor flexibilidade comparativamente ao canal anterior mencionado [1, 6].

Os dois canais encontram-se separados por uma crista cartilaginosa proeminente [2]. A crista cartilaginosa que separa o canal auditivo vertical do canal auditivo horizontal torna impossível a observação do canal auditivo horizontal e MT. Para tal, é importante que aquando da observação através de um otoscópio se efetue uma correta extensão e inclinação medial do pavilhão auricular.

Apesar de ambos os canais auditivos serem essencialmente constituídos por cartilagem, a porção mais profunda da cartilagem anular do canal auditivo horizontal liga-se a uma projeção petrosa do osso temporal através de tecido fibroso [1, 6].

O conduto auditivo externo encontra-se rodeado de pele conjuntamente com glândulas sebáceas, glândulas ceruminosas e folículos pilosos [1, 2, 6]. Devido à produção de secreções pelas variadas glândulas ao longo do conduto auditivo externo é possível observar cerúmen disperso neste [4]. O cerúmen de gatos saudáveis deverá apresentar uma consistência cremosa [4]. O cerúmen apresenta um elevado teor em lípidos e possui várias funções, entre elas a proteção do conduto auditivo externo através do bloqueio de corpos estranhos e o auxílio na lubrificação da MT [1, 5].

O cerúmen é eliminado de forma fisiológica através de um processo denominado migração epitelial [2]. Através deste processo, o cerúmen, as células de descamação e outros detritos são encaminhados para a abertura do conduto auditivo externo, sendo depois removidos pelo próprio animal através do *grooming* [4]. Desta forma a acumulação de cerúmen e consequentes défices auditivos são evitados [2].

O conduto auditivo externo termina na MT, que se localiza na porção mais distal do canal auditivo horizontal com orientação de 30° a 45° [2, 3]. A MT separa o conduto auditivo externo do ouvido médio.

1.1.2.1. Membrana timpânica

A MT (Figura 2) é semitransparente e pode ser dividida em duas porções: a *pars flácida* (Figura 2- 2), que corresponde à porção menor dorsal e a *pars tensa* (Figura 2- 3), a porção maior ventral [2, 3, 6].

A *pars flácida* é uma porção relativamente estreita, pouco proeminente e opaca [2, 6]. Devido à sua natureza flácida e elevado aporte sanguíneo, recupera rapidamente em caso de uma possível lesão [1]. Por outro lado, a *pars tensa* ocupa praticamente a área total da MT e forma uma membrana fina, cinzenta e resistente com várias estrias derivadas do manúbrio do martelo [2, 6]. A *pars tensa* é uma estrutura que devido a uma limitada irrigação sanguínea apresenta uma regeneração lenta aquando lesionada [1].

O manúbrio do martelo encontra-se unido à MT através da *pars tensa* [2, 6] e forma uma estrutura esbranquiçada ligeiramente curva, a *stria mallearis* (Figura 2-1), que pode ser identificada na porção rostro-dorsal da MT [4]. A porção mais distal do manúbrio do martelo é designada de *umbo* [1].

Através do processo de migração epitelial anteriormente descrito, a MT permanece fina e intacta apesar das contínuas agressões através das secreções produzidas pelas diversas glândulas [2].

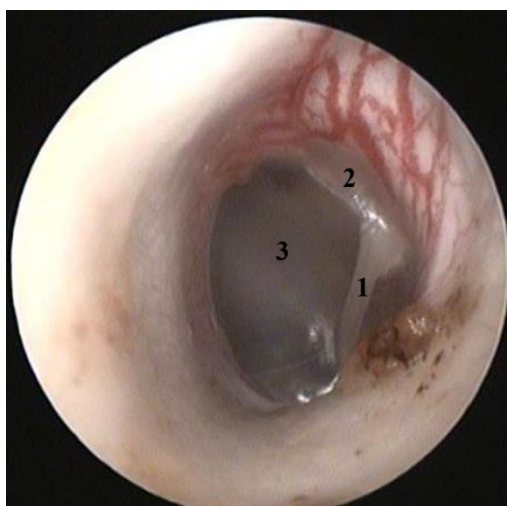


Figura 2- Componentes da Membrana Timpânica; 1- *Stria Mallearis*. 2- *Pars flácida*. 3- *Pars tensa*. Fotografia gentilmente cedida por Dra. Diana Ferreira.

1.1.3. Ouvido Médio

O ouvido médio (Figura 3) engloba a cavidade timpânica, a abertura da tuba auditiva, os ossículos auditivos e os respectivos músculos e os nervos que permitem a ligação entre as várias estruturas [1, 3, 5].

O ouvido médio é uma cavidade repleta de ar e rodeada, em quase toda a sua totalidade, por estruturas ósseas [2, 7]. Lateralmente pela porção timpânica do osso temporal e MT, ventralmente pela bolha timpânica, medialmente pela porção petrosa do osso temporal e dorsalmente pela porção petrosa e timpânica do osso temporal [2, 4].

A cavidade timpânica pode ser dividida em recesso epi-timpânico, cavidade timpânica própria e ainda cavidade timpânica ventral, sendo esta última a cavidade de maior dimensão [2]. No gato, a cavidade timpânica ventral é separada da cavidade timpânica própria em duas cavidades menores, a *pars tympanica* (compartimento dorso-lateral) e a *pars endotympanica* (compartimento ventro-medial) através de um septo [2, 3, 7].

Esta separação por meio de um septo no gato é quase completa sendo que as duas cavidades apenas comunicam entre si através de duas aberturas pequenas [2-4, 7]. Desta forma, nesta espécie, o acesso ao compartimento ventro-medial é limitado. No cão, o septo é de pequena dimensão sendo que esta diferença anatômica entre as duas espécies tem sido apontada com um dos principais obstáculos no tratamento e manutenção de otite média na espécie felina.

O compartimento dorso-lateral encontra-se rodeado lateralmente pela MT, medialmente pela parede da cóclea e dorsalmente pelo recesso epi-timpânico [4]. O último, representa a estrutura dorsal da cavidade timpânica, na qual se unem pequenas porções dos ossículos auditivos, como o martelo e bigorna, e ainda aberturas para a janela redonda (coclear) e janela oval (vestibular) [4].

O promontório é uma protuberância óssea que comporta a cóclea e localiza-se na parede medial do compartimento ventro-medial da cavidade timpânica [2]. A janela redonda localiza-se na porção caudo-lateral do promontório e está coberta por uma membrana fina, a janela oval localiza-se na superfície dorso-lateral do promontório.

A tuba auditiva, ou trompa de Eustáquio, é um canal curto que se estende desde a nasofaringe até a porção rostral da cavidade timpânica [2]. A tuba auditiva equilibra a pressão de ambos os lados da MT [2] e, adicionalmente, permite que o muco existente no ouvido médio seja drenado para a nasofaringe [4]. No ouvido saudável, a única comunicação entre o ouvido médio e o ambiente exterior é através da ligação da tuba auditiva à nasofaringe [2-4].

Relativamente aos ossículos auditivos, é possível identificar três ossos pequenos e móveis, o martelo, a bigorna e o estribo [1, 2, 7, 8]. Estes ossos ligam-se entre si através de várias articulações, formando uma estrutura semelhante a uma corrente [1], através da qual garantem uma conexão entre o exterior e a perilinfa do ouvido interno [2].

O martelo é o ossículo auditivo de maior dimensão e apresenta um processo longo, o manúbrio do martelo, sendo este facilmente identificado na MT [2, 7]. O martelo articula-se à bigorna no recesso epi-timpânico, e a bigorna por sua vez, articula-se com o estribo [2, 7]. A bigorna, o ossículo auditivo central, apresenta duas extensões ósseas e uma dimensão muito menor comparativamente ao martelo. Por último, o estribo corresponde ao ossículo auditivo menor e é um osso triangular com conexão à janela oval através do ligamento anular. A principal função do estribo é transformar as vibrações provenientes da MT e induzidas pelas ondas sonoras, em vibrações da perilinfa para a janela oval do ouvido interno [2, 7].

Relativamente à enervação do ouvido médio é possível identificar vários nervos e ramos nervosos, especialmente importantes aquando de procedimentos médicos como as lavagens auriculares, remoção de massas auriculares ou até mesmo otite média [1]. Uma vez que, qualquer tipo de lesão nestes nervos pode resultar em repercussões temporárias ou permanentes cruciais para animal.

Entre os vários nervos que atravessam o ouvido médio, é importante destacar um tronco nervoso simpático próximo da tuba auditiva [4]. Qualquer lesão nas fibras pós-ganglionares deste tronco nervoso simpático pode originar facilmente sinais como Síndrome de *Horner* [4, 9]. Este tipo de sintomatologia é mais frequentemente verificado na espécie felina devido à localização muito superficial destas fibras no gato [4, 9].

Adicionalmente, é importante referir o nervo facial e os seus respetivos ramos, a *chorda tympani*, uma vez que, qualquer lesão no nervo facial e respetivos ramos pode originar paralisia do nervo facial. Esta lesão pode traduzir-se em sinais clínicos como blefaroespasma e pavilhão auricular pendente [1, 7]. As lesões em outro ramo do nervo facial, o nervo petroso maior, que inerva as glândulas lacrimais, poderiam originar uma queratoconjuntivite seca neurogénica [9]. Na espécie felina, o canal facial é completo, não expondo o nervo facial e respetivos ramos na sua passagem no ouvido médio. Deste modo défices no nervo facial secundários a otite média são menos comuns comparativamente com a espécie canina, com a exceção de quando existe concomitantemente uma destruição óssea do canal facial [9].

1.1.4. Ouvido Interno

O ouvido interno (Figura 3) localiza-se na porção petrosa do osso temporal tendo como principais funções detetar e analisar as ondas sonoras, desempenhadas pelo sistema auditivo, e a manutenção do equilíbrio, desempenhada pelo sistema vestibular [1, 7].

O ouvido interno é constituído pelo labirinto ósseo e internamente a este, o labirinto membranoso [7, 8]. O labirinto ósseo consiste num conjunto de canais na porção petrosa do osso temporal nos quais circula a perilinfa. O labirinto membranoso segue o contorno do labirinto ósseo e contém endolinfa.

O aparelho auditivo integra como principais estruturas a cóclea, o ramo coclear do nervo vestíbulo-coclear e as respetivas ligações ao sistema nervoso central [2]. Por outro lado, o aparelho vestibular engloba vários compartimentos repletos de fluído como os canais semicirculares e o vestíbulo, do qual fazem parte o sáculo e o utrículo, responsáveis por transmitir informação ao cérebro relativa à orientação, direção, velocidade e posicionamento do animal [2, 7].

Na porção coclear do labirinto membranoso, é possível identificar epitélio neurosensorial com células ciliadas especializadas em converter as vibrações da perilinfa em potenciais de ação [2, 7, 10]. Estes potenciais de ação serão transmitidos mais tarde ao cérebro através do ramo coclear do nervo vestíbulo-coclear (nervo craniano VIII) [2, 10].

Algum tipo de lesão nas células ciliadas irá conduzir a défices auditivos ou até mesmo surdez [1].

No aparelho vestibular, e à semelhança do que ocorre no aparelho auditivo, é possível verificar epitélio neuro-sensorial [2, 7, 10]. Este é capaz de identificar movimentos rápidos de aceleração da cabeça, manter o equilíbrio e propriocepção devido a sinais que são encaminhados para o cérebro através do ramo vestibular do nervo vestibulo-coclear (nervo craniano VIII) [2, 7, 10].

Em suma, o processo fisiológico e complexo da audição pode ser resumido da seguinte forma: o pavilhão auricular externo localiza e capta as ondas sonoras, encaminhando-as de seguida para o conduto auditivo externo [8, 10]; as ondas sonoras percorrem o conduto auditivo externo e produzem vibrações na MT; estas vibrações são encaminhadas para o ouvido médio, as quais geram o movimento dos ossículos provocando vibrações na janela oval da cóclea no ouvido interno [8, 10]. À medida que a membrana da janela oval vibra, as vibrações são transmitidas para a perilinfa e de seguida para a endolinfa, sendo depois transformadas em potenciais de ação pelas células ciliadas, existentes no órgão de *Corti*, que são depois encaminhados para o cérebro [8, 10].

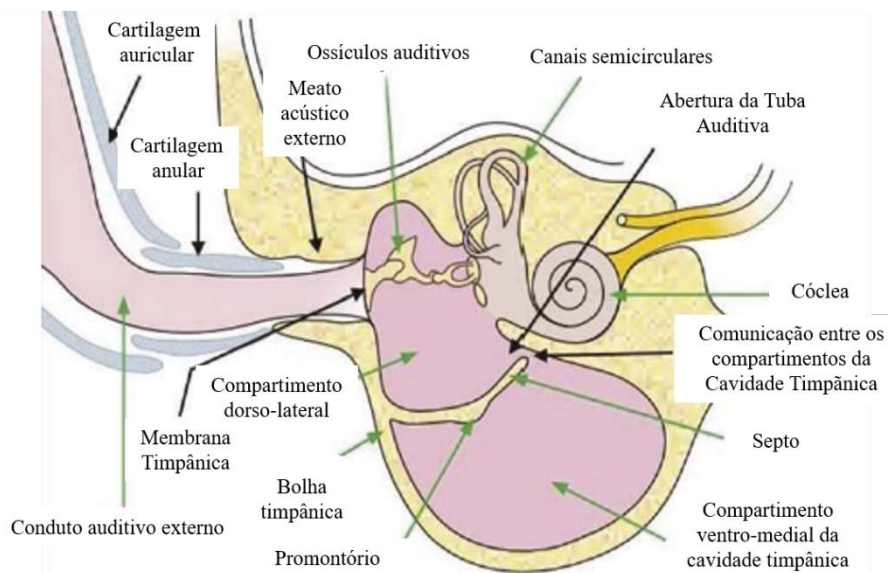


Figura 3- Componentes do conduto auditivo externo, ouvido médio e ouvido interno. Adaptado de [4].

1.2. Otite Externa

A otite externa consiste na inflamação do conduto auditivo externo, podendo existir envolvimento da parede lateral da MT [3, 11, 12].

É uma afeção relativamente comum na prática clínica felina, embora, atualmente, sejam escassos os estudos relativos à incidência ou prevalência de otite externa no gato [3]. Tendo por base estudos anteriores, a prevalência de otite externa no gato é de sensivelmente 2% a 10% [3, 13, 14]. Apesar de vários estudos recentes confirmarem as prevalências anteriormente descritas, de 2% [15, 16], alguns descrevem prevalências mais altas que rondam os 19% [17] ou até mesmo os 55,1%, num estudo realizado com gatos de rua em Itália [18].

A otite externa é uma afeção complexa do conduto auditivo externo do gato que apresenta uma etiologia multifatorial [3, 14]. Desta forma, a identificação e compreensão das diferentes causas primárias, secundárias e fatores predisponentes e perpetuantes é a chave para a resolução completa de otite externa no gato [4, 11, 12].

1.2.1. Causas primárias

As causas primárias (Tabela 1) são todas aquelas com a capacidade de provocar diretamente a otite externa [1, 11, 12, 14].

A etiologia primária da otite externa no gato geralmente difere da do cão [4]. A principal e mais frequente causa primária de otite externa no gato é ectoparasitas, nomeadamente o ácaro *Otodectes cynotis* [11, 12]. É possível encontrar descrito prevalências de *Otodectes cynotis* em gatos com otite externa que rondam os 50% [12] e mais recentemente prevalências ainda mais altas de 66,1% [19].

Na espécie canina, a dermatite atópica surge como uma das principais causas primárias de otite externa [1, 11], porém, esta surge descrita com menor frequência no gato [4]. Ainda assim, estudos recentes alertam para a influência da atopia na etiologia da otite felina, já que que cerca de 16% [20] ou até mesmo 20% [21] dos gatos diagnosticados com síndrome atópica felina apresentam otite externa concomitante. Deste modo, o

controle da otite externa pressupõe o controle da causa subjacente, a síndrome atópica felina [22].

A dermatofitose é uma afeção folicular e possui uma apresentação variável, verificando-se geralmente lesões alopecias, lesões crostosas, descamação e ainda eritema [23, 24]. A dermatofitose geralmente afeta a cabeça, a face, o focinho, o pavilhão e margens auriculares [24], sendo que por vezes pode existir envolvimento do conduto auditivo externo [25]. Ainda assim, é incomum a presença de dermatófitos restrita ao conduto auditivo externo [22]. O *Microsporum canis* é o principal dermatófito identificado no gato [25, 26]. A prevalência de otite externa derivada deste é altamente variável, alguns estudos apontam prevalências de 1% outros de 10% [25]. Todavia, a dermatofitose felina deverá ser incluída no conjunto de diagnósticos diferenciais em caso de otite crónica ou refratária ao tratamento [25].

Ainda assim, no gato é possível identificar algumas afeções específicas e relativamente frequentes a esta espécie, como as massas auriculares [4]. Apesar de estudos anteriores descreverem as massas auriculares apenas como fatores predisponentes de otite externa [1, 12, 14], estas surgem mais recentemente também descritas como causas primárias de otite externa [4].

Os pólipos inflamatórios são as massas auriculares não neoplásicas mais frequentemente diagnosticadas no conduto auditivo externo do gato [27, 28]. Os pólipos inflamatórios geralmente são mais frequentes em animais jovens e surgem com maior incidência com apresentação unilateral [11, 27, 28]. Por outro lado, em animais com idade mais avançada é mais comum identificar neoplasias auriculares, como adenoma ou adenocarcinoma das glândulas ceruminosas [11, 27, 28]. Mais especificamente na espécie felina, as neoplasias malignas surgem de forma mais frequente [29]. Sendo, o adenocarcinoma das glândulas ceruminosas a neoplasia do conduto auditivo externo mais comum no gato [27, 29].

O *pemphigus foliaceus* (PF) é considerada a afeção cutânea autoimune mais frequentemente identificada no gato [30]. Um estudo recente refere que 30% dos gatos diagnosticados com PF apresentavam concomitantemente otite externa [31].

Apesar de ser uma condição não neoplásica pouco comum é importante mencionar a cistomatose ceruminosa [11, 27, 28, 32]. A cistomatose ceruminosa é mais

frequentemente identificada em animais de idade avançada, sendo a sua etiologia ainda desconhecida. Esta traduz-se num conjunto de lesões patognomónicas: múltiplas pápulas ou nódulos pigmentados azulados na porção ventral do pavilhão auricular ou conduto auditivo externo.

A otite proliferativa e necrosante é uma afeção rara identificada no canal auditivo vertical e pavilhão auricular de gatinhos com menos de um ano de idade [27, 33], podendo também ser identificada em gatos adultos [34]. A etiologia da otite proliferativa e necrosante permanece desconhecida, com a principal suspeita de uma perturbação autoimune [35].

A apresentação clínica de otite externa, isto é, se é um processo agudo ou crónico, com apresentação unilateral ou bilateral, poderá também orientar a lista de diagnósticos diferenciais [4]. Por exemplo, perante uma apresentação aguda e unilateral de otite externa, a causa mais provável será a presença de um corpo estranho [4, 11]. Por outro lado, caso a otite seja unilateral crónica, as causas mais prováveis serão as massas auriculares, nomeadamente pólipos inflamatórios ou neoplasias auriculares. [11, 27, 28]. Aquando de uma apresentação bilateral de otite externa aguda, a principal suspeita recai para otite parasitária [4, 12, 14]. No entanto, em quadros crónicos as principais suspeitas irão recair em reações de hipersensibilidade ou afeções autoimunes [11].

Caso não se aborde diretamente as causas primárias de otite externa, esta poderá tornar-se uma afeção complexa e frustrante na prática clínica, uma vez que o sucesso das terapias instituídas e a obtenção de resolução clínica depende essencialmente da identificação, diagnóstico e tratamento das causas primárias [1, 12].

Tabela 1- Causas primárias de otite externa no gato por ordem de frequência [4, 11, 12, 19-22, 25, 27- 29, 31-36]. Escala de frequência: Muito comum > Comum > Pouco comum >Raro.

	Exemplos	Frequência	Referência
Causas primárias	<i>Otodectes cynotis</i>	Muito comum	[12, 19]
	Síndrome atópica felina	Comum	[20, 21]
	Pólipos inflamatórios	Pouco comum	[22, 27, 28]
	Neoplasia glândulas ceruminosas	Pouco comum	[22, 29, 36]
	Reação adversas de contacto	Pouco comum	[22]
	<i>Pemphigus foliaceus</i>	Pouco comum	[22, 31]
	Otite proliferativa e necrosante	Pouco comum-Raro	[33-35]
	Cistomatose ceruminosa	Pouco comum-Raro	[32]
	Hipotireoidismo	Raro	[22]
	<i>Demodex</i> spp.	Raro	[4, 22]
	Dermatofitose	Raro a Comum	[22, 25]
	Corpos estranhos	Raro a Comum	[4, 11]

1.2.2. Causas secundárias

As causas secundárias são todas aquelas que contribuem para o agravamento da otite [3], sendo estas, ainda, um conceito controverso na literatura veterinária. Por um lado, as infeções secundárias são consideradas causas secundárias, devendo representar uma definição isolada e distinta dos fatores perpetuantes de otite [3, 4]. Muller et al. (2001) refere que, geralmente, as infeções secundárias são mais simples de tratar e requerem um menor tempo até à sua resolução completa, comparativamente com os fatores perpetuantes [3]. Por outro lado, outros autores englobam as infeções secundárias em fatores perpetuantes de otite [11, 22].

Contudo, as reações adquiridas a agentes tópicos surgem como causas secundárias pois induzem a inflamação na epiderme e derme auricular já danificada [3]. Porém, tal reação não ocorreria num ouvido saudável, e o uso contínuo destes agentes poderá comprometer deste modo a sua ação benéfica.

1.2.3. Fatores predisponentes e perpetuantes de otite

Os fatores predisponentes (Tabela 2) são todos aqueles que promovem a inflamação do canal auditivo [1, 4, 11, 12, 14]. Estes fatores encontram-se presentes antes do aparecimento da otite, e quando identificados no animal deverão alertar para uma maior probabilidade de desenvolvimento de otite.

Ao contrário do que acontece na espécie canina, pensa-se que a raça não contribui de forma significativa como um fator predisponente para o desenvolvimento de otite no gato [11]. Por exemplo, no caso da raça *Scottish Fold*, o pavilhão auricular dobrado não está descrito como fator de risco para o desenvolvimento de otite [11].

Adicionalmente, no cão, é frequente identificar, à entrada do canal auditivo externo, pelos finos, tal ocorrência é rara no gato, sendo por isso considerado um fator predisponente de baixa incidência de otite externa nesta espécie [2].

Os pólipos inflamatórios apresentam uma etiologia idiopática, tendo sido propostas inúmeras causas, nomeadamente, origem congénita, inflamação crónica, infeção ascendente através da nasofaringe ou mesmo uma associação com o Calicivírus felino [27]. Sendo assim, estes podem enquadrar-se em fatores predisponentes de otite quando devido à obstrução do canal auditivo promovem a inflamação do ouvido ou em fatores perpetuantes quando resultam de uma inflamação crónica do ouvido [11]. Adicionalmente, tal como anteriormente mencionado, estas lesões podem ainda ser consideradas causas primárias, dependendo do autor [4].

Entre os vários fatores que aumentam a probabilidade de o gato desenvolver otite é importante referir o trauma derivado da limpeza excessiva e tratamento tópico excessivo ou inadequado [4, 11, 14]. Estes conduzem a uma inflamação do canal auditivo que poderá predispor o animal para o desenvolvimento de otite [4, 11, 14].

Os fatores perpetuantes (Tabela 2) são todos aqueles que impedem a resolução completa da otite e deste modo promovem inúmeras recidivas da mesma [1, 4, 11, 12, 14]. Poderão corresponder a alterações anatómicas ou fisiológicas que ocorrem em resposta a otite, podendo originar alterações irreversíveis no canal auditivo, MT ou ouvido médio onde a única solução disponível será a ablação total do ouvido.

Tal como referido anteriormente, dependendo do autor, as infeções secundárias poderão ser englobadas em fatores perpetuantes de otite [22]. Contrariamente ao descrito na espécie canina, os agentes infecciosos (bactérias ou leveduras) surgem com menor frequência e uma importância relativa no gato [4, 11]. Especialmente na espécie felina, a infeção bacteriana raramente é a causa primária de otite [3]. Ainda assim, continuam a desempenhar um papel importante, dado que um estudo refere a identificação de bactérias na citologia auricular em 18,7% de gatos com otite externa [19]. Adicionalmente, o sobrecrecimento de leveduras poderá eventualmente constituir um fator importante no gato, já que estudos referem prevalências de *Malassezia* spp. de 58,2% [19] a 63,6% [37] em gatos com otite externa. Caso estes agentes infecciosos não sejam eficazmente eliminados, poderão originar novas recidivas, mesmo após a eliminação da causa primária [3].

Em caso de otite externa crónica refratária ao tratamento é frequente identificar concomitantemente otite média, esta representa um fator perpetuante de otite externa importante que deve ser abordado de modo a obter uma resolução clínica completa [12, 14].

Alguns autores sugerem que os gatos apresentam uma maior suscetibilidade a ototoxicidade, registando um maior número de reações de contacto a fármacos tópicos [11]. Deste modo, a ototoxicidade surge como um fator perpetuante de otite externa importante.

Por último, é importante reforçar que o êxito da terapêutica instituída na otite felina depende em grande parte, para além do controlo da causa primária, da identificação e tratamento de fatores predisponentes e perpetuantes [4, 11, 12]. Em virtude destes representarem um maior risco para o desenvolvimento de otite e um obstáculo na resolução clínica, respetivamente [4, 11, 12].

De uma forma mais exaustiva, é possível encontrar os vários fatores predisponentes e perpetuantes descritos na Tabela 2.

Tabela 2- Fatores predisponentes e perpetuantes de otite externa no gato [1, 4, 5].

Fatores	Tipo de Alteração	Exemplos
Predisponentes	Conformação do canal auditivo	Pavilhão auricular caído Pelos no canal auditivo Estenose do canal auditivo
	Produção excessiva de cerúmen	Raças como <i>Persa</i> ou <i>Siamês</i> podem produzir elevadas quantidades de cerúmen Ambientes muito quente e húmidos
	Ambientes húmidos	Gatos nadadores
	Irritação excessiva do canal auditivo Lesão obstrutiva	Trauma devido a limpezas e tratamento ótico tópico crónico Pólipos auriculares Neoplasia auricular Cistomatose ceruminosa
Perpetuantes	Agentes infecciosos Afeção do ouvido médio	Bactérias e leveduras Otite média Diminuição da migração epitelial
	Alterações crónicas do canal auditivo	Hiperplasia Ceruminosa, Edema, Fibrose, Estenose e Calcificação
	Massas auriculares Ototoxicidade	Pólipos auriculares Fármacos tópicos

1.2.4. Sinais clínicos associados a otite externa

A principal sintomatologia associada a otite externa no gato consiste em prurido auricular, sacudir da cabeça, otorreia com aspeto e odor anormal (Figura 4- A), desconforto auricular e inflamação do canal auditivo [1, 4, 11, 14, 22]. Em alguns gatos, devido à elevada intensidade do prurido podemos observar ainda otohematoma (Figura 4- B) [11, 22].

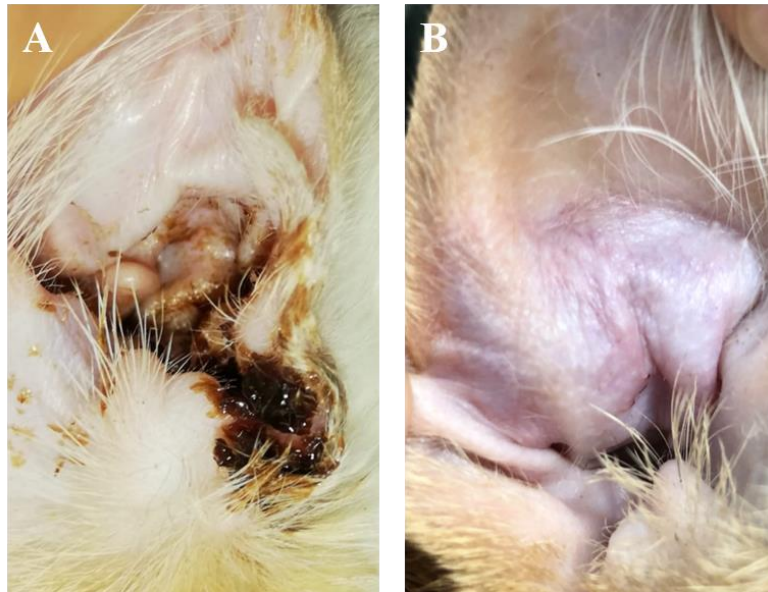


Figura 4- Sinais clínicos de otite externa no gato. A- Otorreia de aspecto anormal. B- Otohematoma. Fotografia A gentilmente cedida por Dra. Diana Ferreira.

1.3. Otite média

A otite média consiste na inflamação de estruturas do ouvido médio como a cavidade timpânica e a MT [1, 3, 11, 38, 39].

A otite média apresenta uma menor prevalência comparativamente à otite externa no gato, sendo mais comum na espécie canina do que na espécie felina [17]. Atualmente são escassos os estudos relativos à prevalência de otite média no gato. No entanto, é possível verificar que estudos anteriores referem prevalências de otite média no gato mais baixas que rondam 1,7% [40] enquanto os mais recentes mencionam prevalências significativamente mais elevadas de 11% [41]. Estima-se que a prevalência de otite média poderá ser sub-diagnosticada [40, 42]. Um estudo realizado em cadáveres refere que histopatologicamente cerca de 48% destes apresentavam alterações compatíveis com otite média, em contrapartida, inicialmente apenas 14% dos gatos apresentavam alterações macroscópicas visíveis compatíveis com otite média [42].

O tratamento de otite média poderá eventualmente ser mais desafiador na espécie felina devido à existência de um septo que separa a cavidade timpânica em dois compartimentos [2, 39].

1.3.1. Etiologia

A otite média poderá apresentar uma origem primária ou secundária [3, 4, 38]. Na espécie felina comparativamente com a espécie canina, é mais frequentemente identificado otite média sem otite externa concomitante [22].

Relativamente à etiologia da otite média, os pólipos inflamatórios são a causa primária mais frequente de otite média no gato [3, 4]. Habitualmente, a otite média primária no gato poderá também resultar de uma infeção ascendente devido a uma obstrução da tuba auditiva secundária a uma afeção respiratória superior crónica [1, 3, 4, 38, 41-43]. A infeções do trato respiratório superior podem conduzir a inflamação dos tecidos e a um aumento da colonização bacteriana da nasofaringe, o que irá permitir a ascensão da infeção ao ouvido médio, graças à sua ligação com a tuba auditiva.

Em casos crónicos de otite externa crónica poderá eventualmente ocorrer a rotura da MT (Figura 5), permitindo o envolvimento do ouvido médio [3, 4, 38, 43]. Por este motivo a otite externa crónica é considerada uma causa secundária comum de otite média [3, 4, 38, 43].

Adicionalmente, de forma menos frequente no gato, a otite média pode também estar associada a massas auriculares com origem no ouvido médio, como o colesteatoma [44]. A presença desta massa deve ser sempre investigada em casos de otite crónica refratária ao tratamento ou com défices neurológicos [44].

De forma menos comum, ainda é possível identificar abscessos retro-bulbares ou para-aurais ou outras infeções sistémicas graves como causa secundária de otite média [4].



Figura 5- Membrana timpânica perfurada. Fotografia gentilmente cedida por Dra. Diana Ferreira.

1.3.2. Sintomatologia

Em gatos com otite média é possível identificar uma grande variedade de sinais clínicos, desde sinais ligeiros de otite externa em casos de apresentação aguda até sinais neurológicos graves em apresentações crônicas [4].

Com base em estudos anteriores é possível aferir que o principal sinal clínico evidenciado é otite externa [39, 41]. É provável observar inúmeros outros sinais clínicos como prurido auricular, sacudir da cabeça, dor ou desconforto auricular, otorreia supurativa com odor anormal e perda de audição [1, 4, 38, 39]. Com menor frequência, é ainda possível identificar sinais respiratórios (dispneia, corrimento nasal, ruídos respiratórios), linfadenomegalia e dificuldade ou relutância na abertura da cavidade oral [1, 3, 4, 39]. Os sinais clínicos como *Head Tilt*, miose, síndrome de *Horner* (Figura 6), paralisia facial, síndrome vestibular com ataxia e nistagmos podem também ser exibidos por animais com otite média.

A otite média pode ocorrer de forma uni ou bilateral [40], no entanto, no gato é mais frequente observar otite média com apresentação unilateral comparativamente à apresentação bilateral [41].



Figura 6- Síndrome de *Horner* em um gato com otite média [4].

1.4. Otite interna

A otite interna, por definição, consiste na inflamação das várias estruturas do ouvido interno, como a cóclea, o vestíbulo ou os canais semicirculares [1, 11, 45].

Na maioria dos casos, a otite interna resulta de uma extensão da afeção do ouvido médio [1, 45] e apresenta sintomatologia específica associada a disfunção vestibular (*Head Tilt*, síndrome de *Horner*, paralisia facial, *circling*, nistagmos e estrabismo) e disfunção coclear (perda ou diminuição da audição) [45, 46]. No entanto a ausência deste tipo de sintomatologia não descarta necessariamente a presença de otite interna [1, 11, 45]. Por exemplo, apesar de a perda de audição poder ser causada pelo envolvimento do ouvido interno, tal por vezes pode não ser perceptível quando existe apenas envolvimento unilateral [46].

Dependendo da causa, caso a otite interna seja diagnosticada precocemente e seja implementado uma terapêutica adequada, o prognóstico pode ser considerado bom [1]. Por vezes, a sintomatologia neurológica pode atenuar ou até mesmo desaparecer por completo, porém em alguns casos é possível que o animal fique permanentemente com alguns défices neurológicos [1].

1.5. Abordagem diagnóstica ao paciente com otite secundária a massa auricular

De uma forma geral, a abordagem diagnóstica ao paciente com otite deve basear-se essencialmente em três momentos: identificação das causas secundárias, identificação da causa primária e identificação dos vários fatores predisponentes e perpetuantes [4].

A obtenção de uma história clínica clara é essencial, sendo importante aferir se a afeição é bilateral ou unilateral, os sinais clínicos exibidos pelo paciente, a duração dos mesmos e ainda questionar o tutor relativamente a tratamentos previamente instituídos [11, 38]. Conjuntamente com uma história clínica detalhada, é indispensável a realização de um exame físico geral, seguido de um exame auricular através de otoscópio, citologia auricular e exame microscópico de cerúmen em qualquer paciente com sinais clínicos de afeição auricular [1, 6, 38].

Em gatos com otite secundária a massas auriculares, a abordagem ao diagnóstico baseia-se, para além do anteriormente referido, em exames imagiológicos avançados como tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) e avaliação por vídeo-otoscopia [47, 48]. Contudo, apenas através da análise histopatológica da massa auricular conseguimos obter um diagnóstico definitivo [49].

1.5.1. Otoscopia convencional

O exame do conduto auditivo externo através de otoscopia convencional é essencial e representa uma das opções mais acessíveis e simples disponíveis [50]. Permitindo não só identificar possíveis causas primárias, por exemplo massas auriculares, como também de avaliar a patência da MT e suspeitar de uma possível otite média [50].

O otoscópio convencional (Figura 7) é colocado na incisura inter-trágica, que corresponde à entrada do canal auditivo vertical [2], e é determinante realizar o exame auricular em ambos os ouvidos, mesmo que só um destes esteja afetado [6]. No caso de ambos os ouvidos estarem afetados, o médico veterinário deverá avaliar primeiro o ouvido menos afetado [6]. Por outro lado, em caso de apresentação unilateral de otite, o médico

veterinário deve iniciar o exame pelo ouvido saudável de modo a que este possa familiarizar-se com a anatomia normal e profundidade da MT [50].

Durante a observação do conduto auditivo é de extrema importância a correta contenção do animal, extensão do pavilhão auricular e inclinação medial da cabeça [6, 50]. De modo a permitir a visualização de não só o canal auditivo vertical como também do canal auditivo horizontal e da MT [6, 50].

Em situações fisiológicas, o conduto auditivo deve apresentar-se com pouca ou nenhuma secreção, coloração rosa- pálida e MT de aparência saudável [4]. O médico veterinário deve explorar o conduto auditivo e tentar identificar alterações como eritema do conduto auditivo externo, acumulação e aspeto anormal do cerúmen, estenose e ainda a presença de massas auriculares [6, 50].

A primeira observação do conduto auditivo externo deverá ser realizada com o animal consciente, apesar de, por vezes, esta ser particularmente complicada nesta espécie devido ao menor diâmetro do canal auditivo, sendo a observação mais complicada comparativamente com o cão [4].

Em alguns casos, o animal pode sentir um desconforto significativo não permitindo a exploração do canal auditivo via otoscopia convencional [4, 6]. Assim sendo, a sedação e anestesia geral podem ser recomendadas, de modo a obtermos um exame mais completo através da otoscopia convencional ou vídeo-otoscopia [4, 6].

Por último, apesar de óbvio, é importante reforçar que o cone do otoscópio deverá ser substituído de animal para animal, sendo essencial a sua limpeza e desinfeção [6]. Uma vez que, de acordo com um estudo recente cerca de 29% dos cones de otoscópio utilizados em hospitais veterinários estariam contaminados [51].



Figura 7- Otoscópio convencional.

1.5.2. Citologia auricular

A citologia auricular é uma ferramenta prática, simples e essencial que deve ser realizada em qualquer paciente com sinais de otite [4, 52]. Esta permite-nos facilmente identificar os principais microrganismos e tipo de células envolvidas, como leveduras (Figura 8- A1), cocos (Figura 8- A3 e B3), bacilos, células inflamatórias (Figura 8- A2) e células epiteliais [4, 52].

As infecções bacterianas e um sobrecrecimento por bactérias ou leveduras constituem fatores perpetuantes importantes de otite [52] e são uma consequência frequente de massas auriculares, contribuindo para o agravamento dos vários sinais clínicos [11]. Desta forma, a citologia auricular representa uma técnica de diagnóstico importante para avaliar estes mesmos fatores [11].

A citologia auricular permite-nos diferenciar entre um sobrecrecimento de microrganismos e uma infecção, devido à existência ou não de células inflamatórias com bactérias intracelulares [52]. Adicionalmente, constitui uma técnica essencial na instituição da terapêutica e resposta à mesma [1].

É fundamental que se obtenham amostras citológicas de ambos os ouvidos mesmo quando o motivo de consulta é uma afeção unilateral, já que não só permite ao médico veterinário familiarizar-se com uma citologia normal como também em alguns casos identificar a presença inesperada de microrganismos [1, 52].

A colheita da amostra pode ser realizada através de zaragatoa ou cotonete limpo não estéril inserido e rodado no canal auditivo vertical, antes de qualquer limpeza do canal auditivo [1, 52]. De seguida, a zaragatoa é rodada sobre uma lâmina de microscópio, distribuindo de forma uniforme o material pela lâmina. Caso a amostra seja obtida do ouvido esquerdo esta é rodada no lado esquerdo da lâmina, caso seja obtida do ouvido direito é rodada no lado direito da lâmina.

Devido ao cerúmen ser rico em lípidos é importante que a amostra seja fixada através de calor e só de seguida o material é corado através de um método de preferência do médico veterinário, como por exemplo *Wright-Giemsa* modificado (*Diff- Quik*), procedendo-se à sua observação microscópica [1, 52].

Durante a observação microscópica, é importante quantificar leveduras, bactérias e células inflamatórias em cinco campos diferentes [1]. É importante referir que na citologia auricular do conduto auditivo externo de um gato saudável é possível e é fisiológico identificar números reduzidos de bactérias extracelulares e de forma mais comum é ainda possível observar leveduras do género *Malassezia* spp. [52-54]. Estudos recentes indicam que foi possível identificar leveduras do género *Malassezia* em 23% das citologias auriculares de gatos saudáveis, sendo este um achado frequente [37]. Adicionalmente, é possível identificar com maior frequência cocos na citologia auricular de animais saudáveis, ao contrário de bacilos. Estes últimos raramente são observados em animais saudáveis, sendo que a sua presença poderá sugerir otite [53, 54]. As células epiteliais também são consideradas um achado normal na citologia auricular do gato, não sendo necessariamente encontradas em maior número em animais com otite [53]. Por outro lado, a presença de células inflamatórias não constitui um achado normal e deste modo sugere a presença de doença.

Relativamente aos agentes bacterianos, de uma forma geral, os cocos encontrados no canal auditivo poderão ser organismos de *Gram-positivo* como cocos dos géneros *Staphylococcus*, *Streptococcus*, e *Enterococcus*, ou por outro lado, bacilos de *Gram-*

negativo que poderão representar organismos como *Pseudomonas* spp., *Proteus* spp. e coliformes [1]. Tendo em conta as leveduras, *Malassezia pachydermatitis* representa a principal levedura identificada em gatos com otite externa [19].

A citologia permanece um exame complementar extremamente importante para estabelecer uma terapêutica empírica, para diferenciar entre uma infecção e um sobre crescimento e ainda para avaliar a resposta à terapêutica instituída [1, 52]. Todavia, em alguns casos a cultura microbiológica e o teste de sensibilidade aos antibióticos (TSA) poderão ser recomendados quando é posta em causa a suscetibilidade das várias bactérias [11, 52].

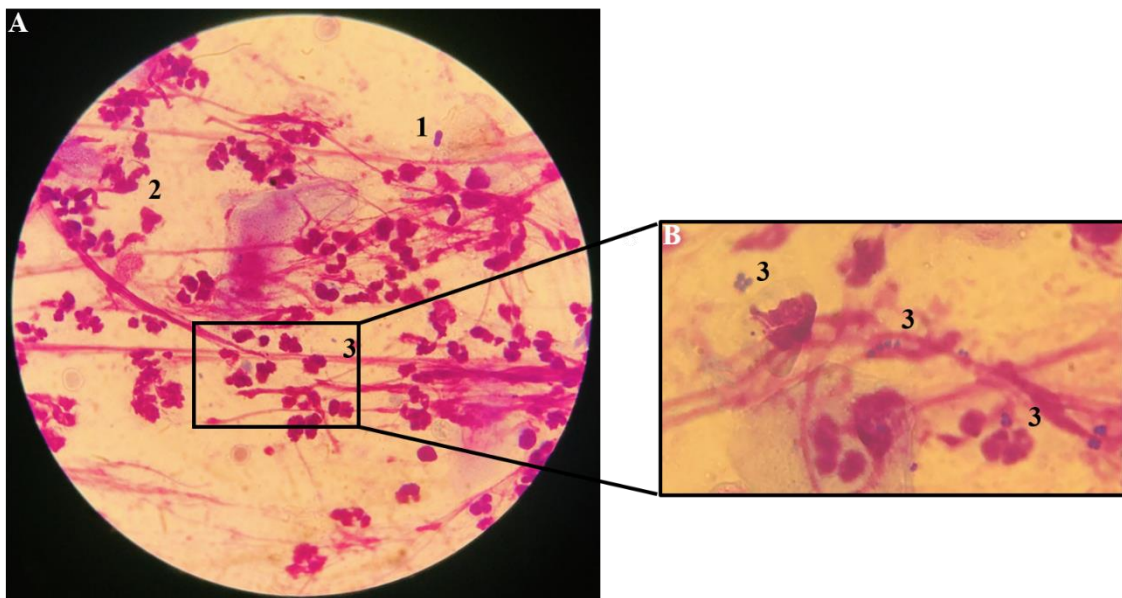


Figura 8- Observação microscópica de citologia auricular do conduto auditivo externo de um gato. A1- *Malassezia* spp. A2- Células inflamatórias (neutrófilos). A3 e B3- Cocos extra-celulares.

1.5.3. Cultura microbiológica e TSA do conduto auditivo externo

Na maioria dos pacientes com otite externa não é necessário optar pela cultura microbiológica e TSA [4]. No entanto, quando o paciente exibe uma otite externa crónica, refratária ao tratamento, altamente exsudativa, otite média ou otite interna concorrente é aconselhado a sua realização [11, 27].

Em caso de otite média é recomendada a cultura microbiológica diretamente do ouvido médio [9]. Logo, quando a MT está intacta poderá ser necessário realizar uma miringotomia de modo a aceder ao ouvido médio e recolher amostras. É importante referir que a miringotomia deverá ser sempre realizada na porção caudo-ventral da MT, já que é possível identificar estruturas importantes na porção dorso-rostral como é o caso dos ossículos auditivos e, na porção médio-dorsal, a protuberância do osso temporal rodeada pela janela oval [2, 9].

De modo a atribuir importância ao tipo de agentes envolvidos torna-se fundamental realizar uma citologia auricular antes de efetuar uma cultura microbiológica, uma vez que a cultura microbiológica não diferencia um sobrecrecimento de infeção, nem a importância relativa de cada organismo isolado [1]. Sendo assim, o interesse na realização da cultura microbiológica e TSA incide essencialmente na capacidade de identificar a suscetibilidade a antibióticos [4].

Um dos mecanismos de resistência das bactérias consiste na formação de biofilmes [4]. O biofilme surge como uma proteção para estas, podendo não só dificultar a penetração dos antibióticos como também diminuir a sua eficácia [4].

Por último, estudos recentes realçam a importância da realização de cultura microbiológica e TSA devido ao crescente aumento de infeções cutâneas e auriculares por bactérias resistentes a vários antibióticos como *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus* spp. [55, 56].

1.5.4. Técnicas imagiológicas complementares

As técnicas imagiológicas complementares utilizadas em pacientes com otite secundária a massa auricular incluem a radiografia, a TC e a RM [4, 57].

Sempre que possível, a combinação da informação obtida nas diferentes técnicas imagiológicas avançadas, como a TC ou a RM com a vídeo-otoscopia é fundamental em pacientes com otite secundária a massa auricular, de modo a otimizar as várias ferramentas de diagnóstico [57, 58].

Apesar de ser a técnica mais frequentemente disponível em contexto de clínica ou hospital veterinário, a radiografia é também a que apresenta menor sensibilidade [4, 57, 59] e, por essa razão não será descrita detalhadamente na presente dissertação.

1.5.4.1. Tomografia Computorizada

A TC (Figura 9) permite obter uma imagem em corte transversal do conduto auditivo externo, ouvido médio e ouvido interno [1, 47, 59]. Apesar de esta técnica imagiológica não estar tão frequentemente disponível e ser mais dispendiosa comparativamente à radiografia, apresenta uma sensibilidade superior, conseguindo detetar alterações subtis que não são facilmente registadas na radiografia [4, 47].

A TC apresenta uma excelente resolução para tecido ósseo e uma boa resolução para tecidos moles, sendo uma técnica relativamente rápida, realizada sob sedação [4]. Adicionalmente, a TC permite a eliminação da sobreposição das estruturas ósseas, facilitando a observação das diferentes estruturas [1, 47, 59].

Aquando da observação de massas auriculares em TC, os pólipos inflamatórios geralmente surgem como estruturas ovais, homogéneas e com limites bem definidos [47], enquanto as neoplasias malignas auriculares geralmente exibem lesões osteolíticas da bolha timpânica [47, 60].

A TC permite avaliar a presença de fluído ou tecido no conduto auditivo externo ou ouvido médio, alterações ou envolvimento da bolha timpânica e evidência de osteólise [47]. A administração de um contraste iodado via intravenosa na TC torna-se fundamental, já que permite diferenciar a densidade do tipo fluído ou massa, facilitando a identificação da localização anatómica e extensão das massas auriculares [59].

Sendo assim, e comparativamente à radiografia, a TC é uma técnica imagiológica mais específica na deteção precoce de massas auriculares [47]. Permitindo, desta forma obter um prognóstico e planeamento terapêutico mais detalhado e preciso em pacientes com suspeita de massas auriculares [47].

Quando comparada à RM, a TC permite obter um melhor detalhe anatómico do ouvido médio devido ao facto de ter uma excelente resolução das estruturas ósseas [1].

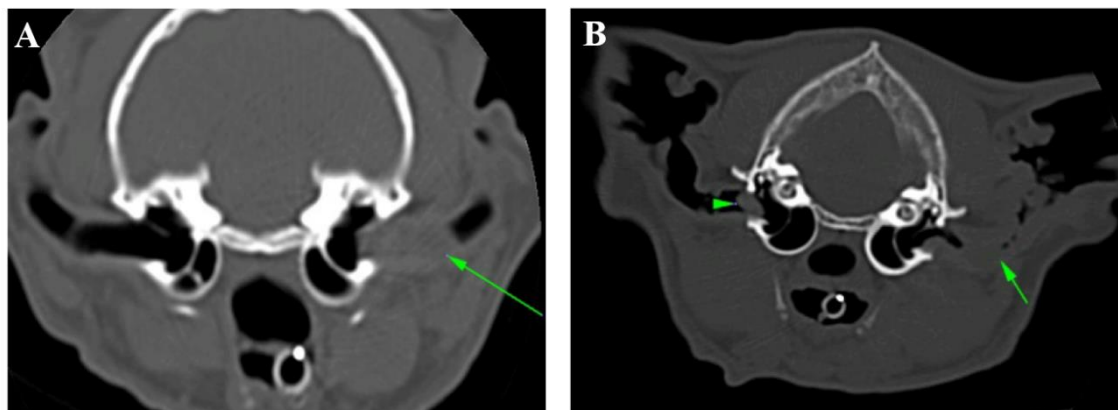


Figura 9- Tomografia Computorizada Craniana. A- Canal horizontal do conduto auditivo externo ocupado com material compatível com tecido mole (seta verde); B- Massas auriculares em ambos os condutos auditivos externos (seta e ponta da seta verdes). Fotografias gentilmente cedidas por Dra. Diana Ferreira.

1.5.4.2. Ressonância Magnética

A RM permite obter uma imagem em corte transversal do conduto auditivo externo, ouvido médio e ouvido interno e elimina de forma eficaz a sobreposição das diversas estruturas em redor [1, 57, 59], tal como anteriormente mencionado para a TC.

Quando comparada à TC, a RM oferece uma excelente resolução para tecidos moles permitindo distinguir com maior precisão alterações e anomalias neste tipo de tecidos [57]. Possibilita ainda diferenciar com elevada sensibilidade a densidade do tipo fluído de tecido mole na cavidade timpânica [61] e apresenta uma boa resolução das estruturas ósseas do ouvido [60]. No entanto é uma técnica imagiológica muito dispendiosa, ligeiramente mais demorada, não tão facilmente disponível e que não permite obter com tanto detalhe e resolução imagens de algumas estruturas como a bolha timpânica ou a porção petrosa do osso temporal [1].

Um estudo recente, realizado em cães, procurou reforçar o valor diagnóstico da RM na otite crónica [61]. Porém, a RM não permitiu avaliar, de forma consistente, a mineralização do canal auditivo externo, sendo que a mineralização deste afeta a potencial

resolução de estenose do mesmo [61]. A estenose do canal auditivo externo constitui um fator perpetuante relevante de otite com influência no prognóstico [61]. Adicionalmente, a RM não possibilitou a avaliação da integridade da MT [61]. Nestes casos a vídeo-otoscopia permanece o *gold standard* para a avaliação da MT, sendo este valor limitado em casos de estenose severa do canal auditivo externo [61].

A principal vantagem e indicação de RM surge em pacientes com afeção concomitante do sistema nervoso central ou dos nervos periféricos, já que permite avaliar de forma mais precisa o ouvido interno e as estruturas nervosas ao redor do ouvido [47, 57, 62]. A RM continua a ser a técnica imagiológica mais indicada para diagnóstico da afeção vestibular e otite interna [1, 47, 63], com base na deteção do contraste da endolinfa que percorre os canais semicirculares e a cóclea [38, 60, 64].

1.5.5. Vídeo-otoscopia

A vídeo-otoscopia é uma técnica fundamental não só no diagnóstico e prognóstico como também no tratamento de otite secundária a massa auricular [50, 65]. Quando comparada à otoscopia convencional, a vídeo-otoscopia apresenta uma qualidade superior graças à sua capacidade de iluminação e magnificação devido ao facto de a fonte de luz encontrar-se na extremidade do vídeo-otoscópio [6, 50, 66].

Adicionalmente, permite que a imagem seja transmitida num monitor (Figura 10) possibilitando a observação da imagem por vários indivíduos, ao contrário da otoscopia convencional que apenas permite a observação do conduto auditivo pelo utilizador [6, 50, 66]. Alguns vídeo-otoscópios apresentam um sistema de documentação integrado que permite filmar ou capturar imagens, sendo que estas permanecem armazenadas numa base de dados, podendo mais tarde ser revistas e até transmitidas ao tutor [50, 66, 67].



Figura 10- Sistema de monitor C-MAC® [67].

A vídeo-otoscopia permite explorar com melhor clareza e segurança o conduto auditivo externo e ouvido médio, minimizando o risco de perfuração iatrogénica da MT [50, 66]. Esta técnica permite ainda a realização de uma lavagem auricular em profundidade e a possibilidade introduzir instrumentos especializados através do vídeo-otoscópico, facilitando a remoção completa de cerúmen, corpos estranhos e até massas auriculares [50, 66].

Os instrumentos necessários para a realização de vídeo-otoscopia incluem: o vídeo-otoscópico (Figura 11) que por sua vez possui uma lente, um canal de trabalho (Figura 11-1), uma extremidade em forma de cone (Figura 11-3), uma fonte de luz (Figura 11-2) e uma câmara (Figura 11-4) [50, 66, 68]. A fonte de luz e a câmara ligam-se diretamente ao vídeo-otoscópico [50, 66, 68].

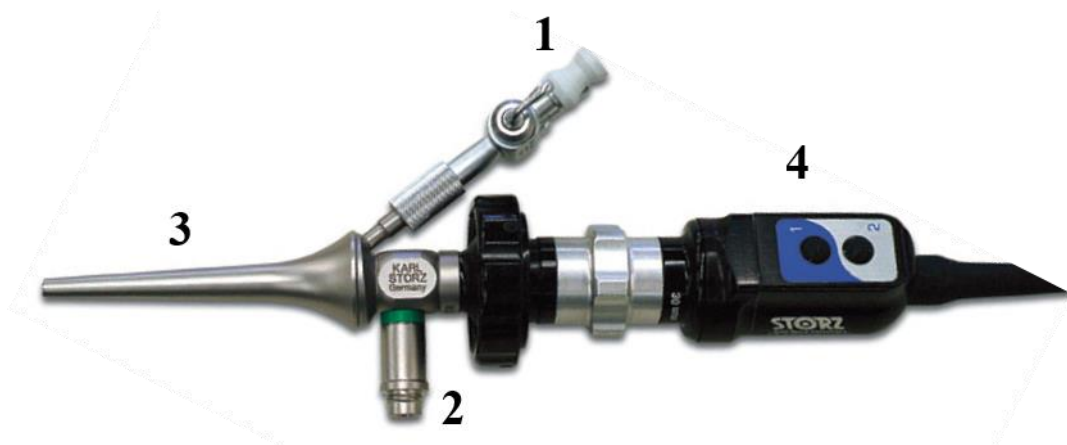


Figura 11- Vídeio-otoscópio. 1- Canal de Trabalho. 2- Fonte de Luz. 3- Extremidade em forma de cone. 4- Câmara. Adaptado de [58].

O vídeio-otoscópio possui um canal de trabalho que permite realizar vários procedimentos, recorrendo a ferramentas adicionais como curetas (Figura 12- 1 e 2), ansa de polipectomia (Figura 12-3), pinças de prensão (Figura 12- 4), pinças de biópsia (Figura 12-5), agulhas de miringotomia (Figura 12- 6), cateteres de irrigação 5F, cateteres de sucção (Figura 12- 7), pinças para remoção de corpos estranhos, escovas, pinças mosquito, entre outras [6, 50, 66-69] Desta forma, é possível realizar inúmeros procedimentos com maior segurança como recolha de amostras para análise histopatológica, miringotomia, lavagem em profundidade do canal auditivo, curetagem e remoção de massas auriculares ou corpos estranhos [67].

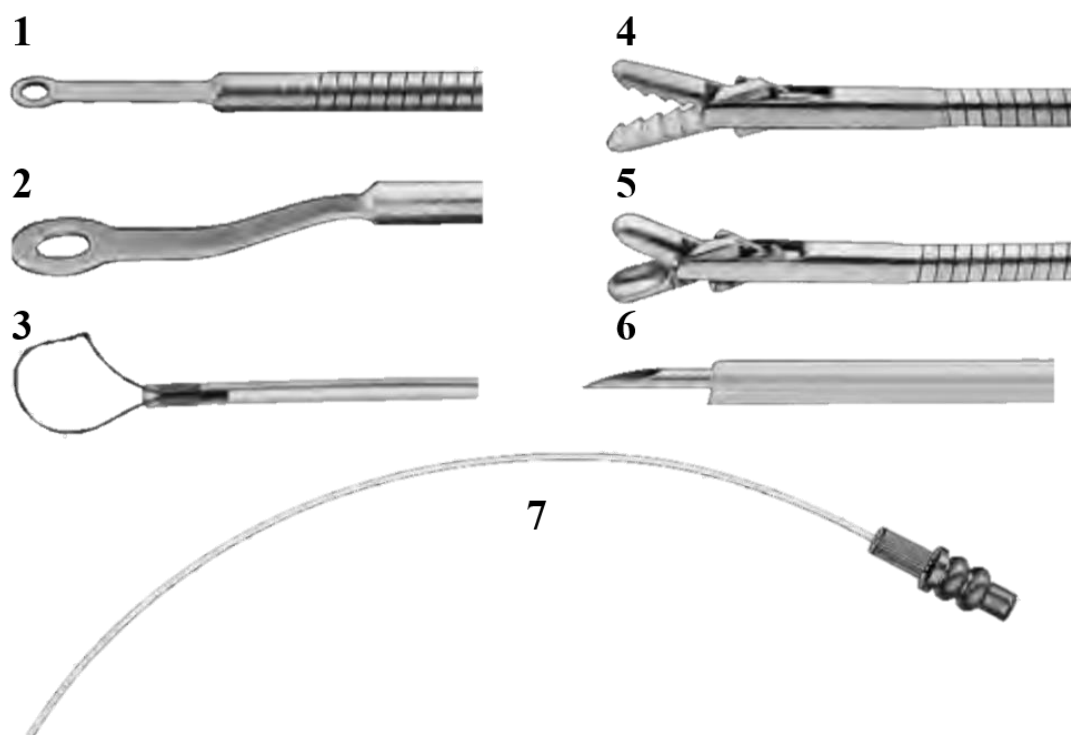


Figura 12- Material auxiliar de vídeo-otoscopia. 1 e 2- Curetas. 3- Ansa de polipectomia. 4- Pinça de apreensão. 5- Pinça de biópsia. 6- Agulha de miringotomia. 7- Cateter de aspiração ou irrigação. Adaptado de [67, 69].

Previamente à realização da vídeo-otoscopia e anestesia geral é importante que o animal seja submetido a um exame físico e neurológico detalhado e ainda análises sanguíneas gerais como hemograma e análises bioquímicas [58, 68].

De modo a assegurar a melhor qualidade de imagem possível, facilitar a passagem do vídeo-otoscópico e minimizar a possibilidade de complicações neurológicas é importante que o conduto auditivo externo permaneça o mais amplo possível [58, 68]. Com vista a reduzir a inflamação do conduto auditivo externo e permitir uma exploração auditiva de sucesso é fundamental a implementação de uma terapia de glucocorticoides sistêmicos, durante duas a três semanas antes da realização da vídeo-otoscopia [6, 58, 68].

Para a realização da vídeo-otoscopia, o paciente é posicionado em decúbito lateral [58, 68]. Ambos os ouvidos devem ser examinados sendo que, o médico veterinário deverá iniciar o seu exame pelo lado não afetado [58, 68]. Tal como com o otoscópio

convencional, o vídeo-otoscópio é inserido na entrada do conduto auditivo externo, através da colocação da extremidade do vídeo-otoscópio na incisura inter-trágica [6, 50], devendo formar-se um ângulo de 45° com a MT [2]. É feita uma extensão do pavilhão auricular de modo a evitar o bloqueio da imagem pela crista cartilaginosa [70].

A lavagem auricular em profundidade (Figura 13) por vídeo-otoscopia do conduto auditivo externo e ouvido médio sob anestesia geral é fundamental em pacientes com otite crónica [50, 66]. Permitindo uma melhor visualização de estruturas, potenciais alterações e ainda uma melhor resposta ao terapêutica instituída [50, 66]. Uma vez que, este procedimento, contribui para a remoção de biofilme produzido por algumas bactérias, o que irá garantir uma melhor penetração dos antibióticos e conseqüentemente uma melhor eficácia na eliminação de agentes infecciosos.

A lavagem auricular poderá ser realizada através de um cateter de urinário 5F, não devendo o comprimento deste exceder o comprimento do canal auditivo [58, 66, 68]. O conduto auditivo externo ou ouvido médio deve ser continuamente irrigado com uma solução salina estéril previamente aquecida, de modo a minimizar o risco de ototoxicidade ou síndrome de *Horner* [4, 58, 66, 68]. De seguida, é vantajoso recorrer a um cateter de aspiração de modo a aspirar a solução salina previamente introduzida [4, 58, 66, 68].

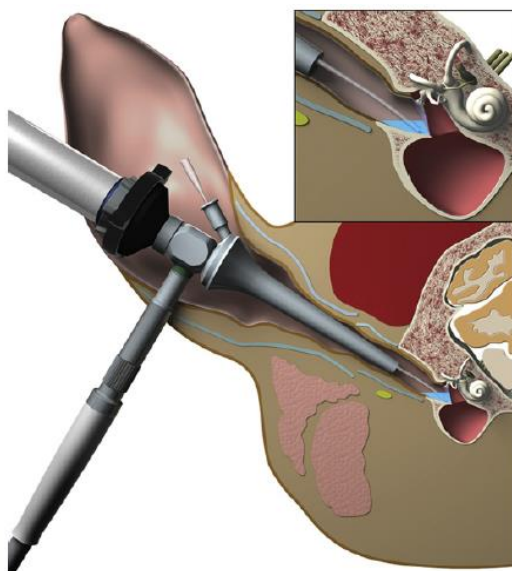


Figura 13- Esquema a ilustrar a colocação do vídeo-otoscópio no canal auditivo durante uma lavagem auricular em profundidade [2].

Após a lavagem auricular e durante a observação do conduto auditivo externo através de vídeo-otoscopia, o médico veterinário deve identificar as possíveis alterações do conduto auditivo, documentar a presença de eritema e grau de inflamação, presença de ulceração e estenose, o aspeto do exsudado, a presença de alterações proliferativas e ainda a presença de massas auriculares [6, 50, 66, 70].

De uma forma geral, as massas auriculares benignas como os pólipos inflamatórios (Figura 14- A) surgem como massas rosadas a avermelhadas, podendo apresentar-se como multilobadas ou ulceradas no canal auditivo ou cavidade timpânica [47]. Por outro lado, caso a massa auricular aparente ser de origem maligna (Figura 14- B) é aconselhada a obtenção de amostras através de biópsia e proceder ao seu envio para análise histopatológica de modo a desenvolver o plano terapêutico mais adequado.

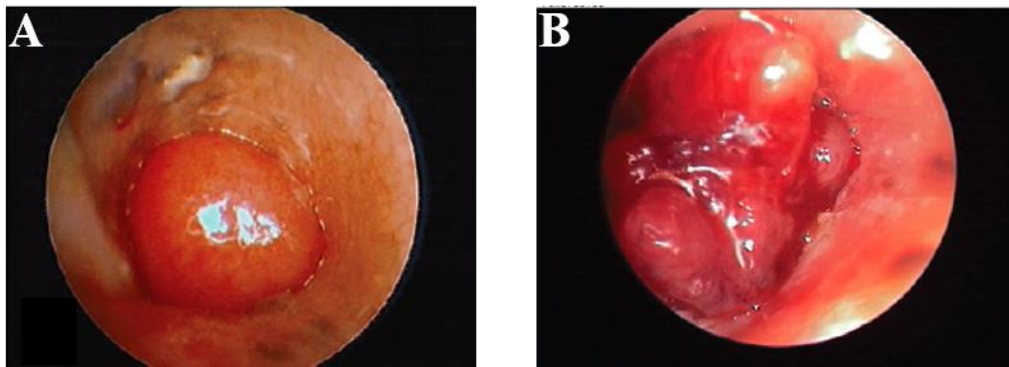


Figura 14- Apresentação de massas auriculares no conduto auditivo externo de um gato através de vídeo-otoscopia. A- Pólipo inflamatório. B- Adenocarcinoma das glândulas ceruminosas [58].

Por último, é essencial descrever com detalhe a apresentação e patência da MT [70], uma vez que, na grande maioria dos casos de otite secundária a massa auricular esta pode apresentar-se espessada ou até mesmo perfurada [6, 66]. A massa auricular pode surgir atrás da MT, sendo recomendada a realização de uma miringotomia de modo a poder explorar o ouvido médio [47].

A miringotomia consiste numa incisão cirúrgica na MT [9]. A sua realização torna-se importante em caso de aparência anormal da MT, suspeita clínica e achados imagiológicos consistentes com otite média ou interna. A miringotomia permite acesso

ao ouvido médio, de modo a executar vários procedimentos neste local como a recolha de amostras para citologia ou cultura microbiológica, a lavagem auricular em profundidade e ainda a aplicação local de tratamento tópicos.

1.5.6. Análise histopatológica de massas auriculares

Os pólipos inflamatórios são considerados as massas auriculares benignas mais frequentemente observadas no conduto auditivo externo do gato [4, 28, 47]. Contudo, não é possível descartar que em alguns casos exista o envolvimento de neoplasias auriculares, como o adenocarcinoma das glândulas ceruminosas, a neoplasia maligna felina mais comum [28].

Assim, sempre que é detetada uma massa auricular é recomendada a obtenção de amostras de modo a proceder à sua análise histopatológica e obter o correto protocolo terapêutico a instituir [50, 58].

A obtenção de amostras para análise histopatológica poderá coincidir com a remoção total da massa auricular ou, em alguns casos apenas é feita a remoção de uma porção ou punção por agulha fina da massa auricular, o que na grande maioria dos casos permite a obtenção de um diagnóstico definitivo [49].

1.6. Abordagem terapêutica ao paciente com otite secundária massa auricular

Atualmente, tanto técnicas minimamente invasivas como técnicas cirúrgicas convencionais estão descritas na remoção de massas auriculares [47]. A eleição do tratamento deverá ser adaptada a cada paciente, baseando-se não só na localização da massa auricular como também no resultado histopatológico da mesma, a presença de otite média, preferência do cirurgião e ainda a condição financeira do tutor [71, 72].

Tendo em conta o tipo de massa auricular as opções terapêuticas variam [22]. Sendo assim, de forma geral, em caso de pólipo inflamatório é recomendada a técnica de avulsão por tração simples ou a técnica cirúrgica de osteotomia ventral da bolha timpânica (OVB) [22, 72, 73]. Por outro lado, em caso de neoplasia auricular é recomendado o tratamento

por ablação total do canal auditivo com osteotomia da bolha timpânica, OVB, ablação via laser, e ainda radiação ou quimioterapia pós- cirúrgica [22].

Ainda assim, é possível destacar outras técnicas mais recentes como a remoção endoscópica por tração trans-timpânica e a avulsão através de abordagem lateral da bolha timpânica [74, 75].

Alguns autores consideram que em pacientes que exibem sinais neurológicos ou com elevado risco de recidiva da massa auricular, a cirurgia surge como a recomendação terapêutica mais indicada [76]. Sendo assim, a otite externa ou média não responsiva ao tratamento médico ou sem resposta completa, presença de neoplasias auriculares, colesteatoma ou abscessos para-aurais têm indicação para tratamento cirúrgico [66].

1.6.1. Avulsão por tração simples

A técnica de avulsão por tração simples surge como uma das opções terapêuticas menos invasivas e mais acessíveis na remoção de massas auriculares [1, 47], no entanto é considerada uma das técnicas com maior taxa de recidiva da lesão auricular [72]. Estudos anteriores reportam taxas de recidivas que rondam os 30% [28] podendo atingir os 50% [72]. Esta técnica é considerada melhor sucedida em pólipos de menores dimensões não lobolados [1, 47].

O animal é anestesiado, colocado em decúbito lateral e a massa auricular pode ser acedida através do conduto auditivo externo [73]. Esta técnica geralmente é realizada com recurso a um otoscópio convencional [70]. A massa auricular é removida através de tração e rotação em torno do seu pedículo com o auxílio de uma pinça hemostática curva [1, 47]. Através da rotação de 90° e a força aplicada na tração, a massa desprende-se da mucosa [1], sendo que a hemorragia verificada, na grande maioria das vezes, é mínima e facilmente controlada através da aplicação de pressão local [77]. É importante repetir a técnica até ocorrer a separação completa da massa da mucosa, pois a permanência do pedículo da massa ou a persistência de tecidos inflamatórios ao redor da inserção da massa aumenta o risco de recidiva da lesão [1, 47].

A remoção da massa auricular com recurso a visualização direta por vídeo-otoscopia (Figura 15-A) através de material de endoscopia pode eventualmente tornar esta técnica mais segura e eficiente [1]. É introduzida uma pinça de preensão no canal de trabalho do vídeo-otoscópio, possibilitando a observação através do monitor e realização em simultâneo da avulsão da massa auricular. Desta forma, a remoção da massa é realizada sob um controlo endoscópico exato (Figura 15-B), o que garante uma segurança adicional durante todo o procedimento [67].

Tendo em conta a origem inflamatória de algumas massas auriculares, é atualmente aceite que após a remoção do pólipo inflamatório através de avulsão por tração simples a administração tópica ou sistémica de uma dose anti-inflamatória de glucocorticóides (exemplo: prednisolona, metilprednisolona ou dexametasona) diminuí significativamente a possibilidade de recidiva destas lesões [3, 47, 72, 74]. Um estudo prévio conclui que ocorreu a recidiva da massa auricular em 61,5% dos gatos submetidos a técnica de tração-avulsão nos quais não foi administrado prednisolona [72]. Por outro lado, em todos os gatos que receberam glucocorticóides não foram registadas recidivas [72]. Este resultado sugere uma diminuição significativa da taxa de recidiva da massa auricular utilizando a técnica de avulsão por tração quando associada a uma terapia pós-operatória com prednisolona [72].

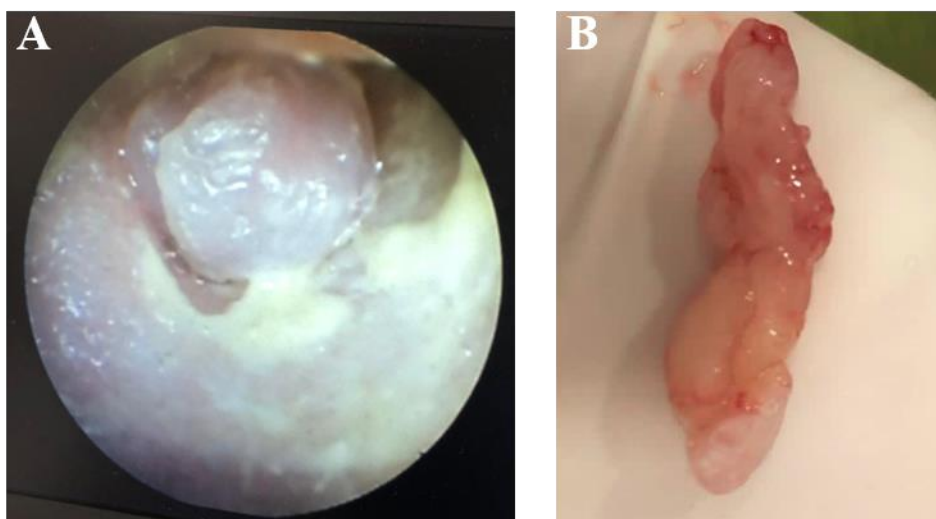


Figura 15- Pólipo inflamatório. A- Observação de pólipo inflamatório através de vídeo-otoscopia. B- Pólipo inflamatório removido com auxílio de vídeo-otoscopia. Fotografias gentilmente cedidas por Dra. Diana Ferreira.

1.6.2. Tração trans-timpânica da massa auricular por endoscopia

A tração trans-timpânica por endoscopia (TTTE) é uma técnica de mínima invasão eficiente no tratamento de massas auriculares em gatos, mais especificamente pólipos inflamatórios [74]. Sendo que, comparativamente à técnica de tração-avulsão simples apresenta uma taxa de recidiva significativamente menor, de 13,5% [74].

Primeiramente, o animal é posicionado em decúbito lateral e é realizada uma lavagem auricular com solução salina estéril [1, 74]. De seguida, e sob observação endoscópica, o pólipo é agarrado a partir da cavidade timpânica com auxílio de uma pinça mosquito curva. É aplicada tração e rotação em torno do pedículo do pólipo inflamatório até ocorrer a separação deste da mucosa timpânica. Caso ocorra a rotura do pólipo, o material residual deve ser removido com auxílio de uma pinça de biópsia ou cureta. Na maioria dos casos, a hemorragia é ligeira e facilmente controlada graças a lavagem auricular.

Após a remoção da massa auricular, o compartimento dorso-lateral é curetado de forma a eliminar qualquer tipo de tecido remanescente da massa auricular [74]. Caso seja necessário proceder a uma lavagem auricular eficiente da cavidade timpânica ou explorar a cavidade timpânica em profundidade é removido o septo que separa os dois compartimentos timpânicos no gato, de modo a aceder ao compartimento ventro-medial [47, 74].

À semelhança da técnica de tração avulsão simples, a associação pós-operatória de glucocorticóides com a técnica de TTTE mostrou-se eficiente na diminuição da taxa de recidiva [74].

1.6.3. Avulsão por tração com abordagem lateral ao conduto auditivo externo

A técnica de avulsão por tração recorrendo a uma abordagem lateral do conduto auditivo externo (Figura 16) surge como uma opção terapêutica mais recentemente descrita para pólipos com origem no ouvido médio [75]. Esta é uma técnica eficiente e com uma menor taxa de complicações pós-operatórias, comparativamente a técnicas cirúrgicas invasivas

[75]. Estudos prévios descrevem uma taxa de recidiva de 14%, aquando executada por cirurgiões experientes [75].

O animal é anestesiado, posicionado em decúbito lateral e é feita a preparação asséptica da região cirúrgica [75, 78]. O cirurgião incide dorso-ventralmente na pele sobre o canal auditivo vertical e de seguida procede à dissecação dos músculos e tecidos envolventes até atingir a cartilagem auricular na qual é feita também uma incisão.

Nesta técnica, é importante colocar suturas de fixação nos tecidos para permitir uma melhor visualização das estruturas [75, 78]. De seguida, insere-se uma pinça hemostática curva fechada no canal vertical, a qual segue o trajeto do canal vertical e horizontal até encontrar o pólipo. A pinça é então aberta e avança de modo a alcançar o pólipo e de seguida esta é rodada, aplicando-se tração até que o pólipo se separe da sua origem.

Posteriormente, realiza-se uma lavagem auricular do ouvido médio e caso permaneça um pedúnculo do pólipo na cavidade timpânica é importante proceder sua eliminação através de curetagem [75]. Por último, são removidas as suturas de fixação e procede-se à sutura dos tecidos e pele.



Figura 16- Técnica de avulsão por tração com abordagem lateral do canal auditivo [74].

1.6.4. Ablação da massa auricular via laser

A ablação via laser de dióxido de carbono (CO₂) apresenta-se como uma técnica de utilização cada vez mais frequente em medicina veterinária [79]. Esta surge como uma terapêutica promissora na remoção de massas auriculares [1, 47] com especial recomendação em casos de hiperplasia ou adenoma das glândulas ceruminosas [65, 80]. A ablação via laser de CO₂ apresenta várias vantagens [79, 80]. Sendo considerada uma técnica menos traumática e muito eficiente, especialmente graças à sua capacidade de hemóstase, não sendo necessário qualquer sutura após a remoção da massa auricular [79, 80].

A ablação através de laser é realizada sob a observação direta de vídeo-otoscopia e com o paciente sob anestesia geral, o que permite que este procedimento seja executado com maior segurança e precisão [1, 47, 81]. Evitando desta forma qualquer lesão iatrogénica nos tecidos envolventes [81]. O laser é atravessado pelo canal de trabalho do vídeo-otoscópio de modo a entrar no conduto auditivo externo e incide diretamente no tecido anormal, vaporizando-o [1, 81].

O laser de CO₂, sendo uma ferramenta muito precisa, possibilita a excisão de tecido anómalo sem comprometer o tecido normal [82]. O uso do laser de CO₂ permite ainda a cauterização dos vasos sanguíneos de menor dimensão e conseqüentemente uma excelente hemóstase, garantindo deste modo uma excelente visualização do local intervencionado [81, 82]. A maioria destes pacientes apresentam concomitantemente infeção ou sobrecrecimento secundários, sendo que a energia do laser permite a vaporização de organismos como bactérias, fungos e vírus [81, 82]. Adicionalmente, permite que a preparação pré-cirúrgica seja mínima [81, 82]. Por último, para o paciente apresenta como principal vantagem a de garantir um menor grau de edema e conseqüente um menor desconforto pós-operatório [81, 82].

Os pólipos menores são facilmente destacados através de carbonização com laser, no entanto, em pólipos de maiores dimensões a abordagem é ligeiramente diferente [1, 47]. Nestes últimos, apenas a base do pólipo é carbonizada via laser, sendo que o pólipo de seguida é removido na sua totalidade com o auxílio de tração com uma pinça de *Allis*. Após o destacamento das massas auriculares, deverá ser aplicado o laser até a hemorragia

estar controlada e não se verificar qualquer pedículo do pólipo adjacente à mucosa [47, 81]. De seguida procede-se a lavagem auricular de modo a remover potenciais detritos resultantes da técnica [47].

Um estudo recente avaliou a eficácia da ablação via laser de CO₂ como opção terapêutica em cães com otite externa proliferativa e obstrutiva [82]. Esta técnica revelou um resultado bom a excelente em 24 dos 26 cães em estudo, com recidiva da lesão auricular em apenas dois cães. Deste modo, o laser de CO₂ deverá, sempre que possível, representar uma alternativa eficaz e menos invasiva à ablação total do canal auditivo com osteotomia da bolha timpânica. Até ao momento são escassos os estudos publicados que avaliem a taxa de recidiva e complicações pós-cirúrgicas associadas a técnica de ablação via laser na espécie felina.

1.6.5. Osteotomia ventral da bolha timpânica

Vários autores sugerem a osteotomia ventral da bolha timpânica como a terapêutica de preferência aquando da evidência imagiológica de envolvimento da cavidade timpânica [28, 47, 74, 77]. Em gatos, a osteotomia com abordagem ventral surge como a mais regularmente utilizada. Uma vez que a maioria das afeções do ouvido médio estão associadas à presença de pólipos inflamatórios, não sendo frequentemente acompanhadas por otite externa [76].

A OVB, permite obter uma maior exposição da cavidade timpânica, garante uma curetagem e remoção da mucosa timpânica no local de origem da massa auricular e ainda uma lavagem auricular e uma drenagem do material acumulado de forma mais eficaz [83].

Em pacientes felinos, de modo a aceder à totalidade da cavidade timpânica, o septo que divide a cavidade timpânica é perfurado, expondo os dois compartimentos da cavidade timpânica, o dorso-lateral e o ventro-medial [72, 83, 84]. Nestes, frequentemente inserem-se massas auriculares como pólipos inflamatórios ou neoplasias auriculares [72, 83, 84]. Quando as massas auriculares são expostas, estas podem ser removidas por avulsão, e de seguida procede-se à curetagem da mucosa da cavidade timpânica para remoção do tecido

anormal e à lavagem auricular com solução fisiológica estéril previamente aquecida [72, 83, 84].

A OVB é considerada um técnica cirúrgica invasiva associada a uma maior morbidade comparativamente com as técnicas anteriormente descritas [47, 72]. Das várias complicações pós-cirúrgicas, temporárias ou permanentes, observadas na técnica OVB é possível destacar a síndrome de *Horner* com uma incidência descrita de 4 a 42% [84] ou em alguns casos de até de 80% [73]. Embora com menor incidência, ainda é possível destacar como possíveis complicações pós-cirúrgicas, a paralisia facial, a síndrome vestibular e ainda a otite interna [84].

Comparativamente com a técnica de avulsão por tração simples, a OVB apresenta uma taxa de recidiva significativamente menor, pelo que vários estudos descrevem taxas de recidivas de 0% a 33% [47, 74]. A taxa de recidiva varia de acordo com o tipo de massa auricular [85]. Um estudo recente descreve uma taxa de recidiva para pólipos inflamatórios de 5% e para tumores benignos de 8% [85]. No entanto, em gatos diagnosticados com tumores auriculares malignos verificou-se uma taxa de recidiva significativamente superior, de 44% [85].

Por último, é importante mencionar que alguns autores referem que a OVB apenas deverá ser recomendada após uma primeira abordagem através de uma técnica de mínima invasão como a técnica de avulsão por tração, na qual ocorreu a recidiva da lesão em duas ocasiões após um curto período de tempo [47].

De uma forma geral, o prognóstico é considerado bom a excelente e caso sejam aplicadas as técnicas cirúrgicas corretas a recidiva é raramente verificada [73].

1.6.6. Ablação total do canal auditivo e osteotomia lateral da bolha timpânica

A ablação total do canal auditivo e osteotomia lateral da bolha timpânica (ATCA-OLB) surge como uma possível técnica cirúrgica a recorrer em caso de afeções auriculares invasivas e de natureza crónica [4, 47, 71, 73, 86]. Em gatos, a osteotomia com abordagem lateral à bolha timpânica é realizada menos frequentemente devido à menor incidência de otite média secundária a afeções com origem no canal auditivo externo [76].

As principais indicações para ATCA-OLB resumem-se a processos crônicos como massas auriculares com estenose do canal auditivo horizontal, incapacidade de remoção de massa auricular, neoplasia auricular do conduto auditivo externo, trauma auricular extenso, otite média crônica, colesteatoma e ainda abscessos para-aurais [4, 47, 71, 73, 86]. Ainda assim, alguns autores consideram que, no gato, a principal indicação desta abordagem resume-se ao tratamento de neoplasias do ouvido externo [76].

Sucintamente a ATCA-OLB consiste na excisão da cartilagem e epitélio do meato acústico externo, canal auditivo vertical, horizontal e na qual adicionalmente é removido o tecido anormal da cavidade timpânica [71, 73, 87]. É importante referir que esta técnica cirúrgica é considerada complexa, invasiva e com uma maior taxa de mortalidade associada a hemorragia intraoperatória [71, 73, 88]. Adicionalmente, a ATCA-OLB tem sido frequentemente associada a uma elevada taxa de complicações pós-cirúrgicas, nomeadamente infeção local, deiscência da sutura, hemorragia, surdez, paralisia do nervo facial e síndrome de *Horner* [71, 73, 88].

Apesar de a síndrome de *Horner* derivada de ATCA-OLB ser uma complicação pós-cirúrgica raramente observada no cão, as incidências de síndrome de *Horner* descritas na espécie felina são mais elevadas, rondando os 53% [88] e chegando mesmo a atingir os 78% [87]. Adicionalmente, a paralisia facial surge como uma das complicações mais frequentemente associadas a ATCA-OLB, em que 74% dos gatos submetidos a este tipo de procedimento acabam por desenvolver algum tipo de lesão no nervo facial [71, 88].

Observa-se uma maior incidência de complicações na espécie felina, no entanto não existem diferenças neuro-anatómicas relativamente a fibras simpáticas da bolha timpânica ou no nervo facial entre o cão e o gato [71]. Esta elevada incidência pode ser explicada devido a maior fragilidade do plexo timpânico felino e nervo facial que sofrem lesão iatrogénica durante a curetagem, lavagem auricular ou dissecação dos tecidos próximos do nervo facial [71].

Embora na grande maioria das vezes as complicações pós-cirúrgicas observadas com a ATCA-OLB sejam temporárias, estima-se que 7% a 27% dos gatos desenvolve síndrome de *Horner* permanente e 20% a 47% desenvolve disfunção facial permanente [88]. De uma forma geral, o prognóstico para animais com otite externa ou média submetidos a ATCA-OLB tem sido sugerido como favorável [73].

2. MASSAS AURICULARES EM GATOS: UM ESTUDO RETROSPETIVO COM BASE EM 15 CASOS

2.1. Materiais e Métodos

2.1.1. Enquadramento

A otite externa e média no gato são afeções relativamente comuns na prática clínica felina [11]. A etiologia primária da otite no gato geralmente difere da do cão [4]. Logo é evidente que a abordagem ao diagnóstico e tratamento da otite canina não possa ser extrapolada para a otite felina e que esta por vezes represente um desafio para o próprio médico veterinário [11].

Na espécie felina, a otite crónica e recorrente deverá alertar o médico veterinário para a presença de causas primárias importantes, que justifiquem esta cronicidade, como as massas auriculares [28]. As massas auriculares benignas mais frequentemente identificadas no conduto auditivo externo e ouvido médio do gato são pólipos inflamatórios [1, 47, 74]. No entanto, devem ser igualmente consideradas, num contexto que o justifique, a presença de neoplasias auriculares como o adenoma ou o adenocarcinoma das glândulas ceruminosas [28].

Existem várias abordagens terapêuticas para a remoção de massas auriculares [27, 72]. As mais comuns são a técnica avulsão por tração simples e a OVB, que apesar de associada a menor taxa de recidiva de pólipo inflamatórios apresenta também um risco mais elevado de complicações pós-cirúrgicas [75, 84]. Em alternativa ao otoscópio convencional e à comum pinça hemostática curva utilizada na técnica de avulsão por tração simples surge mais recentemente uma técnica ainda pouco descrita. Através de observação direta por vídeo-otoscopia é possível envolver o pólipo inflamatório na sua totalidade com a ansa de polipectomia ou pinça de prensão introduzidas no canal de trabalho do vídeo-otoscópico [70].

O presente estudo retrospectivo tem como principal objetivo avaliar a percentagem de otite secundária a massa auricular em gatos, num serviço de Dermatologia. Adicionalmente, é feita uma caracterização da população afetada, da sintomatologia mais frequentemente associada, dos principais meios de diagnósticos e técnicas terapêuticas utilizadas bem

como as principais complicações associadas. Este estudo retrospectivo inclui ainda a descrição da lavagem auricular e técnica de avulsão por tração através de vídeo-otoscopia realizada pela Dra. Diana Ferreira.

2.1.2. Recolha de dados

A recolha de dados teve por base relatórios médicos de pacientes felinos com diagnóstico definitivo de otite secundária a massa auricular, sendo confirmados por vídeo-otoscopia, TC ou RM. Os relatórios médicos, arquivados na base de dados de pacientes da Dra. Diana Ferreira, remetem a um período compreendido entre janeiro de 2015 até junho de 2021.

Dois dos quinze gatos em estudo já teriam sido diagnosticados com otite secundária a massa auricular, por outros médicos veterinários. A remoção das respetivas massas auriculares já teria sido realizada vários meses antes da apresentação à consulta de referência com a Dra. Diana Ferreira.

Os parâmetros analisados neste estudo incluíram a caracterização da população (género, estado reprodutivo, raça e idade), número de felinos com massas auriculares em consulta de Dermatologia e sinais clínicos exibidos na primeira consulta. De modo a facilitar a compreensão da sintomatologia evidenciada, os sinais clínicos como ruídos respiratórios, espirros e corrimento nasal foram englobados em sinais respiratórios. Da mesma forma, os sinais neurológicos incluíram *Head Tilt*, síndrome vestibular e síndrome de *Horner*. Por último, os sinais sistémicos abrangeram sinais clínicos como letargia, anorexia e prostração.

A informação relativa aos exames imagiológicos complementares foi recolhida tendo em conta o método eleito (TC ou RM) e os respetivos relatórios médicos. A TC ou RM foram realizadas em todos os gatos em estudo. Com base nestes exames imagiológicos complementares foi possível identificar a origem das massas auriculares e confirmar e diagnosticar otite externa, média e interna. Adicionalmente, através destes exames imagiológicos foi possível avaliar a apresentação unilateral ou bilateral da massa auricular.

Todos os animais em estudo (n=15) foram submetidos a uma vídeo-otoscopia. Em particular, a vídeo-otoscopia permitiu caracterizar o exsudado presente no conduto auditivo externo, avaliar a patência da MT e por último caracterizar a massa auricular. De uma forma geral, o exsudado foi caracterizado de acordo com a sua quantidade (reduzida, moderada ou abundante) e tipo (purulento ou ceruminoso), a MT foi classificada tendo em conta a sua patência (íntacta ou perfurada). A massa auricular poderia observar-se ocluindo todo o conduto auditivo externo ou no ouvido médio.

Para além desta avaliação foi incluído no estudo o resultado da cultura microbiológica do conduto auditivo externo. Do total de quinze gatos, não foi possível aceder ao resultado da cultura microbiológica de um dos gatos e em outros dois gatos a cultura microbiológica não foi realizada.

Após a remoção das massas auriculares, estas foram encaminhadas para análise histopatológica. Dos quinze gatos apenas foi possível obter informação relativa à avaliação histopatológica de doze, já que em um deles não foi realizada avaliação histopatológica e em dois deles não nos foi possível aceder ao resultado da mesma.

A informação da terapêutica aplicada foi detalhadamente avaliada. Esta informação apenas esteve disponível para treze dos gatos em estudo. Os vários tratamentos instituídos variam entre antibioterapia sistémica, antifúngico sistémico, glucocorticóide sistémico e ainda associações farmacológicas tópicas. As últimas consistem num produto de lavagem auricular na qual é integrado um antibiótico e glucocorticóide tópico.

Os dados referentes à técnica cirúrgica realizada, técnica de avulsão por tração simples sob a observação direta de vídeo-otoscopia ou técnica cirúrgica de OVB, e eventuais complicações pós-cirúrgicas foram também incluídos. A técnica de avulsão por tração simples foi realizada pela Dra. Diana Ferreira com auxílio de uma pinça de prensão ou com uma ansa de polipectomia em treze dos gatos em estudo.

A todos os tutores de gatos diagnosticados com otite média associada a massa auricular foi sugerido que dois meses após o início do tratamento e remoção da massa auricular estes fossem submetidos novamente a uma TC. O principal objetivo deste exame imagiológico de controlo consistiu na determinação da resolução de otite média anteriormente presente.

Por último, e de modo a recolher informação referente ao estado atual dos pacientes e avaliar uma potencial recidiva da lesão auricular os tutores foram contactados via telefónica ou através de correio eletrónico. Esta informação foi obtida no intervalo de tempo compreendido entre quatro meses até quatro anos após a remoção da massa auricular. Os tutores foram questionados relativamente a possíveis recidivas da lesão e sintomatologia associada a recidiva de lesão. Adicionalmente os tutores foram questionados relativamente à realização de medicação dirigida a uma eventual otite no tempo decorrente entre o procedimento terapêutico e o momento atual.

2.1.3. Lavagem auricular e técnica de avulsão por tração através de vídeo-otoscopia

Em todos os gatos em estudo foi realizada uma lavagem auricular através de vídeo-otoscopia. A técnica de avulsão por tração através de vídeo-otoscopia foi realizada pela Dra. Diana Ferreira em treze dos gatos em estudo. Em quatro destes a remoção da massa auricular foi realizada com auxílio de uma ansa de polipectomia (Figura 17). Sendo esta, um utensílio atualmente ainda pouco utilizado. Nos restantes nove gatos, recorreu-se a uma pinça de preensão.



Figura 17- Ansa de polipectomia. Fotografia gentilmente cedida por Dra. Diana Ferreira.

Após sedação e anestesia geral, o gato foi colocado em decúbito lateral com o ouvido afetado para cima. Em caso de necessidade e previamente ao procedimento descrito pode ser realizada uma colheita de amostras para citologia auricular e cultura microbiológica + TSA.

Primeiramente foi realizada uma lavagem auricular do conduto auditivo externo sob observação direta de vídeo-otoscopia, com solução salina previamente aquecida (NaCl a 0,9%). De seguida procedeu-se a uma aspiração desta solução através de um cateter de

sucção e um aspirador. A lavagem auricular é essencial em pacientes com otite secundária a massa auricular. Uma vez que permite uma melhor visualização das estruturas e expõe a presença de massas auriculares devido à eliminação do exsudado e detritos presentes.

A massa auricular é localizada através de visualização endoscópica (Figura 18-A). A ansa de polipectomia ou pinça de preensão são introduzidas diretamente no canal de trabalho do vídeo-otoscópio, garantindo uma observação endoscópica exata durante todo o procedimento. A massa auricular é envolvida, na sua totalidade, pela ansa de polipectomia (Figura 18-B) ou aprisionada pela pinça de preensão, sendo depois avulsionada até que ocorra a separação desta do tecido auricular (Figura 18-C). Com o auxílio da ansa de polipectomia raramente permanece um pedículo do pólip ou porção da massa auricular. No entanto, tendo em conta a experiência dos autores a pinça de preensão não permite com a mesma facilidade a remoção na totalidade da massa auricular. Sendo assim, caso se registre a permanência de um pólip ou porção de massa auricular é aconselhado repetir a técnica até remoção total do tecido anormal. A hemorragia registada na grande maioria das vezes é mínima e é facilmente controlada através da lavagem com soro.

Após a remoção da massa auricular é feita uma nova pesquisa de lesões adicionais, avaliação da integridade da MT e é registado o aspeto do conduto auditivo externo. O conduto auditivo é novamente lavado com solução salina aquecida e por último, pode eventualmente ser aplicada uma solução de limpeza, um antibiótico e um glucocorticoide tópicos diretamente no conduto auditivo, de modo a promover uma melhor resposta terapêutica.

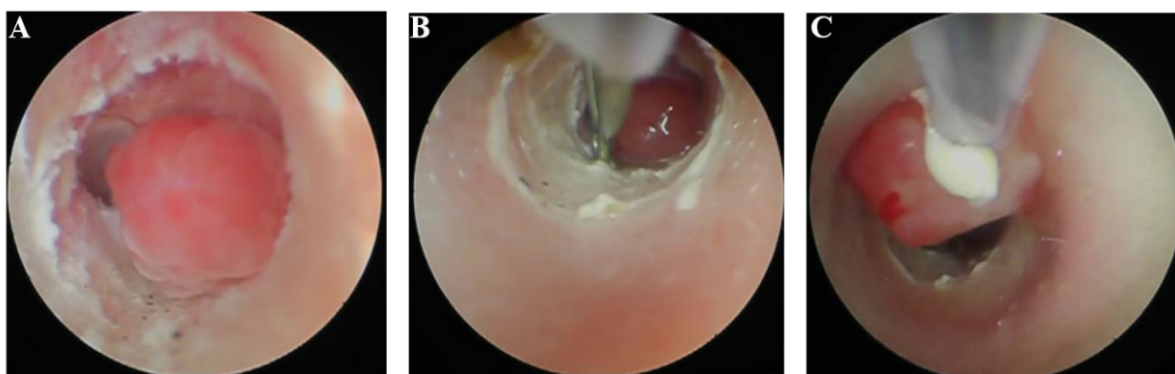


Figura 18- Técnica de avulsão por tração simples com ansa de polipectomia através de vídeo-otoscopia. A- Pólip inflamatório; B e C- Remoção do pólip inflamatório. Fotografias gentilmente cedidas por Dra. Diana Ferreira.

2.1.4. Ferramentas analíticas

Após a recolha de dados, estes foram organizados numa folha de cálculo de Microsoft Excel® para Microsoft Office 365®. Os gráficos foram elaborados no programa Graphpad Prism 7®.

A análise descritiva teve em conta variáveis qualitativas apresentadas sob a forma de frequências absolutas e relativas e variáveis quantitativas apresentadas através de média e intervalos mínimo e máximo.

2.1.5. Caracterização da população em estudo por género, estado reprodutivo, idade e raça

No presente estudo retrospectivo foram incluídos quinze gatos. As fêmeas e os machos encontravam-se representados de forma similar, sendo que oito eram fêmeas (53%) e sete eram machos (47%). Relativamente ao estado reprodutivo dos animais em estudo foi possível aferir que catorze dos animais eram castrados (93%) e apenas um era inteiro (1%).

A raça Europeu- Comum surge representada com doze animais, sendo que os restantes animais pertenciam às raças *Maine Coon* (n=1), *Persa* (n=1) e *British Shorthair* (n=1).

Por último, a média de idades dos animais em estudo foi de $4,6 \pm 3,46$ anos com um intervalo mínimo de sete meses até um máximo de treze anos.

2.1.6. Percentagem de felinos com massas auriculares em consulta de Dermatologia

Relativamente ao cálculo da percentagem de felinos com otite secundária a massas auriculares que se apresentam em consulta de Dermatologia verificou-se que num total de 284 felinos, quinze (5,3%) foram diagnosticados com otite secundária a massas auriculares.

2.2. Resultados

2.2.1. Sintomatologia apresentada na primeira consulta

Como é possível observar no Gráfico 1, o sinal clínico mais frequentemente observado na primeira consulta é otorreia (n=15), seguido de prurido auricular (n=6), sinais respiratórios (n=4) e sacudir a cabeça (n=4).

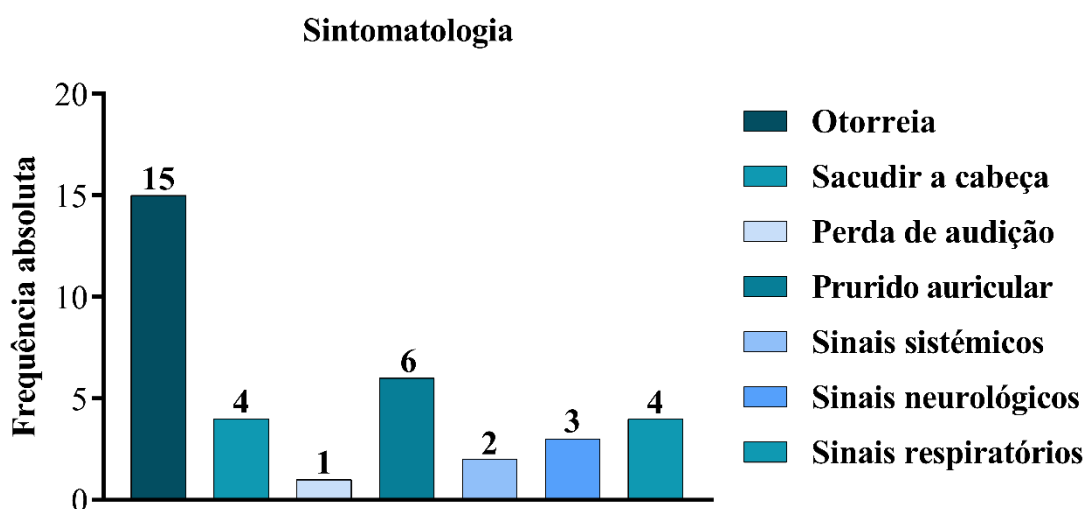


Gráfico 1-Sintomatologia evidenciada na primeira consulta.

2.2.2. Exames imagiológicos complementares

No estudo em questão recorreu-se a dois meios de diagnóstico imagiológico complementares, a TC (Figura 19) e a RM. Do total de quinze gatos, onze foram submetidos a uma TC (73%) e quatro a uma RM (27%).

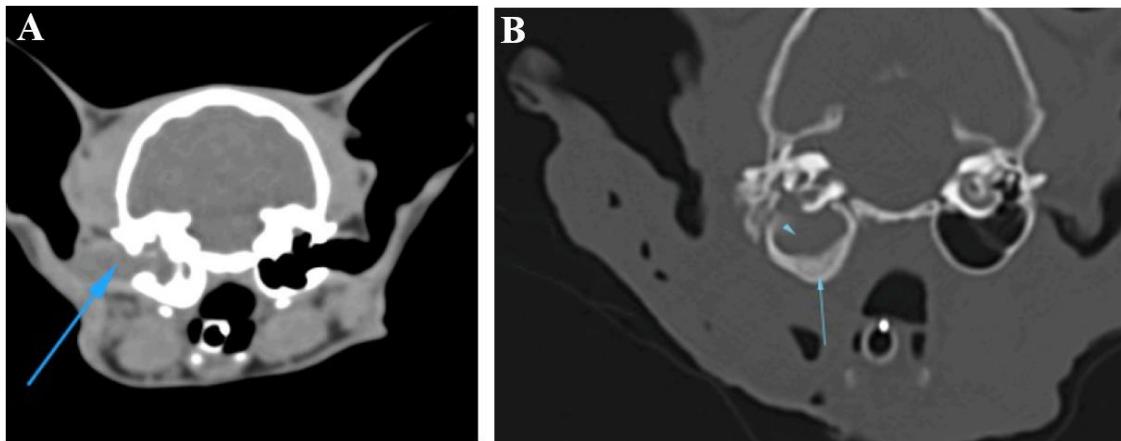


Figura 19- Tomografia Computorizada Cranial. A- Massa no conduto auditivo externo e bolha timpânica direita (seta azul) B- Otitis média direita (ponta da seta azul) com espessamento da parede timpânica (seta azul). Fotografias gentilmente cedidas por Dra. Diana Ferreira.

2.2.3. Tipo de Otitis

Tendo por base os vários exames imagiológicos complementares como a TC e RM foi possível averiguar a presença de otite externa e otite média associada a massa auricular (Gráfico 2). Deste modo, quatro gatos (26,7%) foram diagnosticados apenas com otite externa secundária a massa auricular e os restantes onze gatos (73,3%) com otite média associada a otite externa. Dos gatos diagnosticados com otite média, dois destes apresentavam concomitantemente otite interna.

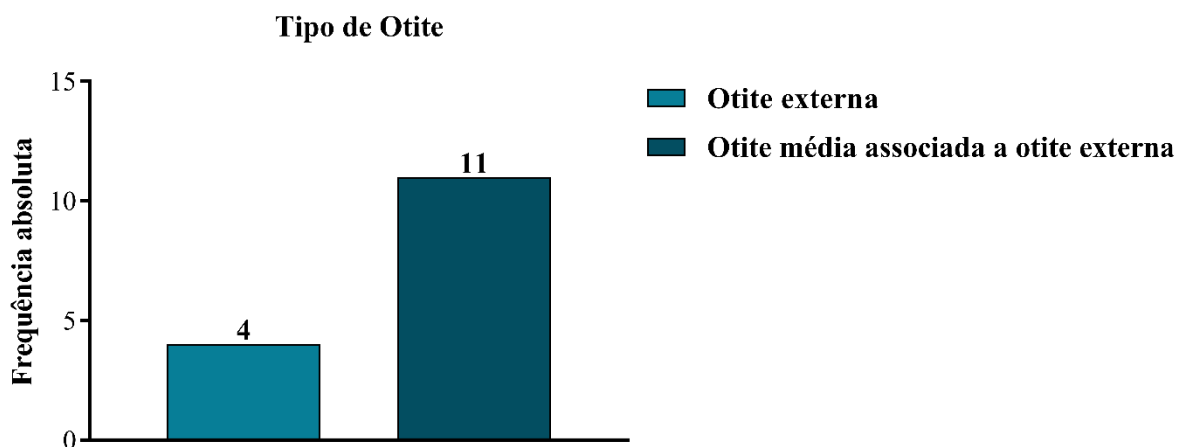


Gráfico 2-Tipo de otite com base nos vários exames de diagnóstico complementares.

2.2.4. Origem da massa auricular

Tendo por base os dados obtidos pela TC e RM juntamente com o auxílio da vídeo-otoscopia e análise histopatológica foi possível identificar a origem da massa auricular (Gráfico 3). Em quatro gatos verificou-se uma massa auricular com origem no conduto auditivo externo. Nos restantes animais, as massas auriculares teriam origem na cavidade timpânica do ouvido médio (n=11).

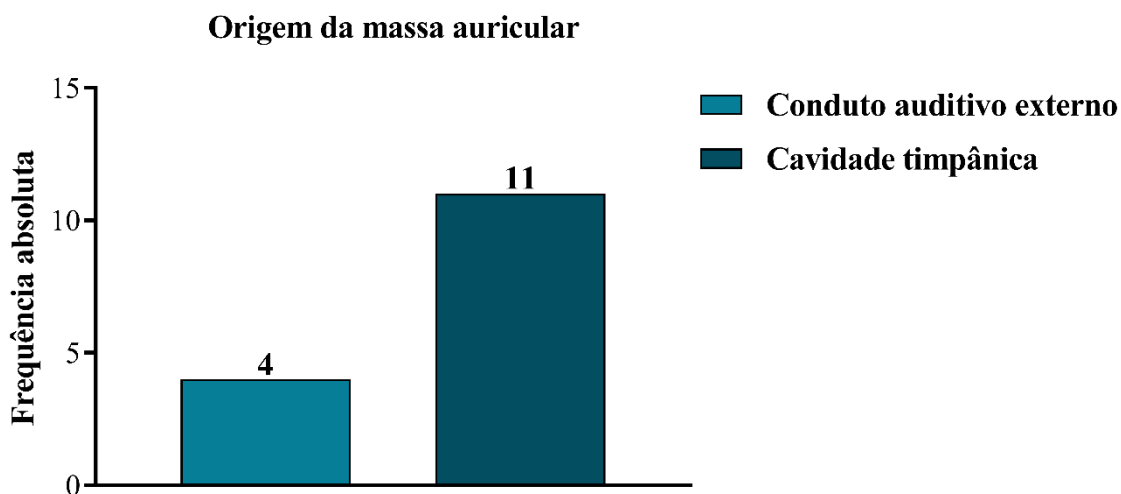


Gráfico 3- Origem da massa auricular com base em vários meios de diagnóstico.

2.2.5. Apresentação da massa auricular

No total de quinze gatos, treze apresentavam massas auriculares de forma unilateral (86,7%) e apenas dois apresentavam massas auriculares em ambos os ouvidos (13,3%).

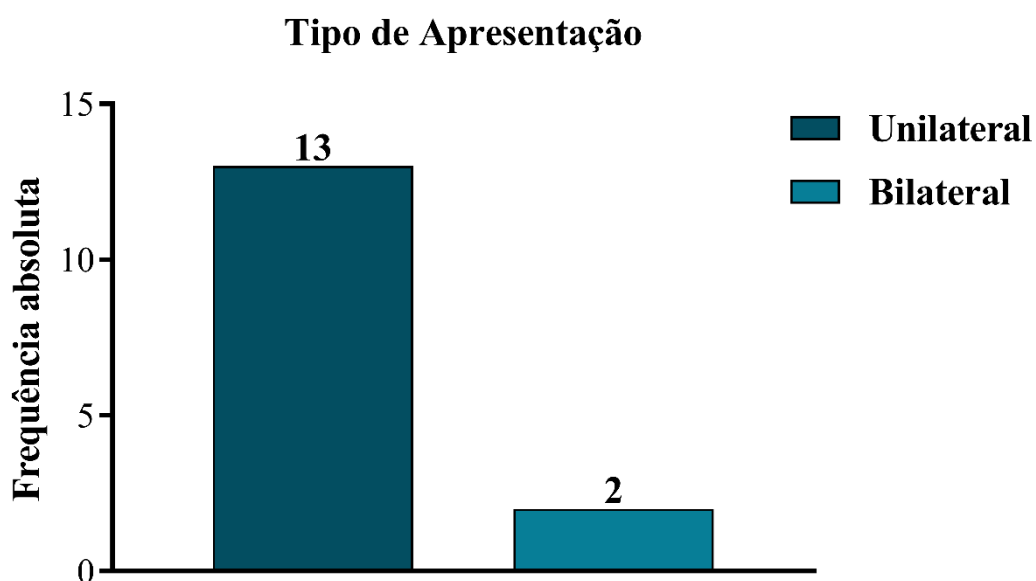


Gráfico 4- Tipo de apresentação da massa auricular.

2.2.6. Vídeo- Otoscopia

Através da Tabela 3 é possível verificar que treze felinos (86,7%) apresentavam no conduto auditivo externo exsudado do tipo purulento (Figura 20- A) e doze gatos (80%) apresentavam a MT perfurada. Pontualmente, a MT não pode ser avaliada, em um gato, devido à presença de um pedúnculo do pólipó inflamatório anterior no canal auditivo horizontal que impedia visualização da MT.

Adicionalmente, em catorze gatos (93,3%) verificou-se a presença de uma massa auricular que ocluía todo o conduto auditivo externo (Figura 20- B) e em um gato identificou-se uma massa auricular no ouvido médio.

Tabela 3- Achados de vídeo-otoscopia.

Casos	Quantidade / Tipo de exsudado	Patência da MT	Caraterização da massa
1	Exuberante / Purulento	Não avaliada	Oclusão total do conduto auditivo externo
2	Reduzida / Purulento	Perfurada	Oclusão total do conduto auditivo externo
3	Exuberante / Purulento	Perfurada	Oclusão total do conduto auditivo externo
4	Exuberante / Purulento	Perfurada	Oclusão total do conduto auditivo externo
5	Exuberante / Purulento	Perfurada	Oclusão total do conduto auditivo externo
6	Moderada / Purulento	Perfurada	Oclusão total do conduto auditivo externo
7	Exuberante / Purulento	Perfurada	No ouvido médio
8	Moderada / Ceruminoso	Perfurada	Oclusão total do conduto auditivo externo
9	Moderada / Purulento	Perfurada	Oclusão total do conduto auditivo externo
10	Exuberante / Ceruminoso	Perfurada	Oclusão total do conduto auditivo externo
11	Reduzida / Purulento	Perfurada	Oclusão total do conduto auditivo externo
12	Moderada / Purulento	Perfurada	Oclusão total do conduto auditivo externo
13	Reduzida / Purulento	Intacta	Oclusão total do conduto auditivo externo
14	Reduzida / Purulento	Perfurada	Oclusão total do conduto auditivo externo
15	Exuberante / Purulento	Intacta	Oclusão total do conduto auditivo externo

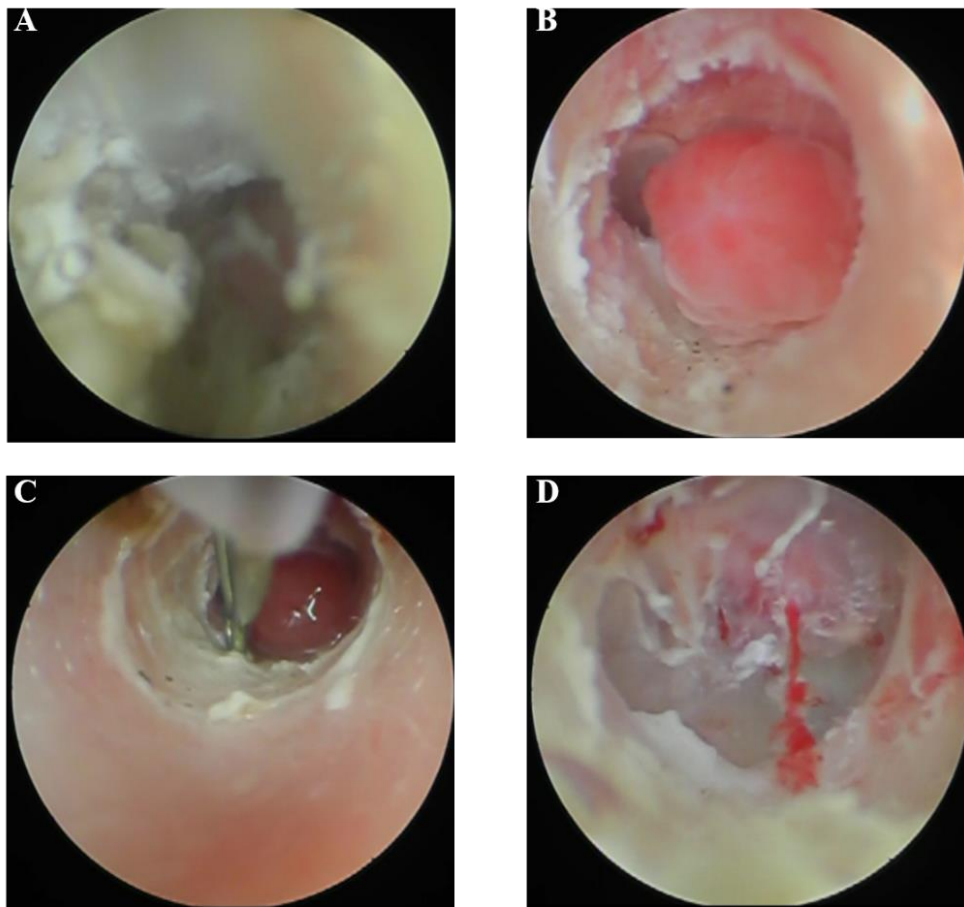


Figura 20- Lavagem auricular e remoção de massa auricular através de vídeo-otoscopia. A- Quantidade exuberante de material do tipo purulento. B- Presença de massa auricular polipóide e pedunculada no canal auditivo horizontal. C- Remoção da massa auricular através da técnica avulsão por tração. D- Membrana timpânica de aparência anormal, no entanto na sua generalidade intacta. Fotografias gentilmente cedidas por Dra. Diana Ferreira.

2.2.7. Intervalo de tempo até ao diagnóstico definitivo

O intervalo de tempo até ao diagnóstico definitivo foi obtido através da anamnese, relatório médicos anteriores e a confirmação da existência de massa auricular através de TC, RM ou vídeo-otoscopia. As informações relativas ao intervalo de tempo até ao diagnóstico definitivo apenas estiveram disponíveis para catorze gatos, sendo este valor de $13,5 \pm 16,5$ meses, com um intervalo de um mês até cinco anos.

2.2.8. Cultura microbiológica do conduto auditivo externo

As bactérias mais frequentemente isoladas (Tabela 4) foram *Staphylococcus pseudintermedius* (n=5), dos quais dois com resistência à metilina, *Pseudomonas aeruginosa* (n=2) e *Corynebacterium* spp. (n=2).

Tabela 4- Resultado da cultura microbiológica do conduto auditivo externo; MRSP- *Staphylococcus pseudintermedius* resistente à metilina. MRSA- *Staphylococcus aureus* resistente à metilina.

Casos	Resultado do isolamento bacteriológico
1	MRSP; <i>Corynebacterium</i> spp.
2	<i>Staphylococcus pseudintermedius</i>
3	Não realizado
4	<i>Corynebacterium</i> spp.
5	Informação indisponível
6	<i>Staphylococcus</i> spp.
7	MRSP
8	Não realizado
9	<i>Staphylococcus felis</i>
10	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ; MRSA
11	<i>Citrobacter</i> spp.; <i>Enterococcus</i> spp.
12	<i>Staphylococcus pseudintermedius</i> ; <i>Proteus</i> spp.
13	<i>Staphylococcus pseudintermedius</i>
14	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
15	<i>Escherichia coli</i>

2.2.9. Análise histopatológica da massa auricular

A principal massa auricular identificada foi o pólipo inflamatório, sendo que esta massa auricular foi identificada em nove gatos (75%). De seguida, com menor frequência foi possível identificar outros resultados histopatológicos como adenoma tubulopapilar das glândulas ceruminosas (n=1) e hiperplasia das glândulas ceruminosas (n=1). Num dos casos clínicos, o resultado da avaliação histopatológica não foi explícito sugerindo como principais diagnósticos diferenciais pólipo inflamatório e adenoma das glândulas ceruminosas.

Tabela 5- Resultado da avaliação histopatológica das massas auriculares removidas.

Casos	Resultado da Avaliação Histopatológica
1	Pólipo inflamatório
2	Pólipo inflamatório
3	Pólipo inflamatório
4	Pólipo inflamatório
5	Não realizado
6	Pólipo inflamatório
7	Pólipo inflamatório/ Adenoma das glândulas ceruminosas
8	Pólipo inflamatório
9	Informação indisponível
10	Informação indisponível
11	Pólipo inflamatório
12	Pólipo inflamatório
13	Adenoma tubulopapilar das glândulas ceruminosas
14	Hiperplasia das glândulas ceruminosas
15	Pólipo inflamatório

2.2.10. Procedimentos terapêuticos e as respectivas complicações

Dos catorze gatos nos quais se procedeu à remoção da massa auricular, em doze recorreu-se à técnica de avulsão por tração através de vídeo-otoscopia e apenas dois foram submetidos à técnica cirúrgica de OVB. Nestes últimos, um deles anteriormente já teria sido submetido à técnica de avulsão por tração, a qual se mostrou ineficaz na remoção completa da massa auricular.

Através da Tabela 6 é possível identificar que cinco gatos exibiram complicações pós-operatórias temporárias, nomeadamente otorragia (n=1) e síndrome de *Horner* (n=4). Dois dos treze gatos submetidos à técnica de avulsão por tração sob vídeo-otoscopia desenvolveram síndrome de *Horner* (Figura 21). Por outro lado, todos os animais submetidos à técnica cirúrgica OVB (n=2) apresentaram síndrome de *Horner* após a mesma.

Tabela 6- Técnica realizada e respectivas complicações pós-operatórias. OVB- Osteotomia Ventral da Bula Timpânica.

Casos	Técnica Realizada	Complicações pós-operatórias
1	Avulsão por tração	Otorragia
2	Avulsão por tração	Síndrome de <i>Horner</i>
3	Avulsão por tração	Ausentes
4	Avulsão por tração	Ausentes
5	Não foi realizado	Não foi realizado
6	Avulsão por tração	Ausentes
7	OVB	Síndrome de <i>Horner</i>
8	Avulsão por tração	Ausentes
9	Avulsão por tração	Síndrome de <i>Horner</i>
10	Avulsão por tração + OVB	Síndrome de <i>Horner</i>
11	Avulsão por tração	Ausentes
12	Avulsão por tração	Ausentes
13	Avulsão por tração	Ausentes
14	Avulsão por tração	Ausentes
15	Avulsão por tração	Ausentes

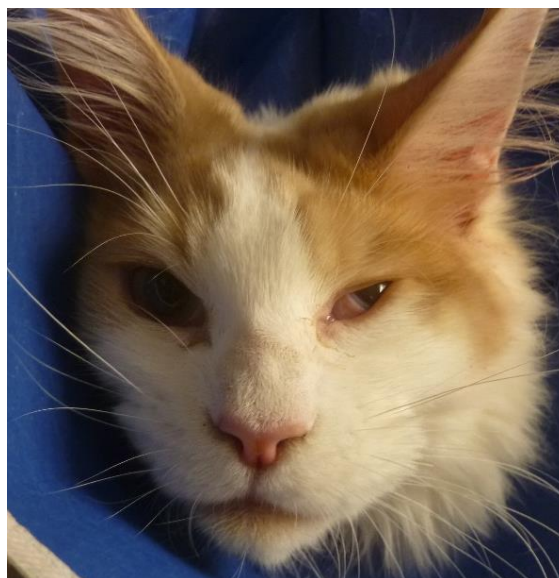


Figura 21- Síndrome de *Horner* em gato após remoção da massa auricular por técnica de avulsão por tração através de vídeo-otoscopia. Fotografia gentilmente cedida por Dra. Diana Ferreira.

2.2.11. Tratamentos instituídos

A abordagem terapêutica ao paciente com otite secundária a massa auricular varia com base no diagnóstico definitivo. No Gráfico 5 é possível identificar os tratamentos instituídos a gatos diagnosticados com otite externa secundária a massa auricular e o Gráfico 6 refere-se a tratamentos instituídos a gatos diagnosticados com otite média ou interna secundária a massa auricular.

Relativamente à abordagem terapêutica a um gato com otite externa secundária a massa auricular é possível verificar que foi prescrita uma associação farmacológica tópica a todos os gatos (n=4). Três destes gatos receberam ainda glucocorticóide sistémico e a um destes foi ainda administrado antifúngico sistémico. Apenas um gato com otite externa secundária a massa auricular recebeu antibioterapia sistémica.

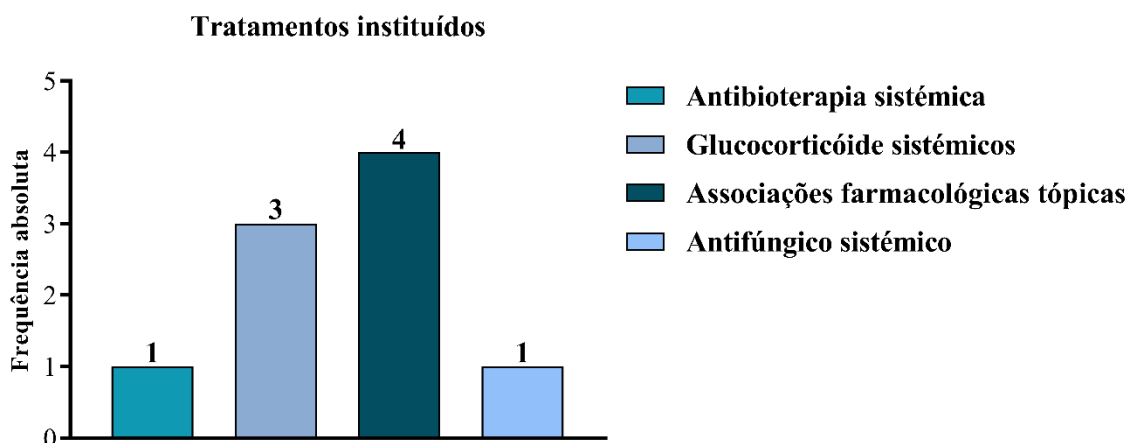


Gráfico 5-Tratamentos instituídos em otite externa secundária a massa auricular.

Relativamente à abordagem terapêutica ao paciente com otite média secundária a massa auricular verificamos que oito gatos foram submetidos a antibioterapia sistémica (Gráfico 6). A oito animais foi prescrito glucocorticóide sistémico e foram aplicadas associações farmacológicas tópicas a sete gatos.

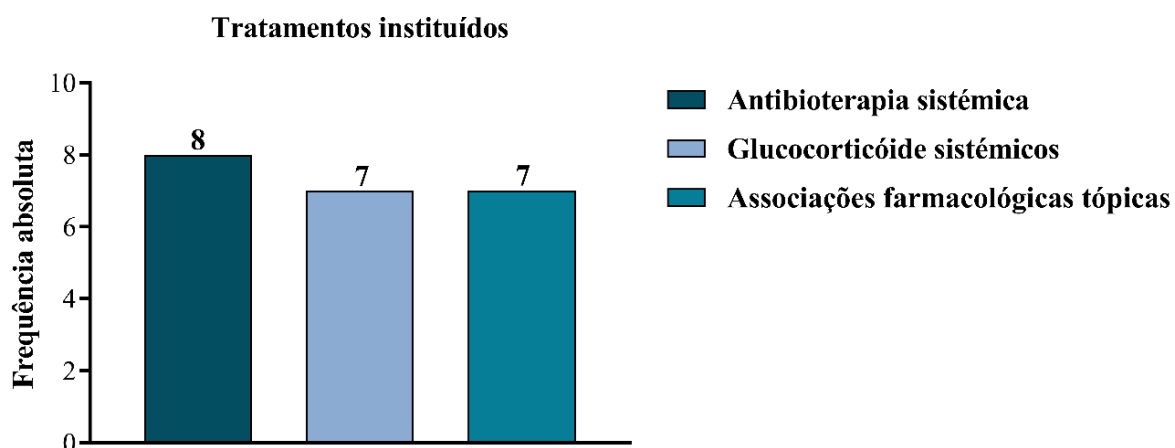


Gráfico 6- Tratamentos instituídos em otite média secundária a massa auricular.

2.2.12. Tomografia Computorizada de Controle

Dois meses após a remoção da massa auricular em pacientes diagnosticados com otite média a massa auricular (n=9), apenas dois gatos foram submetidos a uma TC de controle. Em ambos foi confirmada ausência de otite média.

2.2.13. Seguimento a longo prazo

O seguimento a longo prazo apenas esteve disponível para doze dos quinze gatos. Para estes doze animais aferiu-se que, até ao momento em que foram contactados, todos apresentavam-se sem novas recidivas da massa auricular. Um dos tutores referiu que atualmente o seu gato já teria sido tratado farmacologicamente para novas otites e foi-lhe recomendado investigar a possibilidade de recidiva da massa auricular.

2.3. Discussão

No presente estudo retrospectivo, os machos (47%) e as fêmeas (53%) encontram-se representados de forma semelhante, não constatando qualquer associação óbvia de género. Este dado é corroborado pela literatura existente, na qual não regista uma correlação entre o género e a presença de massas auriculares como pólipos inflamatórios

[36] ou até mesmo adenoma ou adenocarcinoma das glândulas ceruminosas [29]. No entanto, relativamente ao adenocarcinoma das glândulas ceruminosas, esta informação surge de forma controversa, já que algumas fontes bibliográficas referem uma maior incidência desta massa auricular em gatos machos [1]. Contudo, não foram observados casos suficientes deste tipo de neoplasia para verificar qualquer tipo de tendência na amostra do presente estudo.

Mais de metade dos gatos em estudo pertenciam à raça Europeu-Comum, pelo que esta surge sobrerrepresentada. Deste modo, não foi possível aferir uma associação entre a raça e a presença de massa auricular. Ainda assim, de acordo com literatura existente não existe uma predisposição racial óbvia para o desenvolvimento de massas auriculares [1, 36, 89]. Alguns autores em publicações mais antigas sugerem uma associação entre o aparecimento de pólipos inflamatórios e a raça *Maine Coon* [90] ou *Abissínio* [28].

A média das idades dos gatos em estudo foi de $4,6 \pm 3,46$ anos (intervalo 7 meses até 13 anos). Dependendo do tipo de massa auricular a média de idades poderá eventualmente diferir. Os pólipos inflamatórios surgem mais frequentemente descritos em animais jovens [29, 47], geralmente até aos três anos de idade [27, 28] podendo, no entanto, ser identificados em gatos de qualquer idade [1, 4, 11, 47]. Por outro lado, o adenoma ou o adenocarcinoma das glândulas ceruminosas são mais frequentemente diagnosticados em gatos mais velhos [1, 4]. É importante referir que o tempo até ao diagnóstico também influencia este resultado. Deste modo, devido à natureza crónica de otite secundária a massas auriculares [27] é natural que a média de idades possa ser sobrestimada.

O cálculo da percentagem que um gato com otite secundária a uma massa auricular apresenta-se a uma consulta de Dermatologia (5,3%), o principal objetivo deste estudo retrospectivo, foi alcançado com sucesso. Um artigo descreve uma percentagem de 1% de massas auricular em felinos, num serviço de Dermatologia [30]. Este valor é significativamente mais baixo relativamente ao identificado neste estudo retrospectivo. No entanto, o número de gatos avaliados nesse serviço de Dermatologia é significativamente maior (n= 1407), comparativamente com os 284 gatos avaliados em consulta pela Dra. Diana Ferreira. Infelizmente, até à data e com base no conhecimento dos autores, são escassos os estudos onde esta percentagem se encontre discutida.

Os resultados relativos à sintomatologia evidenciada na primeira consulta por gatos com otite secundária a massa auricular (Gráfico 1) foram corroborados pela literatura existente [29, 48, 74, 75]. A otorreia surge como o principal sinal clínico evidenciado nestes animais (n= 15) [29, 48, 74, 75]. De forma menos frequente, evidenciaram sinais clínicos como prurido auricular (n=6) ou sacudir a cabeça (n=4) como previamente descrito [27, 74, 75]. Adicionalmente, sinais respiratórios como dispneia ou corrimento nasal surgem de forma menos frequente (n=4), sendo associados à presença de massas como pólipos inflamatórios com extensão para a nasofaringe [72, 86]. Os sinais neurológicos como *Head Tilt*, ataxia ou síndrome de *Horner* surgiram apenas em três gatos, sendo mais frequentemente observados aquando da presença de massas auriculares no ouvido médio com conseqüente otite média [46, 75].

Tendo por base os exames imagiológicos realizados neste estudo é possível verificar que 73% dos gatos foram submetidos a uma TC. A decisão de optar pela realização de uma TC ou RM como exames imagiológicos complementares não se baseou na sensibilidade ou especificidade da técnica imagiológica, mas na sua acessibilidade e disponibilidade. Já que, atualmente a RM surge como uma técnica mais dispendiosa e ainda pouco disponível [91]. Vários estudos reforçam a importância de exames imagiológicos complementares como a TC e RM no diagnóstico de otite secundária a massa auricular [28, 59]. Uma vez que estes permitem não só identificar a localização exata da massa auricular como também a existência de envolvimento do ouvido médio e deste modo auxiliar no planeamento terapêutico.

A TC surge como o exame imagiológico de eleição na avaliação de alterações ósseas do ouvido médio permitindo avaliar a localização anatómica e extensão da massa auricular [4, 59]. Por outro lado, a RM surge como uma técnica pouco descrita no diagnóstico de afeções auriculares em felinos mas, de eleição no diagnóstico de otite interna [38, 47, 57]. Sendo recomendada a sua realização em casos de afeção vestibular concomitante [92] ou suspeita de envolvimento do ouvido interno, graças à deteção da endolinfa que circula no ouvido interno [64], como já anteriormente referido na revisão bibliográfica.

Ainda assim, é importante referir que a RM e TC são técnicas imagiológicas complementares não sendo necessariamente adversárias entre si [1, 57]. Por este motivo, é importante que a escolha da técnica imagiológica seja adaptada a cada caso e sempre

que possível seja combinada a informação obtida pelos vários exames imagiológicos instituídos.

No Gráfico 2, verificou-se a presença de otite média associada a otite externa na maioria dos gatos em estudo (n=11). Apesar de serem escassos os estudos que avaliam a prevalência de otite média no gato, pensa-se que atualmente esta poderá ser subestimada. Recentemente, um estudo indica que apenas 10% dos gatos com otite média apresentavam sinais clínicos compatíveis com esta [40]. Na espécie canina, muito frequentemente, verifica-se otite média associada a otite externa, no gato é mais comum observar-se otite média isolada [11, 22]. Contudo otite média de forma isolada não se verificou em nenhum dos casos em estudo, muito provavelmente devido à cronicidade das lesões.

No Gráfico 3 observa-se que quatro gatos apresentavam massas auriculares com origem no ouvido externo (n=4), consequentemente estes evidenciaram apenas otite externa. Tal resultado é corroborado pela literatura, já que este tipo de obstrução geralmente resulta em otite externa [4, 22]. Os gatos com massas auriculares com origem no ouvido médio (n=11) muito frequentemente exibem apenas otite média, caso a MT se mantenha intacta. No entanto, em apresentações crônicas pode ocorrer a expansão da massa auricular através da MT para o conduto auditivo externo provocando adicionalmente otite externa [27, 28].

Relativamente ao tipo de apresentação da massa auricular (Gráfico 4), a apresentação unilateral surge de forma mais frequente (86,7%). Sendo este resultado corroborado pela literatura, já que vários tipos de massas auriculares, tanto neoplasias como pólipos inflamatórios surgem mais frequentemente associados a apresentação unilateral [4, 28]. Por outro lado, um estudo recente avaliou a prevalência da apresentação auricular bilateral de pólipos inflamatórios em gatos [48]. Apesar de a apresentação unilateral continuar a ser a mais frequente, conclui-se que a prevalência de pólipos inflamatórios bilateral esteja a ser subestimada [48]. Deste modo, os autores realçam a importância de técnicas imagiológicas complementares como TC, RM na obtenção de um diagnóstico definitivo para afeções bilaterais [48].

Todos os gatos em estudo (n=15) foram submetidos a uma vídeo-otoscopia (Tabela 3). A vídeo-otoscopia desempenha um papel crucial não só no diagnóstico de massas

auriculares como também na obtenção de uma melhor resposta terapêutica através da lavagem auricular em profundidade via vídeo-otoscopia [22, 65].

Treze dos gatos submetidos a vídeo-otoscopia apresentavam um exsudado do tipo purulento no conduto auditivo externo. Tal resultado é corroborado pela literatura existente, sendo possível e frequente observar este tipo de exsudado em casos de otite externa crónica secundária a massa auricular [1, 4, 47, 74]. Adicionalmente, a maioria dos gatos em estudo apresentava a MT perfurada (n=12). Algumas massas auriculares com origem primária no epitélio do conduto auditivo externo (exemplo: adenoma/hiperplasia das glândulas ceruminosas) podem eventualmente expandir-se através da MT, perfurando-a [36, 80]. Deste modo, podem ainda atingir proporções nas quais obstruem todo o conduto auditivo externo [36]. Os pólipos inflamatórios representam massas não neoplásicas com origem na mucosa do ouvido médio, tuba auditiva ou nasofaringe [1, 4, 28, 75]. Muito frequentemente, os pólipos inflamatórios surgem como uma massa que obstrui e oclui todo o conduto auditivo externo. Este fenómeno deve-se à sua expansão do ouvido médio para o conduto auditivo externo, atravessando e perfurando a MT [1, 4, 28, 75]. Em um dos gatos, a MT não pôde ser avaliada, no entanto, de acordo com o resultado da TC, que revelou ausência de otite média, é provável que esta se encontrasse intacta.

O intervalo de tempo estimado até obtenção de um diagnóstico definitivo de otite secundária a massa auricular foi de $13,5 \pm 16,5$ meses. Este intervalo de tempo longo pode ser suportado pelo facto de a otite secundária a massa auricular ser uma afeção de natureza crónica e progressiva [47]. Devido ao comportamento natural da espécie felina e o mecanismo da dor crónica por vezes os sinais clínicos evidenciados surgem de forma insidiosa, não demonstrando sinais claros de desconforto, não alertando precocemente os tutores para qualquer tipo de afeção [93].

Apesar de alguns casos serem previamente acompanhados, apenas a infeção secundária estaria a ser gerida e não a sua causa primária, a massa auricular. Pelo que, em vários gatos, apenas que foi possível obter o diagnóstico definitivo de otite secundária a massa auricular ao fim de cinco anos após o início dos primeiros sinais clínicos. A maioria dos casos de pacientes felinos com otite crónica recorrente ou refratária ao tratamento apresentam uma causa subjacente, como a presença de uma massa auricular, e não

necessariamente uma resistência aos antibióticos [4, 28]. O uso excessivo de antibióticos para controlo da infeção secundária pode mascarar a causa primária e promover uma resistência bacteriana. Sendo assim, de modo a atingir resolução clínica é necessário obter um diagnóstico e tratamento apropriados da causa primária [4].

Na Tabela 4, o *Staphylococcus pseudintermedius* (n=5) surge como o microrganismo mais frequentemente isolado, sendo este resultado corroborado pela literatura como um dos principais microrganismos isolados em animais com otite [3, 4, 94].

Apesar de a amostra em estudo ser reduzida foi possível identificar entre os agentes bacteriológicos isolados, bactérias resistentes a vários antibióticos como o MRSA ou MRSP (Tabela 4). Deste modo, torna-se essencial reforçar a necessidade de consciencialização para o problema emergente da multirresistência bacteriana e para o uso responsável de antibióticos por parte da comunidade veterinária [95, 96]. Por outro lado, é importante referir que apesar de na espécie felina, os fatores perpetuantes de otite como infeções bacterianas surgirem com menor frequência, estes permanecem como um fator importante no agravamento dos sinais clínicos e constituem uma das causas de falha terapêutica [1, 3, 4]. Assim, a realização da cultura microbiológica e TSA é indicada em caso de otite refratária para uma melhor gestão destes mesmos fatores [11].

Após a remoção das massas auriculares, estas foram encaminhadas para análise histopatológica (Tabela 5) sendo que o pólipo inflamatório foi a massa auricular mais frequentemente identificada (75%). Este resultado é validado pela literatura existente, que refere que os pólipos inflamatórios são as massas pedunculadas benignas mais frequentemente diagnosticadas no ouvido médio e faringe do gato [27, 47].

Apesar de nenhum dos resultados histopatológicos ser compatível com adenocarcinoma das glândulas ceruminosas, esta surge como a neoplasia maligna mais frequentemente descrita no conduto auditivo externo gato [29]. Constituindo, desta forma, um diagnóstico diferencial importante em caso de massa auricular, e com um prognóstico reservado [36].

Os autores deste estudo investigaram uma possível associação entre a taxa de complicações cirúrgicas e o tipo de cirurgia realizada (Tabela 6). Porém, tendo em conta a amostra limitada do estudo (n=15), as suas conclusões deverão ser validadas em estudos posteriores. É possível verificar que todos os animais submetidos a OVB (n=2)

desenvolveram, durante o período pós-cirúrgico embora de forma temporária, síndrome de *Horner*. Esta é uma complicação muito frequentemente associada a opções cirúrgicas mais invasivas, como a OVB, podendo atingir incidências de 42% [84], ou até mesmo 80% [73]. A técnica de avulsão por tração sob vídeo-otoscopia (n=14) apresentou uma taxa de incidência de síndrome de *Horner* menor (n=2). Tendo por base estudos anteriores, confirma-se que a técnica de avulsão por tração simples apresenta taxas de complicações pós-operatórias significativamente inferiores comparativamente à técnica cirúrgica de OVB [22, 27]. Até ao momento, a incidência de complicações para a técnica avulsão por tração simples com observação direta por vídeo-otoscopia não se encontra descrita na literatura. Contudo, o recurso à vídeo-otoscopia permite uma melhor visualização das estruturas e conseqüentemente uma segurança acrescida durante todo o procedimento [70]. Por último, é importante reforçar que a seleção da técnica para remoção da massa auricular deve fundamentar-se não só no tipo e localização da massa auricular como também no risco/benefício associado [71, 72].

Relativamente à técnica avulsão por tração com a pinça de prensão ou ansa de polipectomia, descrita nesta dissertação, esta revelou-se uma técnica vantajosa. A capacidade de introduzir instrumentos ou ferramentas no canal de trabalho do vídeo-otoscópio assegura uma observação direta e exata contribuindo para uma maior segurança durante os vários procedimentos, ao contrário do recurso apenas ao otoscópio convencional [22]. Neste estudo, o uso da ansa de polipectomia mostrou ser uma opção útil e promissora. Rosychuk (2021) refere que a ansa poderá ser utilizada para remoção de massas auriculares como pólipos inflamatórios [70]. Geralmente a preferência do médico veterinário desempenha um fator decisivo na eleição desta ferramenta ao invés do recurso à tradicional pinça de biópsia e otoscópio convencional [70]. Atualmente é desconhecida a incidência de complicações pós-operatórias ou taxa de recidiva aquando da remoção de massas auriculares com auxílio desta ferramenta.

Considerando a experiência positiva derivada do uso da ansa de polipectomia e graças à esta ser uma ferramenta ainda pouco utilizada, em conjunto com a Dra. Diana Ferreira a autora desenvolveu um póster, publicado no congresso AVEPA-SECV 2021 (Anexo I). Este engloba uma descrição exaustiva da remoção de pólipos inflamatórios felinos com auxílio da ansa de polipectomia sob um controlo endoscópico exato.

De entre os vários tratamentos instituídos a gatos com otite secundária a massa auricular (Gráfico 5 e 6) podemos verificar que doze animais foram submetidos a uma terapia tópica ou sistémica com glucocorticóides. Esta opção terapêutica é suportada pela literatura existente, em que a administração de glucocorticóides a doses anti-inflamatórias surge como um fator adjuvante na diminuição da taxa de recidiva de pólipos inflamatórios [72]. De outra forma, a administração de glucocorticóides garante um alívio da dor, diminuição do edema e exsudação associado à inflamação [3, 38, 97].

A administração de glucocorticóides sob a forma tópica foi realizada através da associação farmacológica a onze gatos. Apesar das associações farmacológicas tópicas permitirem aos tutores aplicarem apenas uma vez o produto terapêutico e facilitarem a aceitação por parte do animal, a sua estabilidade ainda gera algumas dúvidas na comunidade científica [98]. Recentemente, os glucocorticóides demonstraram uma boa estabilidade em associações farmacológicas tópicas quando armazenadas a uma temperatura controlada e a uma menor concentração [98]. No entanto são necessários mais estudos para comprovar a estabilidade dos glucocorticóides a concentrações diferentes em associações farmacológicas tópicas.

Comparando a terapêutica instituída a gatos com otite externa, média e interna podemos observar que é mais frequente os gatos com otite média ou interna (Gráfico 6) receberem uma antibioterapia sistémica do que gatos com otite externa (Gráfico 5). A abordagem terapêutica em caso de otite externa e otite média é distinta [3, 97]. Nos casos de otite média é recomendada a antibioterapia sistémica enquanto que em caso de otite externa é possível por vezes atingir a resolução clínica apenas através de terapêutica tópica [3]. Por outro lado, é fundamental mencionar que vários autores referem um risco elevado de ototoxicidade associado à espécie felina, sendo este um fator importante aquando a escolha da terapêutica instituída [11, 99]. Por conseguinte, alguns autores referem que mesmo em caso de otite externa é recomendado o uso de antibioterapia sistémica de modo a controlar não só o risco de ototoxicidade como também facilitar a aceitação por parte do animal [11].

A TC de controlo foi utilizada para avaliar o atual envolvimento do ouvido médio (n=2), sendo que a presença de otite média foi descartada em ambos os casos. Por conseguinte,

os autores questionam a real importância deste tipo de avaliação de controle. Apesar de vários estudos referirem a sensibilidade e especificidade de técnicas como TC e RM no diagnóstico de otite média, ainda não foi estudada qual a técnica imagiológica de eleição para monitorização potenciais recidivas [39]. Deste modo, a resolução de otite média, na maioria dos casos, baseia-se na resolução de sinais clínicos [39], sendo necessária a realização de mais estudos no sentido de avaliar qual a melhor técnica de avaliação da resolução de otite média.

Durante o seguimento a longo prazo, não foi registada qualquer recidiva da massa auricular. Contudo, é importante referir que este resultado apenas esteve disponível para um reduzido número de animais (n=13), sendo que, em alguns casos, apenas durante quatro meses após a remoção da massa auricular. Atualmente, não existem estudos que descrevam as taxas de recidiva específicas para a técnica de tração avulsão por vídeo-otoscopia. No entanto na literatura, o mesmo resultado foi observado para a técnica de avulsão por tração simples associada a administração de glucocorticóides, na qual não se verificou nenhuma recidiva de pólipos inflamatórios em gatos [72].

2.4. Conclusão

A percentagem de gatos com otite secundária a massas auriculares calculada neste estudo é considerável. As massas auriculares representam não só um obstáculo à resolução clínica da otite como também um fator importante na diminuição significativa da qualidade de vida do paciente. Muito frequentemente, a otite secundária a massas auriculares surge como uma afeção crónica na qual muitos gatos demoram meses ou até mesmo anos até serem definitivamente diagnosticados e apropriadamente tratados. Assim sendo, qualquer gato com sinais clínicos de otite refratária ao tratamento deverá alertar o médico veterinário para uma causa primária subjacente, como as massas auriculares.

A massa auricular mais frequentemente identificada no conduto auditivo do gato foi o pólipo inflamatório. A técnica de avulsão por tração com observação direta por vídeo-otoscopia surge como uma técnica eficaz no tratamento de massas auriculares. Esta técnica revelou-se como uma técnica simples de executar, associada a taxa de complicações e taxa de remissão das massas auriculares aceitável. A inserção de

ferramentas no canal de trabalho do vídeo-otoscópico permite a observação direta de todo o procedimento garantindo uma segurança acrescida. Adicionalmente, a ansa de polipectomia utilizada surge como uma opção promissora na remoção de massas auriculares, nomeadamente de pólipos inflamatórios. Contudo é necessária a realização de mais estudos de modo a perceber a real eficácia e taxa de recidiva associada a esta ferramenta.

Tendo em conta a natureza retrospectiva deste estudo, bem como a sua amostra reduzida, os autores pretendem reforçar a importância das massas auriculares na etiologia de otite felina bem como incentivar a realização de mais estudos no futuro.

3. Bibliografia

- [1] Gotthelf, L. (2005) *Small Animal Ear Diseases*. Elsevier Saunders
- [2] Njaa, B. L., L. K. Cole & N. Tabacca (2012) Practical Otic Anatomy and Physiology of the Dog and Cat. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 42: 1109-1126.
- [3] Scott, D., W. H. Miller & C. E. Griffin (2001) Diseases of Eyelids, Claws, Anal Sacs, and Ears. In Muller and Kirk's *Small Animal Dermatology*, pp.1185-1235
- [4] Nuttall, T. (2020) Otitis. In *Feline Dermatology*. Chiara Noli and Silvia Colombo, Springer International Publishing Cham, pp.175-209
- [5] Fsb, R. & S. Paterson (2014) *Otitis Externa: An Essential Guide to Diagnosis and Treatment*
- [6] Cole, L. K. (2004) Otoscopic evaluation of the ear canal. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 34: 397-410.
- [7] Njaa, B. L. (2017) Chapter 20 - The Ear1. In *Pathologic Basis of Veterinary Disease (Sixth Edition)*. James F. Zachary, Mosby, pp.1223-1264.e1221
- [8] Klein, B. (2013). *Cunningham's Textbook of Veterinary Physiology* . St. Louis, Mo, USA: Elsevier Saunders.
- [9] Cole, L. & T. Nuttall (2021) When and how to do a myringotomy – a practical guide. *Veterinary Dermatology*, 32.
- [10] Strain, G. M. (2017) Hearing disorders in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19: 276-287.
- [11] Kennis, R. A. (2013) Feline otitis: diagnosis and treatment. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 43: 51-56.
- [12] Rosser, E. J., Jr. (2004) Causes of otitis externa. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 34: 459-468.
- [13] Logas, D. B. (1994) Diseases of the ear canal. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 24: 905-919.
- [14] August, J. R. (1988) Otitis externa. A disease of multifactorial etiology. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 18: 731-742.
- [15] Bollez, A., H. de Rooster, A. Furcas & S. Vandenabeele (2018) Prevalence of external ear disorders in Belgian stray cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 20: 149-154.

- [16] Topală, R., I. Burtan, M. Fântânaru, S. Ciobanu & L. C. Burtan (2007) Epidemiological studies of otitis externa at carnivores. *Lucrari Stiintifice - Universitatea de Stiinte Agricole a Banatului Timisoara, Medicina Veterinara*, 40: 647-651.
- [17] Hill, P. B., A. Lo, C. A. Eden, S. Huntley, V. Morey, S. Ramsey, C. Richardson, D. J. Smith, C. Sutton, M. D. Taylor, E. Thorpe, R. Tidmarsh & V. Williams (2006) Survey of the prevalence, diagnosis and treatment of dermatological conditions in small animals in general practice. *Veterinary Record*, 158: 533-539.
- [18] Perego, R., D. Proverbio, G. Bagnagatti De Giorgi, A. Della Pepa & E. Spada (2014) Prevalence of otitis externa in stray cats in northern Italy. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16: 483-490.
- [19] Nardoni, S., V. Ebani, F. Fratini, R. Mannella, G. Pinferi, F. Mancianti, R. Finotello & S. Perrucci (2014) Malassezia, mites and bacteria in the external ear canal of dogs and cats with otitis externa. *Slovenian Veterinary Research*, 51: 113-118.
- [20] Ravens, P. A., B. J. Xu & L. J. Vogelnest (2014) Feline atopic dermatitis: a retrospective study of 45 cases (2001-2012). *Veterinary Dermatology*, 25: 95-102, e127-108.
- [21] Hobi, S., M. Linek, G. Marignac, T. Olivry, L. Beco, C. Nett, J. Fontaine, P. Roosje, K. Bergvall, S. Belova, S. Koebrich, D. Pin, M. Kovalik, S. Meury, S. Wilhelm & C. Favrot (2011) Clinical characteristics and causes of pruritus in cats: a multicentre study on feline hypersensitivity-associated dermatoses. *Veterinary Dermatology*, 22: 406-413.
- [22] Brame, B. & C. Cain (2021) Chronic Otitis in Cats: Clinical management of primary, predisposing and perpetuating factors. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23: 433-446.
- [23] Moriello, K. (2014) Feline dermatophytosis: aspects pertinent to disease management in single and multiple cat situations. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16: 419-431.
- [24] Moriello, K. A., K. Coyner & S. Paterson (2017) Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats.: Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Veterinary Dermatology*, 28: 266-e268.
- [25] Guedeja-Marron, J., J. L. Blanco & M. E. Garcia (2001) A case of feline otitis externa due to *Microsporum canis*. *Medical Mycology*, 39: 229-232.

- [26] Iorio, R., C. Cafarchia, G. Capelli, D. Fasciocco, D. Otranto & A. Giangaspero (2007) Dermatophytoses in cats and humans in central Italy: epidemiological aspects. *Mycoses*, 50: 491-495.
- [27] Sula, M. J. (2012) Tumors and tumorlike lesions of dog and cat ears. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 42: 1161-1178.
- [28] Fan, T. M. & L. P. de Lorimier (2004) Inflammatory polyps and aural neoplasia. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 34: 489-509.
- [29] London, C. A., R. R. Dubilzeig, D. M. Vail, G. K. Ogilvie, K. A. Hahn, W. G. Brewer, A. S. Hammer, D. A. O'Keefe, R. Chun, M. C. McEntee, D. L. McCaw, L. E. Fox, A. M. Norris & J. S. Klausner (1996) Evaluation of dogs and cats with tumors of the ear canal: 145 cases (1978-1992). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 208: 1413-1418.
- [30] Scott, D. W., W. H. Miller & H. N. Erb (2013) Feline dermatology at Cornell University: 1407 cases (1988-2003). *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 15: 307-316.
- [31] Jordan, T. J. M., V. K. Affolter, C. A. Outerbridge, E. C. Goodale & S. D. White (2019) Clinicopathological findings and clinical outcomes in 49 cases of feline pemphigus foliaceus examined in Northern California, USA (1987–2017). *Veterinary Dermatology*, 30: 209-e265.
- [32] Berger, D. (2015) Feline ceruminous cystomatosis. *Clinician's Brief* 25.
- [33] Mauldin, E. A., T. A. Ness & M. H. Goldschmidt (2007) Proliferative and necrotizing otitis externa in four cats. *Veterinary Dermatology*, 18: 370-377.
- [34] Borio, S., F. Massari, F. Abramo & S. Colombo (2013) Proliferative and necrotising otitis externa in a cat without pinnal involvement: video-otoscopic features. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 15: 353-356.
- [35] Panzuti, P., O. Jongh, M. Dony, S. Vial, M. Mosca & D. Pin (2021) Extra-auricular lesions of proliferative and necrotizing otitis externa in three kittens. *Veterinary Dermatology*.
- [36] Rogers, K. S. (1988) Tumors of the ear canal. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 18: 859-868.

- [37] Nardoni, S., F. Mancianti, A. Rum & M. Corazza (2005) Isolation of *Malassezia* species from healthy cats and cats with otitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 7: 141-145.
- [38] 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.
- [39] Swales, N., A. Foster & N. Barnard (2018) Retrospective study of the presentation, diagnosis and management of 16 cats with otitis media not due to nasopharyngeal polyp. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 20: 1082-1086.
- [40] Schlicksup, M. D., T. J. Van Winkle & D. E. Holt (2009) Prevalence of clinical abnormalities in cats found to have nonneoplastic middle ear disease at necropsy: 59 cases (1991-2007). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 235: 841-843.
- [41] Shanaman, M., G. Seiler & D. E. Holt (2012) Prevalence of clinical and subclinical middle ear disease in cats undergoing computed tomographic scans of the head. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 53: 76-79.
- [42] Sula, M. M., B. L. Njaa & M. E. Payton (2014) Histologic characterization of the cat middle ear: in sickness and in health. *Veterinary Pathology*, 51: 951-967.
- [43] Woodbridge, N. T., E. A. Baines & S. J. Baines (2012) Otitis media in five cats associated with soft palate abnormalities. *Veterinary Record*, 171: 124.
- [44] Alexander, A., P. Mahoney, E. Scurrill & S. Baines (2019) Cholesteatoma in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 5: 2055116919848086.
- [45] Shell, L. G. (1988) Otitis media and otitis interna. Etiology, diagnosis, and medical management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 18: 885-899.
- [46] Garosi, L. S., M. L. Lowrie & N. F. Swinbourne (2012) Neurological manifestations of ear disease in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 42: 1143-1160.
- [47] Greci, V. & C. M. Mortellaro (2016) Management of Otic and Nasopharyngeal, and Nasal Polyps in Cats and Dogs. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 46: 643-661.
- [48] Hoppers, S. E., E. R. May & L. A. Frank (2020) Feline bilateral inflammatory aural polyps: a descriptive retrospective study. *Veterinary Dermatology*, 31: 385-e102.

- [49] De Lorenzi, Davide, Bonfanti, Ugo, Masserdotti, Carlo & M. Tranquillo (2005) Fine-needle biopsy of external ear canal masses in the cat: cytologic results and histologic correlations in 27 cases. *Veterinary Clinical Pathology*, 34: 100-105.
- [50] Radlinsky, M. G. (2016) Advances in Otoscopy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 46: 171-179.
- [51] Kirby, A. L., W. S. Rosenkrantz, R. M. Ghubash, B. Neradilek & N. L. Polissar (2010) Evaluation of otoscope cone disinfection techniques and contamination level in small animal private practice. *Veterinary Dermatology*, 21: 175-183.
- [52] Angus, J. C. (2004) Otic cytology in health and disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 34: 411-424.
- [53] Ginel, P. J., R. Lucena, J. C. Rodriguez & J. Ortega (2002) A semiquantitative cytological evaluation of normal and pathological samples from the external ear canal of dogs and cats. *Veterinary Dermatology*, 13: 151-156.
- [54] Tyler, S. & N. Swales (2020) Otoscopy and aural cytological findings in a population of rescue cats and cases in a referral small animal hospital in England and Wales. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 22: 161-167.
- [55] de Jong, A., M. Youala, F. El Garch, S. Simjee, M. Rose, I. Morrissey & H. Moyaert (2020) Antimicrobial susceptibility monitoring of canine and feline skin and ear pathogens isolated from European veterinary clinics: results of the ComPath Surveillance programme. *Veterinary Record*, 31: 431-e114.
- [56] Hariharan, H., M. Coles, D. Poole, L. Lund & R. Page (2006) Update on antimicrobial susceptibilities of bacterial isolates from canine and feline otitis externa. *Canadian Veterinary Journal*, 47: 253-255.
- [57] Garosi, L. S., R. Dennis & T. Schwarz (2003) REVIEW OF DIAGNOSTIC IMAGING OF EAR DISEASES IN THE DOG AND CAT. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 44: 137-146.
- [58] Sobel, D. S. (2012) Endoscopy of the Canine and Feline Ear: Otoendoscopy. In *Clinical Manual of Small Animal Endosurgery*, pp.255-272
- [59] Rosenblatt, A. J., S. J. Zito & N. S. Webster (2014) What is your diagnosis? Unilateral inflammatory polyp. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 244: 37-39.

- [60] Holmes, S. P. (2020) Diagnostic Imaging of Diseases of the Skull. In *Feline Diagnostic Imaging*, pp.47-75
- [61] Lorek, A., R. Dennis, J. van Dijk & J. Bannoehr (2020) Occult otitis media in dogs with chronic otitis externa – magnetic resonance imaging and association with otoscopic and cytological findings. *Veterinary Dermatology*, 31: 146-e128.
- [62] Maroldi, R., D. Farina, L. Palvarini, A. Marconi, E. Gadola, K. Menni & G. Battaglia (2001) Computed tomography and magnetic resonance imaging of pathologic conditions of the middle ear. *European Journal of Radiology*, 40: 78-93.
- [63] Fazio, C. G., S. E. Dennison & L. J. Forrest (2011) What is your diagnosis? Nasopharyngeal polyp. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 239: 187-188.
- [64] Lamb, C. R. & F. H. David (2012) Advanced Imaging: Use and misuse. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14: 483-497.
- [65] Angus, J. C. & K. L. Campbell (2001) Uses and indications for video-otoscopy in small animal practice. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 31: 809-828.
- [66] Rawlings, C. A. (2009) Diagnostic rigid endoscopy: otoscopy, rhinoscopy, and cystoscopy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 39: 849-868.
- [67] Videotoscópio para animais de pequeno porte. Disponível em <https://www.karlstorz.com/pt/pt/small-animals.htm>, Consultado a 1/05/2021.
- [68] Tams, T. R. & C. A. Rawlings (2011) Chapter 20 - Otoscopy. In *Small Animal Endoscopy (Third Edition)*. Todd R. Tams and Clarence A. Rawlings, Mosby Saint Louis, pp.587-605
- [69] Veterinary Endoscopy- Small Animals: Otoscopy Instruments. Disponível em <https://www.karlstorz.com/pt/pt/online-catalog.htm>, Consultado a 6/05/2021.
- [70] Rosychuk, R. (2021) Video Otoscopy. In *Veterinary Endoscopy for the Small Animal Practitioner*, pp.637-659
- [71] Bacon, N. J., R. L. Gilbert, D. E. Bostock & R. A. White (2003) Total ear canal ablation in the cat: indications, morbidity and long-term survival. *Journal of Small Animal Practice*, 44: 430-434.
- [72] Anderson, D. M., R. A. S. White & R. K. Robinson (2000) Management of inflammatory polyps in 37 cats. *Veterinary Record*, 147: 684-687.

- [73] Lanz, O. I. & B. C. Wood (2004) Surgery of the ear and pinna. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 34: 567-599, viii.
- [74] Greci, V., E. Vernia & C. M. Mortellaro (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: 645-650.
- [75] Janssens, S. D., A. N. Haagsman & G. Ter Haar (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: 803-808.
- [76] Tobias, K. & S. Johnston (2018) Middle and Inner Ear. In *Veterinary surgery: small animal expert consult*, Philadelphia: Saunders
- [77] Muilenburg, R. K. & T. R. Fry (2002) Feline nasopharyngeal polyps. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 32: 839-849.
- [78] Venker-van Haagen, A. J. (2005) Ear, nose, throat, and tracheobronchial diseases in dogs and cats. Schlütersche, Hannover
- [79] Duclos, D. (2006) Lasers in veterinary dermatology. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36: 15-37, v.
- [80] Corriveau, L. A. (2012) Use of a carbon dioxide laser to treat ceruminous gland hyperplasia in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14: 413-416.
- [81] Gotthelf, L. N. (2019) Laser Surgery Procedures of the Ear. In *Laser Surgery in Veterinary Medicine*, pp.106-115
- [82] Aslan, J., M. A. Shipstone & J. T. Mackie (2021) Carbon dioxide laser surgery for chronic proliferative and obstructive otitis externa in 26 dogs. *Veterinary Dermatology*, 32.
- [83] Johnston, S. A. & K. M. Tobias (2018) *Veterinary surgery : Small Animal Expert Consult*. Elsevier
- [84] Trevor, P. B. & R. A. Martin (1993) Tympanic bulla osteotomy for treatment of middle-ear disease in cats: 19 cases (1984-1991). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 202: 123-128.
- [85] Wainberg, S. H., L. E. Selmic, A. N. Haagsman, S. Veytsman, K. C. Maritato, B. J. Trumpatori, A. B. Putterman, M. L. Oblak, J. S. Montel, L. Allen, A. Dunié-Mérigot, M. B. Mison, J. P. Sumner, R. A. Mullins, S. Malek, M. M. J. Bielecki, L. E. Fox, C. Legallet & J. M. Liptak (2019) Comparison of complications and outcome following unilateral,

staged bilateral, and single-stage bilateral ventral bulla osteotomy in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 255: 828-836.

[86] Reed, N. & D. Gunn-Moore (2012) Nasopharyngeal disease in cats: 2. Specific conditions and their management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14: 317-326.

[87] Williams, J. M. & R. A. S. White (1992) Total ear canal ablation combined with lateral bulla osteotomy in the cat. *Journal of Small Animal Practice*, 33: 225-227.

[88] 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: 981-994, vii.

[89] Kudnig, S. T. (2002) Nasopharyngeal polyps in cats. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 17: 174-177.

[90] Stanton, M. E., L. G. Wheaton, J. A. Render & W. E. Blevins (1985) Pharyngeal polyps in two feline siblings. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 186: 1311-1313.

[91] Bischoff, M. G. & S. K. Kneller (2004) Diagnostic imaging of the canine and feline ear. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 34: 437-458.

[92] Negrin, A., G. B. Cherubini, C. Lamb, L. Benigni, V. Adams & S. Platt (2010) Clinical signs, magnetic resonance imaging findings and outcome in 77 cats with vestibular disease: A retrospective study. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12: 291-299.

[93] Monteiro, B. P. & P. V. Steagall (2019) Chronic pain in cats: Recent advances in clinical assessment. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21: 601-614.

[94] Kowalski, J. J. (1988) The microbial environment of the ear canal in health and disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 18: 743-754.

[95] van Duijkeren, E., B. Catry, C. Greko, M. A. Moreno, M. C. Pomba, S. Pyörälä, M. Ruzauskas, P. Sanders, E. J. Threlfall, J. Torren-Edo & K. Törneke (2011) Review on methicillin-resistant *Staphylococcus pseudintermedius*. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 66: 2705-2714.

[96] Couto, N., C. Pomba, A. Moodley & L. Guardabassi (2011) Prevalence of methicillin-resistant staphylococci among dogs and cats at a veterinary teaching hospital in Portugal. *Veterinary Record*, 169: 72.

[97] Gotthelf, L. (2008) Diagnosis & Management of otitis. *Clinician's Brief*: 60-64.

[98] Emery, C. B. & C. A. Outerbridge (2021) Preliminary study of the stability of dexamethasone when added to commercial veterinary ear cleaners over a 90 day period. *Veterinary Dermatology*, 32: 168-e139.

[99] Oishi, N., A. E. Talaska & J. Schacht (2012) Ototoxicity in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 42: 1259-1271.



Traction and avulsion of feline aural polyps with an endoscopic polyp snare

Autores: C.C. Mendes¹ & D. Ferreira^{2,3}

¹ Universidade de Évora
² Universidade Lusófona
³ Onevet Group

INTRODUCTION

Feline inflammatory aural polyps (FIAP) are the most frequent nonneoplastic growths diagnosed in cats external ear canals^{1,2}. Unfortunately, the cause of FIAP stills remains unclear^{2,3}. Aural polyps generally result in chronic otitis externa with head shaking, otorrhea and aural discomfort¹. Aural polyps are frequently diagnosed with conventional or video-otoscopy. Simple traction⁴ and osteotomy of the ventral bulla⁵ represent the main removal procedures⁶. The former is a simple and minimal procedure associated with a higher recurrence rate⁴. The latter is considered a more invasive procedure with a lower recurrence rate but may be associated with a greater risk of complications^{5,7}.

The aim of this report is to present a seldom described approach, known as traction and avulsion technique with an endoscopic polyp snare (Storz®) (Fig. 1). The authors want to highlight the key role of video-otoscopy not only for diagnosis but also to improve the therapeutic outcome in FIAP.

METHODS

Three cats were selected to enroll in this retrospective study.

Data gathered from all cats includes age, breed, sex, clinical signs, diagnostic imaging results, result of video-otoscopic examination, histopathology analysis, follow-up examinations and a questionnaire to each owner. Cats were submitted to a head CT to evaluate the location and extent of the aural masses. They were submitted, afterwards to a deep ear canal cleaning and an aural mass removal, both using the video-otoscope.

RESULTS & DISCUSSION

After sedation and general anesthesia, the cats were put in lateral recumbency with the affected ear upper most. Following this, the inflammatory polyp was located by video-otoscopy and removed with a polyp snare that was insert in the working channel of the video-otoscope. This enable an exact endoscopic view during the entire procedure.

The polyp snare passes behind the FIAP. The FIAP is strangled with the snare and traction is then applied, which allows the correct avulsion of the polyp (Fig. 2). For a successfully avulsion of the polyp, the total separation from the aural tissue has to occur. Occasionally, during the removal it is possible to register some bleeding, which is easily controlled by local irrigation with a warmed 0,9% saline solution.

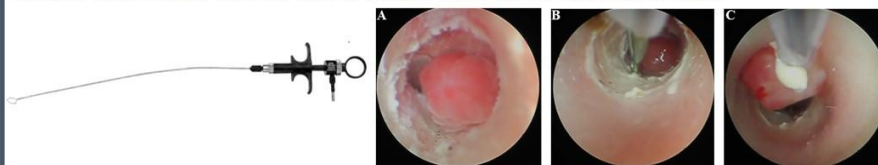


Fig. 1 Endoscopic polyp snare (Storz®).

Fig. 2 Traction and avulsion technique with a polyp snare under endoscopic view. A- Feline inflammatory polyp; B and C- Removal of the inflammatory polyp with polyp snare.

This technique allows :

- ✓ a low complication rate
- ✓ a precise endoscopic view during the entire procedure
- ✓ a low permanence of the polyp stalk
- ✓ a safer procedure
- ✓ a quick & simple to perform procedure
- ✓ easily controlling bleeding

CONCLUSIONS & FUTURE PERSPECTIVES

The traction and avulsion technique with an endoscopic polyp snare technique has proven to be simple to perform, quick and with a great therapeutic outcome when associated with a glucocorticoid therapy. It represents an effective and simple first line technique for treatment of FIAP. Nevertheless, it is necessary more studies with a larger sample in order to understand the real efficacy and recurrence rate associated to the polyp snare.

REFERENCES

- 1.Greci V, et al. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2016;46(4):643-61.
- 2.Sula MJ. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2012;42(6):1161-78.
- 3.Fan TM, et al. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2004;34(2):489-509.
- 4.Anderson DM, et al. Veterinary Record. 2000;147(24):684-7.
- 5.Trevor PB, et al. J Am Vet Med Ass. 1993;202(1):123-8.
- 6.Lanz OI, et al. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2004;34(2):567-99, viii.
- 7.Janssens SD, et al J Feline Med Surg. 2017;19(8):803-8.