

**MARIA SARAIVA DE SAMPAIO**

**Ocorrência de otite externa em cães apresentados à  
consulta de rotina**

Orientador: Dr. Pedro Faísca

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**

**Faculdade de Medicina Veterinária**

**Lisboa**

**2014**

**MARIA SARAIVA DE SAMPAIO**

**Ocorrência de otite externa em cães apresentados à  
consulta de rotina**

Tese/ Dissertação apresentada para a obtenção do  
Grau de Mestre em Medicina Veterinária no curso de  
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária,  
conferido pela Universidade Lusófona de  
Humanidades e Tecnologias

Orientador: Dr. Pedro Faísca  
Co-Orientadora: Dra. Ana Oliveira

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**

**Faculdade de Medicina Veterinária**

**Lisboa**

**2014**

## **Agradecimentos**

Quero revelar o meu especial agradecimento à minha Co-Orientadora, Dra. Ana Oliveira, pelos seus ensinamentos ao longo deste percurso, pela sua correcta orientação e aconselhamento, por todo o seu apoio, paciência e dedicação.

Ao meu orientador, Dr. Pedro Faísca, por me ter aceite como sua orientada, pela sua disponibilidade, paciência e atenção.

Ao Dr. Duarte Stilwell, Médico Veterinário na Clínica Veterinária de Colares, pelo exemplo e encorajamento durante o início do meu percurso.

Um particular agradecimento, ao Dr. Raul Rivera, Médico Veterinário em FishHawk Animal Clinic, e a toda a sua equipa, por todo o apoio, preocupação, consideração, orientação e ensinamentos em clínica geral e dermatologia durante o meu estágio extracurricular na Florida.

À Dra. Heather Willis-Goulet, Médica Veterinária Dermatologista na Clínica Veterinária Blue Pearl na Florida, pelos conhecimentos que me deu na área de dermatologia.

Quero agradecer à Dra. Ana Matias, médica veterinária na clínica veterinária Clica na Malveira, por todo o acompanhamento, exemplo e orientação ao longo do meu estágio curricular, e às auxiliares, Mónica Santiago e Cristina Leal, por toda a colaboração e carinho demonstrado.

Um especial agradecimento a toda a minha família, pela educação, compreensão e apoio, mas em especial quero agradecer à minha avó, por sempre acreditar em mim e pela sua ajuda na concretização dos meus sonhos.

Ao meu namorado, João Carpinteiro, um agradecimento muito especial, por todo o seu amor e carinho, pela atenção, compreensão e paciência na parte estatística deste trabalho e em especial pelo apoio incondicional ao longo de todo o meu percurso.

Quero agradecer a todos os meus amigos que sempre estiveram presentes, em particular ao Alexandre Marques e Miguel Varelas, amigos de curso que me apoiaram nesta fase.

E por último, não queria deixar de agradecer à família do meu namorado, pela amabilidade que sempre manifestaram e confiança que depositaram em mim.

## Resumo

A otite externa é uma doença dermatológica de grande importância e frequente em clínica de pequenos animais.

O objectivo principal deste estudo foi detectar a presença de otite numa população canina apresentada à consulta vacinal de rotina. Os objectivos secundários foram detectar os factores associados ao desenvolvimento da otite, caracterizar os sinais clínicos e a flora microbiana, e avaliar o conhecimento dos proprietários sobre esta doença.

Este estudo foi realizado no período de Outubro de 2013 a Fevereiro de 2014, em duas instituições Médico Veterinárias situadas no distrito de Lisboa, no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado de Medicina Veterinária.

A amostra deste estudo foi constituída por cinquenta cães, dos quais dezassete apresentavam otite externa aguda. A amostra foi avaliada através da história clínica, exame otológico, exame otoscópico e exame citológico.

Os proprietários não detectaram a presença de otite externa nos seus animais, apesar de terem observado comportamento de prurido, tendo sido esta a indicação mais comum de otite externa neste estudo. Os casos de otite ocorreram com maior frequência em cães com orelhas pendulares e em cães com hábitos de banho. A presença de lesões observadas na abertura do pavilhão auricular foram pouco relacionadas com os casos de otite, contudo as alterações otoscópicas, estiveram maioritariamente presentes nos casos de otite externa.

As otites infecciosas representaram a maioria dos casos, tal como a presença de um grande número de *Malassezia* spp. e *coccus*, sempre associados com material ceruminoso.

**Palavras chave:** Otite externa canina, microbismo do ouvido, exame otoscópico, citologia auricular

## **Abstract**

Otitis externa is a dermatologic condition of great importance that appears frequently in small animal practice.

The primary goal of this study was to evaluate a canine population, presented to vaccine routine consultation in order to determine an external otitis. The secondary goals were to relate the associated factors with the development of otitis, to consider the clinical signs and microbial flora, and to evaluate the owners' knowledge.

This study was accomplished during the period of October 2013 to February 2014, in two Veterinary institutions situated in the district of Lisbon, within the curricular internship of integrated Masters in Veterinary Medicine.

The sample of this study was composed of fifty dogs, of which seventeen exhibited external acute otitis; the sampling was evaluated through a clinical history, an otologic examination, an otoscopic examination and a cytological examination.

The owners didn't obtain knowledge of an external otitis, even when they observed a pruritus behavior, being the pruritus the most common indication of otitis externa in this study. Otitis cases occurred with more frequency in dogs with dropped ears and in dogs with bath's habits. The presence of lesions observed in the opening of the eardrum were few related with the otitis cases, although the otoscopic alterations, were mainly present in cases of external otitis.

The infectious otitis accounted in the majority of cases, such as the presence of a huge number of *Malassezia* spp. and *coccus*, always associated with ceruminous material.

**Keywords:** Canine otitis externa, microbism of the ear, otoscopic examination, ear cytology

## Índice de Abreviaturas e símbolos

cm - Centímetro

% - Percentagem

µm - Micrómetro

β - Beta

mm - Milímetro

kg - Kilograma

ex.- Exemplo

DAPP - Dermatite alérgica à picada da pulga

DA - Dermatite atópica

YST - Yorkshire Terrier

## Índice Geral

<b>1. Introdução</b> .....	<b>11</b>
1.1. Anatomia e fisiologia do ouvido canino.....	11
1.1.1. Ouvido externo .....	11
1.1.2. Ouvido médio.....	14
1.1.3. Ouvido interno .....	15
1.2. Microclima do canal auditivo externo.....	16
1.3. Microbismo do canal auditivo externo canino .....	17
1.4. Otite externa definição.....	19
1.5. Etiopatogenia .....	19
1.5.1. Factores primários .....	20
1.5.1.1. Parasitas .....	21
1.5.1.2. Hipersensibilidade .....	22
1.5.1.3. Alterações na queratinização .....	23
1.5.1.4. Corpos estranhos .....	23
1.5.1.5. Doenças auto-imunes.....	23
1.5.2. Factores predisponentes.....	24
1.5.2.1. Conformação anatómica.....	25
1.5.2.2. Humidade excessiva .....	26
1.5.2.3. Efeitos terapêuticos .....	26
1.5.2.4. Doenças obstrutivas .....	26
1.5.2.5. Doenças sistémicas.....	26
1.5.3. Factores perpetuantes .....	26
1.5.3.1. Bactérias .....	27
1.5.3.2. Leveduras .....	29
1.5.3.3. Respostas patológicas .....	29
1.6. Sintomatologia.....	30
1.7. Diagnóstico .....	31
1.7.1. Anamnese/História Clínica.....	31

1.7.2. Exame físico geral e dermatológico .....	31
1.7.3. Exame otológico .....	32
1.7.4. Exame otoscópio .....	32
1.7.4.1 Aspecto normal do canal auditivo externo e membrana timpânica .....	33
1.7.4.2. Aspecto patológico do canal auditivo externo e membrana timpânica .....	34
1.7.5. Otoscopia em vídeo .....	35
1.7.6. Exame directo ao Microscópio .....	35
1.7.7. Citologia.....	36
1.7.7.1. Características citológicas normais .....	36
1.7.7.2. Características citológicas anormais .....	37
1.7.8. Cultura e antibiograma.....	37
1.8. Princípios gerais de tratamento e controlo.....	38
1.9. Objectivos .....	39
<b>2. Material e Métodos.....</b>	<b>40</b>
2.1. Amostragem.....	40
2.2. Local do estudo.....	40
2.3. Tipo de estudo.....	40
2.4. Metodologia.....	40
2.4.1. Questionário .....	40
2.4.2. Exame otológico .....	41
2.4.2.1. Determinação da dor .....	41
2.4.2.2. Avaliação visual do pavilhão auricular e entrada do canal auditivo.....	41
2.4.3. Exame otoscópico.....	42
2.4.4. Exame citológico.....	43
2.4.4.1. Citologia auricular.....	43
2.4.4.2. Coloração das amostras.....	43
2.4.4.3. Observação das amostras.....	43
2.5. Classificação de otite.....	43
2.5.1. Quantificação de microorganismos e células inflamatórias .....	44

2.6. Análise estatística .....	44
<b>3. Resultados .....</b>	<b>44</b>
3.1. Avaliação da amostra .....	44
3.1.1. Presença de cães com otite .....	45
3.2. Avaliação de história clínica .....	45
3.2.1. Conhecimento pelo proprietário .....	45
3.2.2. História de otite no passado .....	46
3.2.3. Limpeza antecedente à consulta .....	46
3.2.4. Problemas dermatológicos .....	46
3.2.5. Hábitos de limpeza auricular .....	46
3.2.6. Tracção de pêlos auriculares .....	46
3.2.7. Hábitos de banho .....	46
3.2.8. Presença de comportamento de prurido .....	47
3.3. Avaliação otológica .....	47
3.3.1. Visualização da membrana timpânica .....	48
3.3.2. Elevação do pavilhão auricular e pressão no trágus .....	48
3.4. Avaliação citológica .....	48
3.5. Descrição das otites .....	49
3.5.1. Otite infecciosa .....	49
3.5.2. Otite não infecciosa .....	50
<b>4. Discussão dos resultados .....</b>	<b>51</b>
<b>5. Conclusão .....</b>	<b>55</b>
<b>6. Bibliografia .....</b>	<b>56</b>
<b>Apêndice I .....</b>	<b>62</b>
<b>Apêndice II .....</b>	<b>64</b>

## Índice de Tabelas e Gráficos

Tabela 1: Os principais factores primários de otite externa. Adaptado de Scott, <i>et al.</i> ,2001.	20
Tabela 2: Os principais factores predisponentes. Adaptado de Scott <i>et al.</i> , 2001. ....	24
Tabela 3: Os principais factores perpetuantes. Adaptado de Scott, <i>et al.</i> , 2001.....	27
Tabela 4: Isolamento de bactérias mais comuns por ordem de frequência de ouvidos normais e em caso de doença auricular (Angus, 2004a). ....	28
Tabela 5: Possíveis causas de tipos particulares de secreções de otite externa. Adaptado de Jacobson, 2002. ....	34
Tabela 6: Dados clínicos relativos a cães saudáveis e com otites. ....	48
Tabela 7: Dados relativos a microorganismos e neutrófilos em cães saudáveis e com otites. ....	48
Gráfico 1: Resultado de presença e ausência de otite externa relatada neste estudo.....	45
Gráfico 2: Resultado de presença e ausência de comportamento de prurido. ....	47
Gráfico 3: Resultado de presença de otite relatado neste estudo .....	49
Gráfico 4: Presença de agentes e neutrófilos numa otite relatados neste estudo. ....	50

## Índice de Diagramas, Figuras e Imagens

Figura 1: Pavilhão auricular direito canino (Cole,2009) .....	12
Figura 2: Membrana timpânica esquerda de um cão (Cole, 2009) .....	14
Diagrama 1: Esquema da etiologia otite externa (Jacobson, 2002).....	19
Imagem 1: <i>Otodectes</i> com presença de ovos típicos ovais e acastanhados (Angus, 2005). 21	
Imagem 2: Hiperplasia do canal auditivo num canino atópico (Goth, 2011). .....	22
Imagem 3: Estenose do canal auditivo na raça Shar Pei (Goth, 2011). .....	25
Imagem 4: Exsudado do canal auditivo com presença de <i>coccus</i> (Imagem do autor).....	28
Imagem 5: Exsudado do canal auditivo com presença de <i>Malassezia</i> (Imagem do autor)...	29
Imagem 6 e 7: Canais auditivos normais caninos (Angus, 2005). .....	33
Imagem 8 e 9: Testes de dor num cão de raça Whippet: Elevação do pavilhão auricular e pressão do trágus (Imagens do autor). .....	41
Imagem 10: Exame visual do pavilhão auricular e entrada do canal auditivo num cão de raça YST (Imagem do autor). .....	42
Imagem 11: Exame otoscópico num cão de raça Whippet (Imagem do autor).....	42

## **1. Introdução**

### **1.1. Anatomia e fisiologia do ouvido canino**

O ouvido canino é composto por três partes: o ouvido externo, o ouvido médio e o ouvido interno (Harvey, Harari & Delauche, 2004). Estes componentes permitem que o animal localize um som e a sua direcção, a fim de orientar a cabeça com relação á gravidade e medir a sua aceleração e rotação (Harvey *et al*, 2004).

A forma e a posição da orelha, o diâmetro do canal auditivo externo, a quantidade de pêlos e de tecido mole dentro do canal variam entre raças, contudo apesar destas variações anatómicas, o relacionamento entre os diferentes componentes dos ouvidos externo, médio e interno permanece constante (Harvey *et al*, 2004).

#### **1.1.1. Ouvido externo**

O ouvido externo compreende o pavilhão auricular, o meato acústico externo e a membrana timpânica servindo para captar e localizar a origem das ondas sonoras (Harvey *et al*, 2004; König & Liebich, 2004).

O pavilhão auricular é uma estrutura móvel e tem uma forma típica, pode ser erecta ou pendular conforme as diferentes conformações raciais (Angus, 2004a; König & Liebich, 2004; Cole, 2009; Radlinsky & Mason, 2010). Os seus movimentos contribuem para a mímica facial e os seus músculos movimentam o pavilhão auricular para melhor localizar os ruídos (König & Liebich, 2004). Os músculos do pavilhão são inervados pelo nervo facial e têm origem na cartilagem escutiforme, estando dispostos radialmente ao redor da cartilagem, tendo uma função de depressão, elevação ou rotação do pavilhão auricular (König & Liebich, 2004; Cole, 2009; Tobias, 2013). A cartilagem escutiforme não contribui para a formação do ouvido externo (Harvey *et al.*, 2004; Cole, 2009).

O suprimento de sangue para o pavilhão auricular provém da grande artéria auricular, que é um ramo da artéria maxilar, que ascende dorsalmente em direcção ao pavilhão, com relação à face caudomedial do canal vertical do ouvido (Harvey *et al.*, 2004).

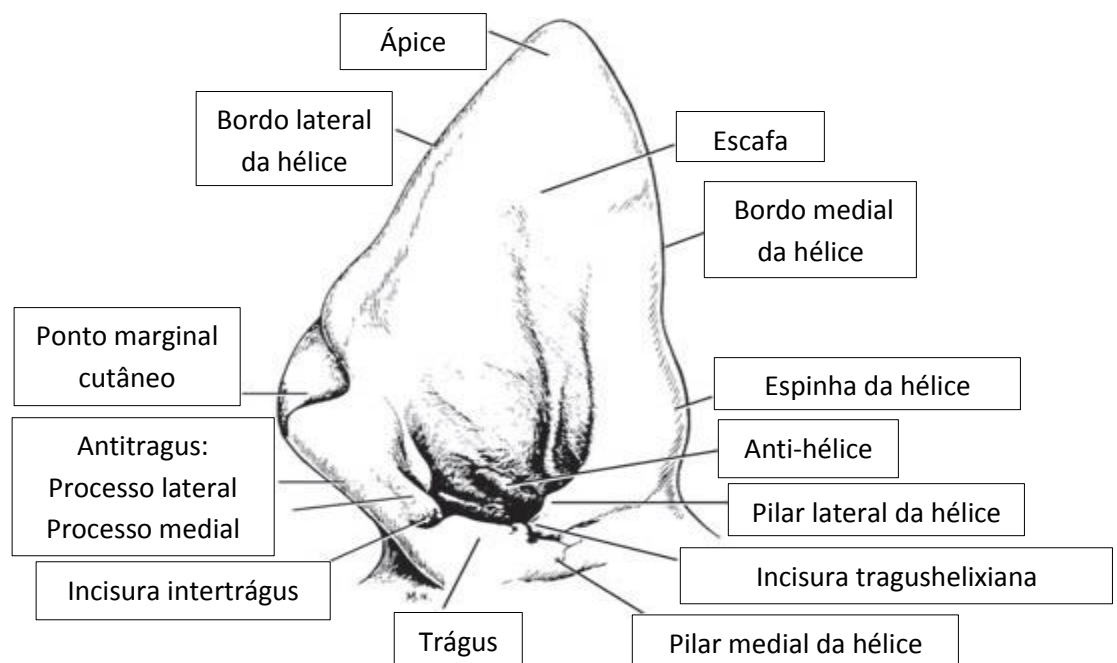
O pavilhão auricular é limitado por uma margem medial ou rostral e uma margem lateral ou caudal (Angus, 2004b; Cole, 2009). Com a orelha erecta, o pavilhão auricular apresenta uma face côncava na direcção rostrolateral e uma face convexa na direcção caudomedial (Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013).

A base estrutural do pavilhão auricular é de natureza elástica, a cartilagem auricular, a qual é revestida por uma fina camada de pele que está mais firmemente aderida na face côncava do que na face convexa (Harvey *et al.*, 2004; König & Liebich, 2004; Cole, 2009). A pele do pavilhão contém glândulas apócrinas, glândulas sebáceas e folículos pilosos, sendo este último mais abundante na face convexa (Angus, 2004b; Cole, 2009). A maior parte do meato acústico externo está contida dentro da cartilagem auricular (Harvey *et al.*, 2004; Evans & Lahunta, 2013).

A porção ampliada da cartilagem auricular, que forma o corpo do pavilhão auricular, é uma porção fina e plana designada por escafa, e o ápice a porção terminal do pavilhão (Harvey *et al.*, 2004; Cole, 2009). O termo hélice corresponde às margens livres da escafa da cartilagem auricular e são denominadas de margem rostral da hélice e margem caudal da hélice, respectivamente (Harvey *et al.*, 2004; Cole, 2009).

A anti-hélice é designada por uma prega transversa da cartilagem auricular na face côncava do pavilhão, mais precisamente uma crista medial com o tubérculo proeminente, que se situa na face medial da entrada do canal vertical do ouvido (Harvey *et al.*, 2004; Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013).

Do lado oposto da anti-hélice, existe uma placa quadrangular de cartilagem densa, de formato irregular, denominada trágus, estendendo-se caudal e medialmente para o antitrágus, uma longa e fina projecção de cartilagem, criando assim os limites caudais da abertura para o meato acústico externo (Harvey *et al.*, 2004; Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013).



**Figura 1:** Pavilhão auricular direito canino (Cole,2009)

A concha auricular é a porção proximal do pavilhão auricular, que assume uma forma de funil na entrada do meato acústico externo, formando o canal vertical do ouvido (Harvey *et al.*, 2004; Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013).

O canal vertical do ouvido desvia-se medialmente, bem dorsal ao nível do tímpano para formar o canal horizontal do ouvido (Cole, 2009). O canal vertical e a parte distal do canal horizontal estão inseridos na concha auricular (Harvey *et al.*, 2004). As bordas livres da concha sobrepõem-se à face medial do canal vertical, e o lúmen no seu interior torna-se mais estreito proximalmente (Harvey *et al.*, 2004). A presença de uma curvatura de cartilagem proeminente que separa os canais vertical e horizontal dificulta a examinação do canal horizontal do ouvido (Cole, 2009; Radlinsky & Mason, D., 2010).

O meato acústico externo cartilágneo é relativamente longo, entre 5 a 10 cm que serve para conduzir as ondas sonoras até ao tímpano (Harvey *et al.*, 2004; König & Liebich, 2004; Angus, 2005; Griffin, 2011). Situa-se nas porções vertical e horizontal do canal auditivo externo (Angus, 2004b; Harvey *et al.*, 2004). Na entrada do pavilhão, a cartilagem apresenta um contorno de configuração semilunar no qual se adere, por tecido conjuntivo, a cartilagem anular, de aproximadamente 2 cm comprimento, situada sobre o meato acústico externo ósseo, promovendo flexibilidade ao canal auditivo (König & Liebich, 2004; Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013; Tobias, 2013).

O meato acústico externo ósseo é curto e tubular e posiciona-se lateralmente ao osso temporal terminando no anel timpânico (König & Liebich, 2004).

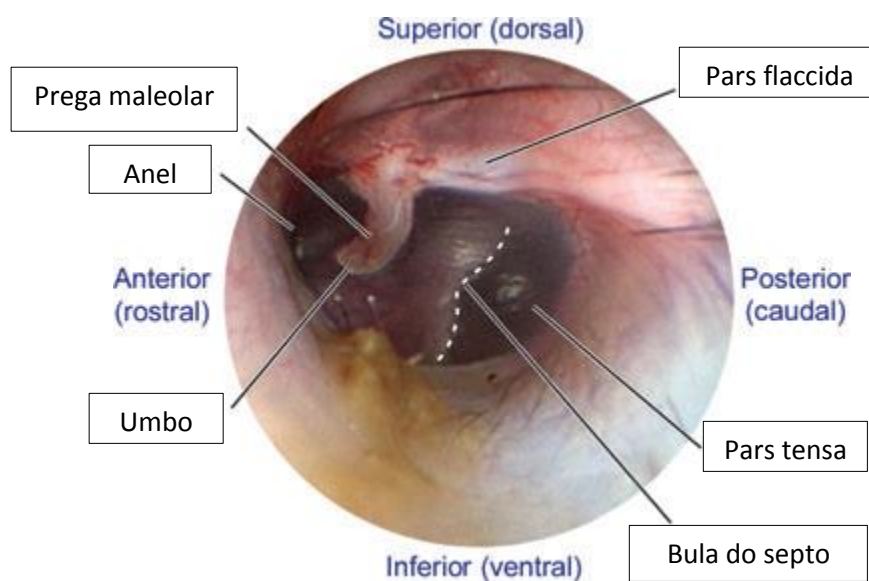
Na lâmina conjuntiva própria do meato, posicionam-se glândulas ceruminosas, glândulas tubulares e glândulas apócrinas (König & Liebich, 2004). A secreção das glândulas tubulares é fluida e actua bloqueando, em parte, a secreção das glândulas ceruminosas, o cerume, que forma a cera consistente do ouvido (König & Liebich, 2004).

A membrana timpânica transmite as ondas sonoras aos ossículos do ouvido médio e posiciona-se no anel timpânico cobrindo a entrada da cavidade timpânica, é composta histologicamente por quatro camadas: uma camada epidermal externa, uma camada mucosa interna e duas camadas de tecido fibroso (König & Liebich, 2004; Angus *et al.*, 2005). É uma membrana fina, semitransparente que separa o canal auditivo externo do ouvido médio, que se divide em duas porções: *pars flaccida* e *pars tensa* (König & Liebich, 2004; Angus, 2004b; Cole, 2009; Griffin, 2011; Evans & Lahunta, 2013).

A *pars flaccida* é uma pequena porção de coloração rosada, triangular e dorsal formando o quadrante superior da membrana timpânica e limitada ventralmente pelo

processo lateral do martelo, que contém pequenos vasos sanguíneos (Harvey *et al.*, 2004; Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013). Ao exame otológico esta porção é plana e uma saliência da *pars flaccida*, apesar de pouco comum, pode ser encontrada em ouvidos de cães normais ou com otites externas (Cole, 2009). A *pars tensa* é uma porção de coloração cinza e fina que ocupa o restante da membrana que se liga periféricamente ao anel fibrocartilágineo (Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013).

O aspecto externo da membrana timpânica é côncavo devido à tracção na superfície medial pelo manúbrio do martelo (Angus *et al.*, 2005; Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013). A linha de fora do manúbrio do martelo, denominada prega maleolar, pode ser visível quando a membrana timpânica é examinada externamente (Angus *et al.*, 2005; Cole 2009;). O ponto de maior depressão oposto à extremidade distal do manúbrio, denomina-se umbigo da membrana timpânica (Angus *et al.*, 2005; Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013).



**Figura 2:** Membrana timpânica esquerda de um cão (Cole, 2009)

As vibrações mecânicas são transmitidas pelo cabo do martelo aos demais ossículos, a bigorna e o estribo, e retransmitidas ao ouvido interno (Konig & Liebich, 2004; Griffin, 2011).

### 1.1.2. Ouvido médio

O ouvido médio é constituído por uma cavidade timpânica ligada à nasofaringe por um tubo auditivo, denominado de tuba auditiva com capacidade de protecção, drenagem e

ventilação, e por três ossículos com os seus associados músculos e ligamentos (Harvey *et al.*, 2004; Angus *et al.*, 2005; Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013).

A cavidade timpânica situa-se no interior do osso temporal, no qual se projecta lateralmente a membrana timpânica, consiste num pequeno recesso epitimpânico, uma cavidade ventral maior, a bula timpânica e a cavidade timpânica propriamente dita (Harvey *et al.*, 2004; Cole 2009; Evans & Lahunta, 2013). A porção média da cavidade timpânica contém os três ossículos: martelo, bigorna e o estribo, e os dois músculos associados: o tensor do tímpano no martelo e o músculo estapédio no estribo (Evans & Lahunta, 2013).

### **1.1.3. Ouvido interno**

O ouvido interno localiza-se na porção petrosa do osso temporal, é formado por labirinto ósseo (Angus, 2005; Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013). O labirinto ósseo consiste em três porções repletas de fluido: uma cavidade central, o vestíbulo, canais semicirculares ósseos caudodorsais e a cóclea (Konig & Liebich, 2004; Angus, 2005; Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013). As principais funções do ouvido interno são receber sinais auditórios e manter o equilíbrio (Angus, 2005).

O vestíbulo é uma cavidade de formato irregular, oval que comunica rostralmente com a cóclea e caudalmente com os canais semicirculares (Harvey *et al.*, 2004; Cole, 2009). A parede medial é constituída pelo utrículo e o sáculo, e a parede lateral contém duas janelas: a janela oval e a redonda (Harvey *et al.*, 2004; Cole, 2009).

Os três canais semicirculares: o anterior, o posterior e o lateral, estão organizados uns em relação aos outros em ângulos rectos (Konig & Liebich, 2004; Evans & Lahunta, 2013). Cada canal semicircular forma, na passagem para o utrículo, uma ampola membranosa que contém uma crista sensorial (Konig & Liebich, 2004; Cole, 2009; Evans & Lahunta, 2013). Na superfície desta crista, apoia-se uma camada de glicoproteína, denominada cúpula (Konig & Liebich, 2004; Cole, 2009).

A cóclea é constituída pelo canal espiral coclear que contém o ducto coclear, situado entre duas câmaras repletas de perilinfa que comunicam no ápice do ducto coclear (Harvey *et al.*, 2004; Konig & Liebich, 2004). Dentro do ducto coclear encontra-se o órgão de Corti, um epitélio sensorial, composto por vários tipos de células apoiadas na membrana basilar, tais estruturas estão envolvidas na transdução e transmissão dos impulsos sonoros até ao cérebro (Harvey *et al.*, 2004; Konig & Liebich, 2004).

## 1.2. Microclima do canal auditivo externo

A temperatura, a humidade relativa e o pH são três factores muito importantes para a manutenção de um microclima saudável e bom funcionamento do ouvido (Harvey *et al.*, 2004). O cerume é também um componente relevante no canal auditivo externo ajudando na sua manutenção e equilíbrio (Harvey *et al.*, 2004).

A arquitectura cartilaginosa do canal auditivo externo é revestida por uma superfície epitelial lisa e limpa, composta por escamas cobertas por uma camada variável de cerume e resíduos aderentes (Harvey *et al.*, 2004). As escamas destacam-se e movem-se no cerume para a região distal, mantendo assim a membrana timpânica livre de resíduos, fornecendo um mecanismo de remoção de epitélio descamado e de secreções glandulares do canal auditivo (Harvey *et al.*, 2004).

A temperatura dentro do canal auditivo externo canino é de 38,2-38,4°C, em média encontra-se a 0,6°C mais baixa que a temperatura rectal, independente da raça ou alteração anatómica, tal como orelhas erectas ou pendulares (Grono, 1970a; Hui-PI & Hui-Mei, 1998; Harvey *et al.*, 2004).

Segundo Harvey *et al.*, 2004, foi realizado um estudo na Austrália onde a temperatura tende a ser mais elevada e à medida que o dia se tornava mais quente, a temperatura dentro do canal auditivo subia 0,3°C em comparação com uma subida de 6,4°C na temperatura do meio ambiente. Tal facto ilustra como o ambiente do canal auditivo é reduzido em relação ao ambiente externo.

Na presença de uma otite externa porém a temperatura dentro do canal auditivo externo aumenta significativamente para uma média de 38,9°C (Hui-PI & Hui-Mei, 1998; Harvey *et al.*, 2004).

A humidade relativa dentro do canal auditivo externo é de 80,4% sendo considerado um valor estável ao longo do dia, aumentando apenas 2,3% comparativamente ao ambiente externo (Grono, 1970c; Harvey *et al.*, 2004).

Na presença de uma otite externa, a humidade relativa pode aumentar, atingindo um valor de em média 89% não tendo qualquer relação com a alteração anatómica das orelhas (Harvey *et al.*, 2004).

O valor do pH no canal auditivo externo em cães normais é de 4,6-7,2, contudo existem variações entre sexo, sendo a média do pH ligeiramente mais baixa em machos, 6,1 do que em fêmeas, 6,2 (Grono, 1970c; Harvey *et al.*, 2004).

Na presença de uma otite externa, o pH em casos agudos atinge um valor de em média 5,9, variando de 5,9 a 7,2, e em casos crónicos, uma média de 6,8, variando de 6,0 a 7,4 (Grono, 1970a; Grono, 1970b; Harvey *et al.*, 2004).

O cerume é composto de secreções lipídicas das glândulas sebáceas, secreções das glândulas ceruminosas e células epiteliais descamadas (Harvey *et al.*, 2004). O conteúdo lipídico do cerume em cães normais pode sofrer variações de 18,2 a 92,6% entre o ouvido direito e esquerdo, devido a alterações da concentração e actividade das glândulas ceruminosas (Harvey *et al.*, 2004).

Na presença de otite externa, o conteúdo lipídico do cerume reduz para 24,4% em média, comparativamente com o de ouvidos normais com uma média de 49,7%, esta queda pode reflectir a hipertrofia das glândulas apócrinas no caso de uma otite crónica e o aumento da humidade relativa no canal auditivo externo de cães com otite externa (Harvey *et al.*, 2004).

### **1.3. Microbismo do canal auditivo externo canino**

O canal auditivo externo contém uma flora de bactérias residentes e leveduras que constituem uma importante barreira à proliferação de outro tipo de microorganismos patogénicos (Tater *et al.*, 2003; Harvey *et al.*, 2004; Angus *et al.*, 2005; Fernández *et al.*, 2006; Aoki-komoro *et al.*, 2006).

Uma proporção de cães parece não ser portadora de bactérias viáveis dentro dos seus canais auditivos externos, contudo quando são isoladas bactérias, predomina a microbiota Gram-positiva (Grono, 1970c; Harvey *et al.*, 2004).

As bactérias mais frequentemente identificadas em canais auditivos saudáveis são: *Staphylococcus* spp. coagulase-positivos, *Staphylococcus* coagulase-negativos em grande percentagem, e *Streptococcus* spp.  $\beta$  hemolíticos (Harvey *et al.*, 2004; Angus *et al.*, 2005; Fernández *et al.*, 2006). *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* e *Pseudomonas aeruginosa* também podem ser identificadas nos canais auditivos saudáveis, contudo são raras as vezes e no caso de *Pseudomonas aeruginosa* foi isolada em apenas 1% dos canais auditivos saudáveis caninos (Angus, 2004a; Petrov *et al.*, 2013).

Bactérias cocóides apresentam um diâmetro típico de 0,3  $\mu\text{m}$ , bactérias coliformes e bacilares apresentam um comprimento de menos 1,5  $\mu\text{m}$  (Angus, 2005).

Segundo Harvey *et al.*, 2004, um estudo detalhado embora qualitativo, da microbiota estafilocócica de ouvidos normais revelou cinco espécies de *Staphylococcus* coagulase-positiva no canal auditivo externo canino.

Quando são isoladas bactérias dos canais auditivos caninos, o crescimento destas na porção horizontal do canal auditivo externo é rara ou quase ausente, assim embora alguns microorganismos possam ser recuperados de um canal auditivo externo normal, estão presentes em maior quantidade na porção vertical do canal auditivo do que na porção horizontal (Grono, 1970c; Harvey *et al.*, 2004).

A *Malassezia pachydermatis* é um fungo tipo levedura mais frequentemente isolado em canais auditivos externos caninos saudáveis (Harvey *et al.*, 2004; Angus *et al.*, 2005; Fernández *et al.*, 2006).

Esta levedura foi identificada em 14,3% a 37% de canais auditivos de cães saudáveis, variando no tamanho de 2.0 µm × 4.0 µm a 6.0 µm × 7.0 µm e com mais incidência em regiões tropicais e subtropicais em comparação com áreas temperadas (Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005). A *Malassezia pachydermatis* exibe crescimento unipolar, da qual assume uma forma descritiva comum de amendoim, boneco de neve ou pegada facilmente reconhecível (Angus, 2005).

*Candida albicans* apesar de em número reduzido também tem sido identificada em canais auditivos de cães saudáveis (Angus, 2004a; Harvey *et al.*, 2004). A levedura possui uma parede fina, redonda a oval e mede aproximadamente 2 a 6 µm em diâmetro e pode formar hifas curtas e tubulares, em contraste, a *Malassezia* não é encapsulada e nunca forma hifas (Angus, 2005).

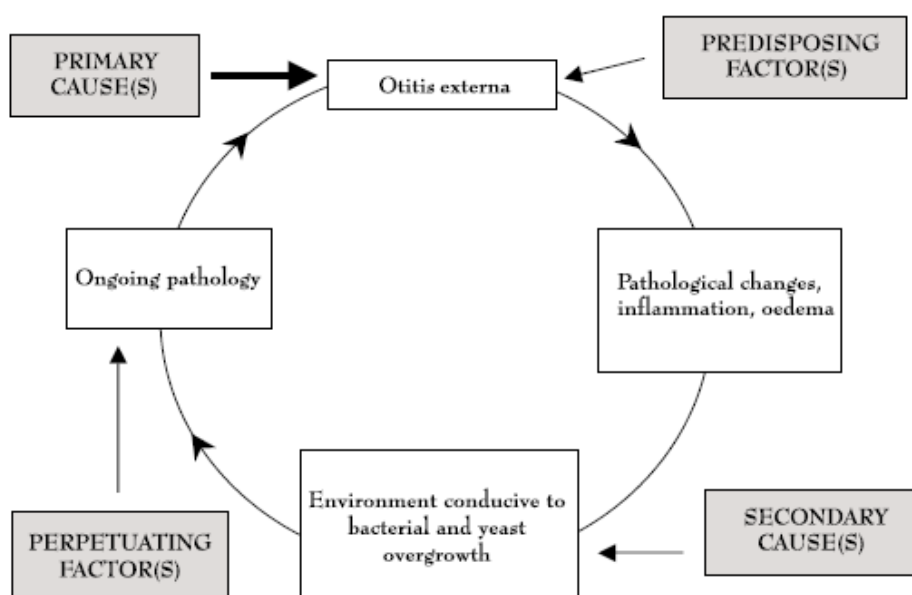
Segundo Harvey *et al.*, 2004, identificou-se seis espécies de fungos em 11% dos canais auditivos caninos normais num estudo sobre a flora fúngica. O *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp. e *Rhizopus* spp. representaram 70% das estirpes originárias de ouvidos normais e presumivelmente, esses fungos eram contaminantes e não membros da microbiota normal do ouvido.

#### 1.4. Otite externa definição

Otite externa canina define-se por uma inflamação aguda ou crónica do canal auditivo externo e membrana timpânica, podendo envolver a porção mais proximal do pavilhão auricular e/ou prolongar-se pelo ouvido médio (Scott, Miller & Griffin, 2001; Ettinger & Feldman 2004; White, 2005; Saridomichelakis *et al.*, 2007). É uma doença cutânea comum e multifactorial representando cerca de 15% a 20% das consultas na clínica de pequenos animais (Rosser, 2004; Angus, 2005; Thomas, 2006; Gotthelf, 2007; Saridomichelakis *et al.*, 2007; Nelson & Couto, 2010; Jackson & Marsella, 2012; Oliveira, 2012). Segundo Thomas, 2006, o termo otite externa não deverá ser considerado como um diagnóstico, mas sim como um sinal clínico. Uma falha no controlo apropriado da otite externa pode resultar em recorrente dor e infecção, diminuindo a qualidade de vida e eventualmente progredindo para um estado crónico avançado (Angus, 2004a).

#### 1.5. Etiopatogenia

Como referido anteriormente, a otite externa tem uma etiologia multifactorial (Angus, 2005; Gotthelf, 2007; Oliveira, 2012) envolvendo factores primários que directamente induzem inflamação no canal auditivo, factores predisponentes, que aumentam a probabilidade do canal desenvolver inflamação e factores perpetuantes que se desenvolvem como uma consequência de inflamação (Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004; Gotthelf, 2007; Saridomichelakis, 2007; Müller, 2007; Joyce, 2010; Coatesworth 2011; Goth, 2011; Zur *et al.*, 2011; Oliveira 2012) (Diagrama 1).



**Diagrama 1:** Esquema da etiologia otite externa (Jacobson, 2002).

### 1.5.1. Factores primários

Os factores primários de otite externa são as doenças da pele que também têm um efeito directo no canal auditivo (Angus, 2005). Pensa-se que estes factores induzem directamente a otite externa (Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004; Coatesworth, 2011; Goth, 2011). Estes factores primários criam condições favoráveis para a proliferação de organismos secundários, tais como, bactérias e leveduras no canal auditivo, contudo um animal pode apresentar um factor primário de otite e o factor secundário e não desenvolver a doença (Joselyn, 2007; Goth, 2011; Zur *et al.*, 2011). A identificação e o controlo do factor primário são essenciais para evitar recidivas de otites (Scott *et al.*, 2001; Joselyn, 2007; Kathleen, 2007; Mueller, 2007a; Mueller, 2007b; Goth, 2011; Petrov *et al.*, 2013; Paterson, 2013).

Os factores primários mais comuns são: parasitas, hipersensibilidade, alterações de queratinização, corpos estranhos e doenças auto-imunes (Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004; Angus, 2005; Müller, 2007; Coatesworth, 2011) (Tabela 1).

**Tabela 1:** Os principais factores primários de otite externa. Adaptado de Scott, *et al.*, 2001.

<b>Factores primários</b>	
Parasitas	<i>Otodectes cynotis</i> <i>Demodex canis</i> , <i>Sarcoptes scabiei</i> Moscas ( <i>Stomoxys calcitrans</i> ) Carraças ( <i>Otobius megnini</i> ) Pulgas ( <i>Echidnophaga galinacea</i> e <i>Spilopsylla cuniculi</i> )
Hipersensibilidade	Dermatite atópica Reacções Adversas ao Alimento Reacções aos medicamentos
Alterações queratinização	Seborreia idiopática primária Hipotireoidismo Alterações das hormonas sexuais
Corpos estranhos	Plantas Pêlos Areia Sujidade Medicação e secreções endurecidas
Doenças auto-imunes	Lupus eritematoso

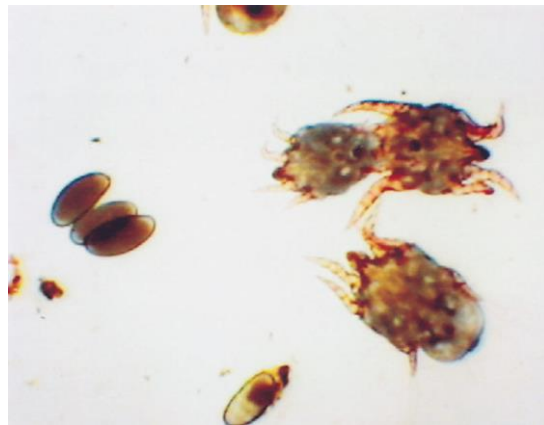
	Pênfigo Foliáceo Pênfigo eritematoso
--	---

### 1.5.1.1. Parasitas

Vários parasitas têm sido associados com a otite externa, contudo o ácaro do ouvido, *Otodectes cynotis* é o mais comum, sendo responsável por mais de 5 a 10% dos casos de otites externa em cães, especialmente em cachorros (Scott *et al.*, 2001; Ettinger & Feldman 2004; Rosser, 2004; Angus, 2005; Engler, 2007; Müller, 2007; Coatesworth, 2011; Goth, 2011; Hnilica K., 2011).

Estes ácaros provocam uma reacção inflamatória dentro do canal auditivo externo e uma resposta de hipersensibilidade á sua saliva irritante e imunogénica contribuindo para o prurido podendo originar lesões secundárias (Scott *et al.*, 2001; Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004; Saridomichelakis *et al.*, 2007; Coatesworth, 2011; Goth, 2011).

O ácaro *Otodectes cynotis* alimenta-se de líquidos e resíduos danificando o epitélio do canal auditivo e membrana timpânica (Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005) (Imagem 1). As secreções da glândula ceruminosa aumentam o que contribui para um aumento de exsudado com uma coloração castanha escura a preto, em casos crónicos pode ser infectado secundariamente por bactérias ou fungos, devido à perda de barreira epitelial do canal auditivo (Angus, 2005; Mueller, 2007b; Bensignor & Germain, 2009; Goth, 2011).



**Imagem 1:** *Otodectes* com presença de ovos típicos ovais e acastanhados (Angus, 2005).

O *Demodex canis*, pode ser encontrado no canal auditivo externo em casos de otites ceruminosas, provocando inflamação e posterior infecção com ou sem lesões

coincidentes na pele provocadas por demodicose (Harvey *et al.*, 2004; Rosser, 2004; Angus, 2005; Hnilika K., 2011).

O *Otobius megnini* é a carraça encontrada com maior frequência no canal auditivo externo canino, resultando numa otite externa aguda (Harvey *et al.*, 2004; Rosser, 2004; Angus, 2005; Coatesworth, 2011). As larvas e ninfas podem-se agarrar por alguns meses no fundo do canal auditivo, extraindo um exsudado ceroso e severa inflamação (Rosser, 2004; Angus, 2005; Coatesworth, 2011).

### 1.5.1.2. Hipersensibilidade

A dermatite atópica é a causa mais comum de otite externa em cães (Richard *et al.*, 2002; Foster & Folli, 2003; Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005). Tem sido reportado que mais de 83% de cães com dermatite atópica apresentam otite externa, com 3% a 5% dos casos com a otite externa sendo o único sinal clínico (Rosser, 2004; Angus, 2005; Murphy, 2005; Engler, 2007; Müller, 2007; Coatesworth, 2011). Eritema e edema e hiperplasia do pavilhão auditivo e do canal vertical é comum em otite externa alérgica, mas geralmente há pouca exsudação (Scott *et al.*, 2001; Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005; Müller, 2007; Goth, 2011) (Imagem 2). Inflamação crónica pode eventualmente levar ao aparecimento de infecções secundárias bacterianas ou fúngicas (Scott *et al.*, 2001; Harvey *et al.*, 2004; Müller, 2007; Goth, 2011).



**Imagem 2:** Hiperplasia do canal auditivo num canino atópico (Goth, 2011).

As reacções adversas ao alimento é a segunda causa mais comum de hipersensibilidade que afecta o ouvido, sendo que 80% dos cães com alergia alimentar apresentam otite externa e 25% dos casos manifestam a otite externa como o único sinal clínico (Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004; Müller, 2007; Coatesworth, 2011). A otite externa associada á intolerância alimentar é mais grave que a observada na dermatite atópica e exhibe

uma progressão rápida, verificam-se alterações da barreira epitelial, composição do cerume, edema e hiperplasia glandular (Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2004b).

As dermatites por contacto, como as reacções a medicamentos tópicos ocorrem com maior frequência no canal auditivo horizontal e em casos crónicos de otite externa (Scott, *et al.*, 2001; Harvey *et al.*, 2004; Rosser, 2004; Müller, 2007). Os medicamentos que são mais associados com a hipersensibilidade por contacto são a neomicina e o propilenoglicol (Havery *et al.*, 2004; Rosser, 2004; Müller, 2007).

### **1.5.1.3. Alterações na queratinização**

As alterações na queratinização geralmente apresentam-se como uma otite externa ceruminosa crónica sendo o hipotiroidismo a que mais afecta o ouvido, que geralmente se apresenta bilateralmente (Scott *et al.*, 2001; Havery *et al.*, 2004; Rosser, 2004; Müller, 2007; Campbell *et al.*, 2010; Zur *et al.*, 2011). O hipotiroidismo e as alterações hormonais, tais como por ex. tumores das células de Sertoli, resultam em otite ceruminosa crónica, mais precisamente por alterar a queratinização e a função glandular do canal auditivo (Scott *et al.*, 2001; Havery *et al.*, 2004; Müller, 2007). A seborreia idiopática com maior predisposição na raça Cocker spaniel é inicialmente ceruminosa, ocorrendo de seguida hiperplasia epidérmica contendo uma secreção espessa e oleosa (Scott *et al.*, 2001; Harvey *et al.*, 2004; Rosser, 2004).

### **1.5.1.4. Corpos estranhos**

Os corpos estranhos que entram no canal auditivo podem causar otite externa tipicamente unilateral causando dor aguda e irritação (Scott *et al.*, 2001; Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005). À medida que o corpo estranho se movimenta para dentro do canal pode induzir ulceração e hiperemia seguidas de um exsudado mucoso, purulento e proliferação bacteriana secundária (Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005; Müller, 2007). Plantas dentro do canal auditivo podem penetrar a membrana timpânica e levar a uma otite média, a farpa de grama é o corpo estranho mais frequentemente encontrado no canal auditivo externo canino (Scott *et al.*, 2001; Harvey *et al.*, 2004; Rosser, 2004; Angus, 2005; Müller, 2007).

### **1.5.1.5. Doenças auto-imunes**

As doenças auto-imunes são relativamente raras causas de otite, sendo o pênfigo foliáceo a mais frequentemente encontrada no cão (Scott *et al.*, 2001; Harvey *et al.*, 2004; Rosser, 2004). Estas doenças podem causar vesículas, bolhas, erosões ou úlceras na face côncava da orelha no canal auditivo externo, mais precisamente no canal horizontal,

originando uma otite externa (Harvey *et al.*, 2004; Rosser, 2004; Joselyn, 2007; Coatesworth, 2011).

### 1.5.2. Factores predisponentes

Os factores predisponentes são responsáveis por alterar o microclima normal do canal auditivo externo, tornando-o mais susceptível ao desenvolvimento de otite externa e a infecções secundárias bacterianas e fúngicas tal como os factores primários (Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004; Angus, 2005; Randall, 2006; Kathleen, 2007). Estes factores isoladamente não são o suficiente para causar uma otite externa, mas associados às causas primárias incrementam essa possibilidade (Angus, 2005; Fernández *et al.*, 2006; Randall, 2006; Bensignor & Germain, 2009).

Os factores predisponentes mais comuns são: conformação anatómica, factores ambientais, factores iatrogénicos, doenças obstrutivas e doenças sistémicas (Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004; Petrov *et al.*, 2013; Paterson, 2013) (Tabela 2).

**Tabela 2:** Os principais factores predisponentes. Adaptado de Scott *et al.*, 2001.

<b>Factores predisponentes</b>	
Conformação anatómica	Estenose do Canal Auditivo Pêlos nos canais Orelhas pendulares Orelhas peludas e côncavas
Humidade excessiva	Orelha de nadador Clima muito húmido
Efeitos terapêuticos	Trauma Tópicos irritantes Sobreinfecção por alterar a microflora normal
Doença obstrutiva	Neoplasia Pólipos Granulomas
Doença sistémica	Imunossupressão ou virose Endocrinopatias Debilidade

### 1.5.2.1. Conformação anatômica

A conformação do canal auditivo externo desempenha um papel importante na predisposição do animal em desenvolver otite externa (Scott *et al.*, 2001; Müller, 2007). Problemas na conformação previnem uma adequada ventilação do canal auditivo externo provocando um aumento da temperatura e retenção da humidade dentro do canal (Angus, 2005; Müller, 2007; Goth, 2011; Jackson & Marsella, 2012).

Muitas destas alterações têm uma predisposição racial, tal como o Pastor alemão e o Cocker spaniel propícios a seborreia, o Pastor alemão contém também altos níveis de humidade dentro do canal, o Shar-pei com um canal auditivo externo estenótico (Imagem 3), os Caniches contêm uma alta densidade de pêlos e o Cocker spaniel, Basset hound e Beagle com as orelhas pendulares (Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005; Zur *et al.*, 2011).



**Imagem 3:** Estenose do canal auditivo na raça Shar Pei (Goth, 2011).

Dentro destas raças, outras raças que também são predispostas a otites externas tais como: Pug, Labrador retriever, Golden retriever, Fox terrier, Pastor belga, Lhasa apso, Shih-tzu e Rottweiler (Kathleen, 2007; Bensignor & Germain, 2009; Goth, 2011; Bugden, 2013). Estas raças predispostas a otites externas apresentam uma quantidade maior de glândulas ceruminosas comparando com as glândulas sebáceas, e cães com otites externas contêm uma área ainda maior destas glândulas, diminuindo a concentração de lípidos no cerume provocando as alterações microclimáticas acima mencionadas (Scott *et al.*, 2001; Harvey *et al.*, 2004).

A presença de pêlos dentro do canal auditivo externo, por si só, não tem relação com a otite externa (Harvey *et al.*, 2004). Entretanto, raças mais predispostas podem ter muitos folículos pilosos compostos em toda a extensão do canal auditivo, enquanto raças não-predispostas costumam ter folículos pilosos simples e em menor quantidade (Harvey *et al.*, 2004). Pêlos excessivos dentro do canal auditivo podem tapar o canal e acumular

cerume (Angus, 2005). A remoção dos pêlos em cães sem historial e sem presença de doença auricular pode originar ou exacerbar uma otite externa (Scott *et al.*, 2001).

#### **1.5.2.2. Humidade excessiva**

Banhos frequentes podem causar maceração do epitélio do canal auditivo externo, reduzindo a função da barreira protectora do estrato córneo a infecções secundárias (Rosser; 2004; Angus, 2005; Goth, 2011; Jackson & Marsella, 2012). Uma otite externa ceruminosa também pode ocorrer devido a banhos frequentes pela estimulação da actividade das glândulas ceruminosas (Angus, 2005).

#### **1.5.2.3. Efeitos terapêuticos**

A otite externa pode ser causada por intervenção humana, podendo ter origem iatrogénica, tal como tratamentos e limpezas auditivas excessivas ou inapropriadas também podem causar inchaço e inflamação da mucosa do canal auditivo externo e macerar o epitélio, assim como o trauma provocado por zaragatoas ou cotonetes devido á frieza de um ouvido infectado (Angus, 2005; Gotthelf, 2007; Bensignor & Germain, 2009; Goth, 2011). As zaragatoas e cotonetes também tendem a empurrar qualquer material para dentro do canal auditivo, acumulando cerume dentro do canal horizontal (Angus, 2005).

#### **1.5.2.4. Doenças obstrutivas**

Os pólipos inflamatórios são massas não-neoplásicas raras no canal auditivo externo e são geralmente de natureza benigna, estes previnem que o exsudado drene predispondo assim a infecções secundárias (Harvey *et al.*, 2004; Rosser, 2004). As neoplasias do canal auditivo externo também são raras e apresentam-se maioritariamente nas glândulas ceruminosas e são geralmente unilaterais (Harvey *et al.*, 2004; Bensignor & Germain, 2009; Müller, 2007; Goth, 2011).

#### **1.5.2.5. Doenças sistémicas**

A presença de doença sistémica, tal como o hipotiroidismo e hiperadrenocorticismismo enfraquece o sistema imunitário colocando o animal em estado debilitante e como tal incrementa o risco de infecção tal como o aparecimento de otite externa (Angus, 2005; Joselyn, 2007).

### **1.5.3. Factores perpetuantes**

Factores perpetuantes são factores que não são responsáveis por iniciar a otite externa mas que impedem a sua resolução (Scott, *et al.*, 2001; Angus, 2005; Engler, 2007).

A inflamação é o factor desencadeante para o desenvolvimento destes factores, sendo responsáveis pela continuação da resposta inflamatória, mesmo quando os factores primários já não estão presentes e os factores predisponentes já foram controlados (Ettinger & Feldman 2004; Radlinsky, & Mason, 2004). Estes factores têm a capacidade de alterar a anatomia ou a função fisiológica da orelha e estão normalmente presentes nos casos crónicos não pertencendo a nenhuma doença específica (Scott, et al., 2001; Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004). Os factores perpetuantes são os maiores responsáveis pelo insucesso terapêutico (Scott, *et al.*, 2001) (Tabela 3).

**Tabela 3:** Os principais factores perpetuantes. Adaptado de Scott, *et al.*, 2001.

<b>Factores perpetuantes</b>	
Bactérias	<i>Staphylococcus intermedius</i> <i>Proteus</i> spp. <i>Pseudomonas</i> spp <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella</i> spp.
Leveduras	<i>Malassezia pachydermatis</i> <i>Candida albicans</i>
Respostas patológicas	Hiperqueratose Hiperplasia Estenose Edema Calcificação do canal auditivo externo Fibrose

### 1.5.3.1. Bactérias

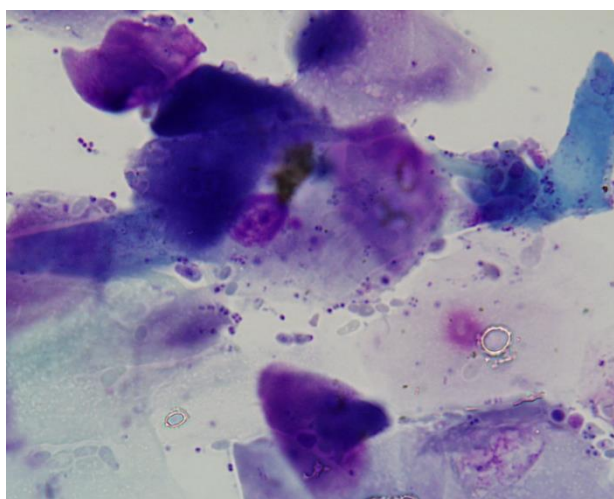
Como referindo anteriormente no capítulo do microbismo normal do ouvido, algumas bactérias estão presentes na microflora normal de ouvidos caninos, contudo na presença de inflamação ou maceração do canal auditivo ocorre modificação global da flora bacteriana provocando um sobrecrecimento bacteriano podendo alterar-se as espécies envolvidas (Scott, *et al.*, 2001; Ettinger & Feldman 2004; Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005). O sobrecrecimento da população bacteriana promove a degradação dos componentes ceruminosos em produtos potencialmente irritantes como os ácidos gordos (Ettinger & Feldman 2004). Estes microrganismos raramente actuam como causas primárias, portanto, o diagnóstico de uma otite externa bacteriana nunca é um diagnóstico definitivo (Scott, *et al.*, 2001).

**Tabela 4:** Isolamento de bactérias mais comuns por ordem de frequência de ouvidos normais e em caso de doença auricular (Angus, 2004a).

Normal external canal	Otitis externa	Otitis media
Coag (-) <i>Staphylococcus</i>	Coag (+) <i>Staphylococcus</i>	Coag (+) <i>Staphylococcus</i>
Coag (+) <i>Staphylococcus</i>	$\beta$ -Hemolytic <i>Streptococcus</i>	$\beta$ -Hemolytic <i>Streptococcus</i>
$\beta$ -Hemolytic <i>Streptococcus</i>	<i>Pseudomonas</i> spp	<i>Pseudomonas</i> spp
<i>Corynebacteria</i> spp	<i>Proteus</i> spp	<i>Proteus</i> spp
Coliforms	Coliforms	Coag (-) <i>Staphylococcus</i>
	Coag (-) <i>Staphylococcus</i>	Coliforms
	<i>Corynebacteria</i> spp	$\alpha$ - <i>Streptococcus</i>
		Enterococcus

Abbreviations: Coag, Coagulase.

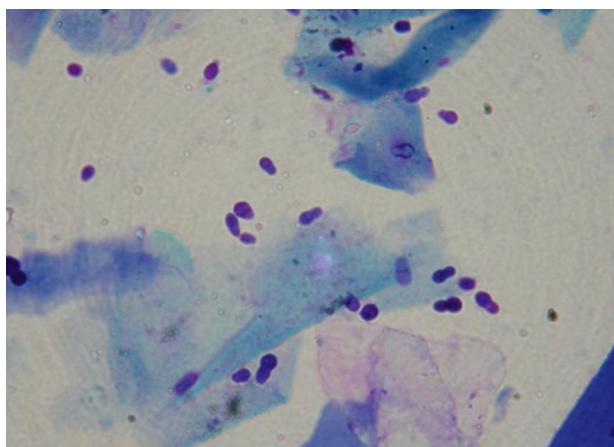
As bactérias mais frequentemente isoladas de ouvidos caninos na presença de otite externa são: Gram positivos, como os *Staphylococcus intermedius* e *Streptococcus* e bacillus Gram negativos como, *Pseudomonas* spp., *Proteus* spp. e *Escherichia coli* (Scott, *et al.*, 2001; Ettinger & Feldman 2004; Radlinsky, & Mason, 2004; Angus, 2005; Murphy, 2005; Coatesworth, 2011) (Tabela 4). A otite externa aguda normalmente está associada a *Staphylococcus intermedius* (Scott, *et al.*, 2001; Ettinger & Feldman 2004). À medida que a otite externa se torna crônica, ou existe uma antibioticoterapia crônica, a incidência de infecções por Gram negativas aumentam, com elevada predominância de *Pseudomonas aeruginosa*, o que pode reflectir que o microorganismo tem uma melhor adaptação ao ambiente húmido e quente num ouvido atrofiado por hiperplasia dérmica e glândulas ceruminosas (Scott, *et al.*, 2001; Ettinger & Feldman 2004) (Imagem 4).



**Imagem 4:** Exsudado do canal auditivo com presença de coccus (Imagem do autor).

### 1.5.3.2. Leveduras

A *Malassezia pachydermatis* é a levedura que mais contribui para otites externas como factor perpetuante (Imagem 5), está frequentemente associada a estados de hipersensibilidade e pode causar sobreinfecção posterior à antibioterapia (Scott, *et al.*, 2001; Ettinger & Feldman 2004; Radlinsky, & Mason, 2004; Allen *et al.*, 2007). O mecanismo de desencadeamento do sobrecrecimento é semelhante ao das bactérias (Angus, 2004a). É encontrada em mais de 76% dos ouvidos com presença de otite externa e frequentemente em associação com *Staphylococcus* spp. (Scott, *et al.*, 2001). Segundo Scott, *et al.*, 2001, o *Staphylococcus intermedius* produz um factor que estimula o crescimento de *Malassezia pachydermatis*. Esta levedura tem sido também considerada como um agente oportunista que se prolifera nos ouvidos inflamados (Ettinger & Feldman 2004; Nardoni, 2007; Coatesworth, 2011). Infecção do canal auditivo externo canino por *Candida albicans* também foi relatada em climas quentes (Harvey *et al.*, 2004; Coatesworth, 2011).



**Imagem 5:** Exsudado do canal auditivo com presença de *Malassezia* (Imagem do autor).

### 1.5.3.3. Respostas patológicas

Mudanças crónicas inflamatórias podem alterar significativamente a arquitectura do canal auditivo e também assumem uma acção perpetuante sobre uma otite já existente, que dificulta o seu tratamento (Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004). Factores perpetuantes estes, que estimulam o revestimento epitelial a numerosas alterações tais como: hiperqueratose, edema, fibrose, hiperplasia glandular, estenose e, ossificação do canal adutivo externo (Scott *et al.*, 2001; Coatesworth, 2011). Estas inflamações crónicas podem provocar alterações microanatómicas e fisiológicas permanentes do canal auditivo (Scott *et al.*, 2001; Murphy, 2005; Coatesworth, 2011).

## 1.6. Sintomatologia

As otites externas são muito frequentes nos cães e devem ser consideradas como um sinal clínico secundário a um processo subjacente (Scott et al., 2001; Ettinger & Feldman 2004; Tiley & Smith 2008; Radlinsky & Mason, 2011). A indicação mais comum de otite externa é o abanar a cabeça e/ou coçar as orelhas com o membro ipsilateral, que normalmente são considerados por prurido auricular (Nesbitt & Ackerman, 1998; Scott *et al.*, 2001; Allen *et al.*, 2007; Tiley & Smith 2008; Hnilica K., 2011).

Nos casos agudos de otite externa o pavilhão auricular e o canal auditivo externo encontram-se geralmente eritematosos e ligeiramente inchados e, podem apresentar erosões e/ou ulcerações secundárias ao acto de coçar (Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004; Slatter, 2007; Nelson & Couto, 2010; Hnilica K., 2011).

À medida que a otite progride pode surgir diversos sinais clínicos tais como: dor, head-tilt, oto-hematoma em causa de trauma, e exsudado ceruminoso ou purulento marcado com odor característico (Nesbitt & Ackerman, 1998; Scott et. al., 2001; Ettinger & Feldman 2004; Rosser, 2004; Tiley & Smith 2008). São normalmente estes os sinais que motivam os donos a procurar um médico veterinário, devido a muitos deles não reconhecerem a otite nos seus animais e de muitos cães também só manifestarem sinais clínicos em estado avançado (Scott et. al., 2001; Ettinger & Feldman 2004; Angus, 2005; Tiley & Smith 2008).

Ocasionalmente, a afecção do canal auditivo também se pode manifestar por sinais de vocalização, agitação e até certa hiperexcitabilidade (Ettinger & Feldman 2004; Nelson & Couto, 2010).

Em casos recorrentes ou crónicos de otite externa, estes sinais clínicos podem progredir e provocar alterações proliferativas, como hiperplasia epitelial, hiperqueratose e hiperplasia das glândulas sebáceas e ceruminosas, contribuindo para uma estenose do canal auditivo externo, fibrose e calcificação da cartilagem auricular, expondo a membrana timpânica a ruptura e ao desenvolvimento de otite média (Rosser, 2004; Radlinsky & Mason, 2011). Problemas de audição, como a surdez também são possíveis quando a doença se estende ao ouvido interno (Scott *et al.*, 2001; Foster & Foli, 2003; Hnilica K., 2011).

## **1.7. Diagnóstico**

Devido á presença de uma vasta divergência de causas de otite externa, um diagnóstico sistemático e minucioso é essencial (Jacobson, 2002). Deve realizar-se uma história clínica, um exame físico, um exame dermatológico tal como exames complementares de diagnóstico (Jacobson, 2002; Ettinger & Feldman 2004; Allen *et al.*, 2007; Paterson, 2007).

### **1.7.1. Anamnese/História Clínica**

Obter uma história clínica completa e detalhada deverá ser o primeiro passo a realizar mesmo antes de ser executado o exame físico (Richard *et al.*, 2002; Ettinger & Feldman 2004; Murphy, 2005; Allen *et al.*, 2007). O valor de uma completa história clínica não deve ser subestimado quando se avalia um paciente com otite externa, especialmente em casos crónicos (Rosser, 2004). O principal objectivo é definir a causa primária ou a causa subjacente da otite externa, que deve incluir uma história geral e dermatológica (Rosser, 2004; Bensignor & Germain, 2009; Bugden, 2013). Como tal, a história deve incluir os seguintes pontos (Richard *et al.*, 2002; Rosser, 2004; Murphy, 2005; Müller, 2007):

- Alojamento e estilo de vida
- Tipo de alimentação
- Sazonalidade
- Unilateral/Bilateral
- Se toma banhos regularmente
- Evidência de problemas endócrinos ou metabólicos
- Contacto com outros animais
- Presença de prurido em outras zonas do corpo
- Medicamentos usados previamente no canal auditivo
- Se a raça do paciente apresenta predisposição a otite externa
- Evidência de infecções recorrentes em outras zonas do corpo

### **1.7.2. Exame físico geral e dermatológico**

Quando se avalia um cão com queixa de otite externa, é importante realizar um exame físico completo que pode ajudar na determinação das causas de otite (Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004; Angus, 2005; Allen *et al.*, 2007). Esta examinação pode revelar a presença de linfadenopatia localizada ou generalizada, ginecomastia, quistos ou anormalidade testicular sugerindo alterações hormonais ou conjuntivites concorrentes sugerindo composto alérgico para a doença (Rosser, 2004). A examinação da pele, pode

revelar a evidência de numerosas lesões associadas com as causas primárias (Nesbitt & Ackerman, 1998; Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004).

### **1.7.3. Exame otológico**

O pavilhão auricular deve ser cuidadosamente inspecionado para averiguar se há presença de lesões secundárias a prurido e a outras doenças, também o canal auditivo externo deve ser examinado, verificar o diâmetro do canal, observar a sua natureza, coloração do epitélio e a presença ou ausência de pêlos ou secreção (Foster & Foli 2003; Harvey *et al.*, 2004; Allen *et al.*, 2007). As lesões podem comprometer o pavilhão auricular, ao redor do canal vertical, a pele da cabeça sob o pavilhão auricular e a região lateral da face (Scott *et al.*, 2001; Foster & Foli, 2003; Ettinger & Feldman 2004; Allen *et al.*, 2007).

A palpação do canal auditivo externo pode fornecer informações adicionais, sendo necessário determinar a espessura, firmeza e elasticidade do canal vertical e horizontal (Scott *et al.*, 2001; DeBoer, 2005). Os canais auditivos mais espessados, firmes e menos elásticos associam-se a alterações proliferativas e têm prognóstico reservado (Scott *et al.*, 2001; DeBoer, 2005). Os canais mineralizados têm uma dureza semelhante a uma rocha e raramente normalizam ou respondem ao tratamento médico (Scott *et al.*, 2001).

A dor e anomalias da bula timpânica implicam otite média (Scott *et al.*, 2001) contudo a dor também pode estar relacionada com a otite externa, apesar de não existirem testes específicos para detectar a dor otológica como há na medicina humana, em que o diagnóstico é realizado através de pressão no trágus e elevação do pavilhão auricular (Leung, Fong & Leong, 2000; Harvey *et al.*, 2004; Ely, Hanson & Clark, 2008; Shaikh *et al.*, 2011; McWilliams *et al.*, 2012; Long & Bloomberg, 2013).

### **1.7.4. Exame otoscópio**

Para examinar adequadamente o canal auditivo e membrana timpânica é necessário uma boa contenção do animal, quando se manipulam cães pequenos ou cães com canais auditivos sensíveis ou doloridos, o processo é ressentido e pode ser necessário o uso de anestesia (Scott *et al.*, 2001; Jacobson, 2002; Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005; Bensignor & Germain, 2009; Goth, 2011).

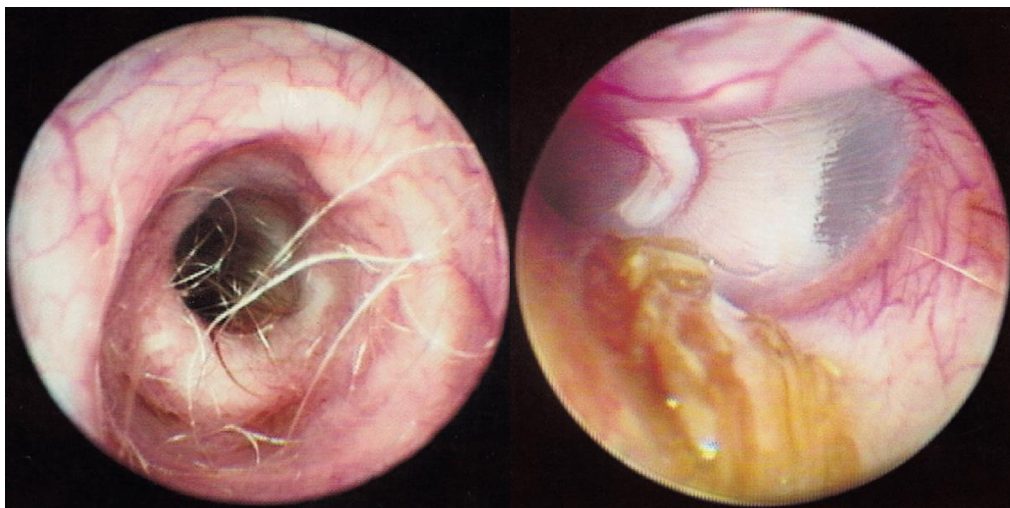
O exame otoscópio é bastante útil, principalmente para valorizar o tipo de lesões, o tamanho do lúmen dos canais auditivos, a quantidade e o tipo de secreção, descartar a presença de úlceras, corpos estranhos, parasitas, tal como averiguar a integridade da membrana timpânica (Scott *et al.*, 2001; Jacobson, 2002; Richard *et al.*, 2002; Foster & Foli,

2003; Ettinger & Feldman 2004; Murphy, 2005; White, 2005; Allen *et al.*, 2007; Wellington, 2007). Se a presença de otite for unilateral, então o ouvido saudável deve ser o primeiro a ser examinado, para evitar inicial desconforto e a contaminação do ouvido saudável (Scott *et al.*, 2001; Foster & Foli, 2003; Murphy, 2005; White, 2005; Allen *et al.*, 2007).

#### 1.7.4.1 Aspecto normal do canal auditivo externo e membrana timpânica

O canal auditivo externo normal é liso, de coloração pálida, com uma pequena quantidade de vasos superficiais e uma quantidade mínima de secreções (Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005). Em alguns casos, pode ser observada uma pequena quantidade de cerume amarelo-pálido ou castanho revestindo o epitélio sendo considerado como normal, tal como os pêlos sendo mais numerosos no canal vertical (Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005) (Imagens 6 e 7).

A membrana timpânica como descrita no capítulo de anatomia e fisiologia do ouvido é fina, transparente de coloração cinza-pálida, descrito como tipo de papel de palha de arroz (Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005). Em 75% dos ouvidos normais, a membrana timpânica é visível á otoscopia, nos demais ouvidos, cerume, resíduos ou pêlos impendem a sua visualização nítida (Harvey *et al.*, 2004). A visão otoscópica inicial restringe-se ao quadrante posterior da *pars tensa* e à *pars flácida* (Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005). A manipulação do canal auditivo externo e do otoscópio, normalmente deixará à vista a maior parte do manúbrio do martelo e a porção maior da *pars tensa* (Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005).



**Imagem 6 e 7:** Canais auditivos normais caninos (Angus, 2005).

### 1.7.4.2. Aspecto patológico do canal auditivo externo e membrana timpânica

A inflamação resulta em edema, eritema e calor, como os tecidos glandulares do canal auditivo estão contidos num tubo cartilaginoso, qualquer tumefacção resulta na diminuição do lúmen do canal (Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004). A inflamação normalmente afecta todo o canal auditivo, mas nalgumas situações pode estar localizada no canal horizontal, sendo ainda mais frequente no canal vertical (Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004).

No canal auditivo externo as secreções acumulam-se e ocorre proliferação bacteriana (Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004). A cor da secreção pode variar de amarela-clara a castanha-escura e ser de natureza aquosa ou semelhante ao pús. Estas secreções podem contribuir para determinar os factores primários ou perpetuantes, mas é desaconselhável prescrever um tratamento baseado apenas na natureza dessas secreções (Tabela 5) (Scott *et al.*, 2001; Jacobson, 2002; Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005).

**Tabela 5:** Possíveis causas de tipos particulares de secreções de otite externa. Adaptado de Jacobson, 2002.

<b>Tipo de secreção</b>	<b>Suspeita</b>
Grande abundância de cor castanho-escuro, ceroso, húmida e cheiro adocicado	Infecção pura por <i>Malassezia pachydermatis</i>
Cor castanho escuro a preto, exsudado friável, farelento, que se assemelha a grãos de café	Infecção por <i>Otodectes cynotis</i>
Cor amarelo escuro a castanho pálido, cremoso e húmido	Cocos Gram-positivos
Cheiro doce pesado, oleoso, cor amarelo a torrado (otite ceruminosa)	Seborreia, atopia, endocrinopatias
Cor amarelo pálido, grosso, cheiro adocicado, caseoso	Bacilos Gram-negativos

A presença de ulcerações e erosões no canal auditivo externo também deverão ser observadas (Harvey *et al.*, 2004). Ulceração não é frequente e geralmente está associada à infecção bacteriana Gram-negativa. Doenças auto-imunes e neoplasias são causas raras de ulceração no canal auditivo (Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004).

Hiperplasia epidérmica, nódulos, tumores, pólipos e corpos estranhos dentro do canal auditivo externo também são facilmente visualizados durante a otoscopia, embora possa ser necessária uma limpeza primária do canal (Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004).

A membrana timpânica deve ser examinada quanto à cor, textura e integridade. Nos casos de otite externa normalmente apresenta-se com uma cor cinza-escuro ou castanho-escuro (Scott *et al.*, 2001; Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005). Ao contrário do que ocorre em cães normais, em apenas 28% dos ouvidos com otite externa é possível visualizar adequadamente a membrana (Scott *et al.*, 2001; Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004). Alterações da membrana timpânica estão mais associadas a otite média (Scott *et al.*, 2001; Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004).

#### **1.7.5. Otoscopia em vídeo**

Actualmente estão disponíveis otoscopias em vídeo, isto é, otoscópicos de fibra óptica com uma tela de vídeo (Scott *et al.*, 2001; Angus, 2005; Murphy, 2005). O otoscópio em vídeo é de extrema utilidade para examinação, limpeza e secagem do canal auditivo, pois permite uma melhor visualização do canal auditivo e membrana timpânica, devido à imagem clara e real que reflecte no monitor de vídeo (Scott *et al.*, 2001; Murphy, 2005; Bond, 2011; Griffin, 2011). Com este tipo de diagnóstico, também é possível captar e armazenar fotografias do interior do canal, o que permite mostrar aos clientes o estado do canal auditivo dos seus animais e permite registar todas as alterações proliferativas, qualitativas, tipo de secreções e a presença de eritema ou úlceras (Scott *et al.*, 2001; Angus, 2005; Murphy, 2005; Cole, 2009).

#### **1.7.6. Exame directo ao Microscópio**

A observação directa ao microscópico de uma amostra do exsudado existente no canal auditivo serve para detectar a presença de parasitas, tais como o *Otodectes cynotis* (Foster & Foli, 2003; Harvey *et al.*, 2004, Thomas, 2006). O conteúdo colhido do interior do canal auditivo com o auxílio de uma zaragatoa é transferido para uma lâmina e diluído em lactofenol ou parafina líquida (Foster & Foli, 2003; Harvey *et al.*, 2004; Thomas, 2006). A observação a 40x-100x de amplitude normalmente é suficiente para visualização e identificação de ácaros adultos e ovos (Foster & Foli, 2003; Gotthelf, 2009).

### 1.7.7. Citologia

A citologia é um dos exames mais importantes no diagnóstico de uma otite externa clínica (Wellington, 2007). É um exame simples, prático e barato, mas infelizmente é também um dos exames mais subutilizados pelos clínicos (Medleau & Hnilica, 2006; Mueller, 2007b; Angus, 2005; Wellington, 2007; Goth, 2011; Griffin, 2011; Perrins, 2011). O exame citológico permite identificar rapidamente se há presença de bactérias e/ou leveduras, na forma de estabelecer um correcto tratamento (Scott *et al.*, 2001; Jacobson, 2002; Richard *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005; Wellington, 2007; Gotthelf, 2009; Goth, 2011). Normalmente, a informação proveniente deste exame é mais sensível que a amostra para cultura microbiológica e de antibiograma (Jacobson, 2002; Richard *et al.*, 2002; Paterson, 2007; Wellington, 2007).

A colheita das amostras deverá ser realizada antes da limpeza dos ouvidos (Wellington, 2007; Gotthelf, 2009). A amostra para o exame citológico poderá ser obtida com o auxílio de uma zaragatoa ou com um cotonete estéril, removendo uma pequena quantidade de exsudado de ambos os ouvidos, esquerdo e direito (DeBoer, 2005; Allen *et al.*, 2007; Wellington, 2007; Gotthelf, 2009; Schmidt, 2010; Griffin, 2010; Goth, 2011).

Após a colheita, o material é colocado numa lâmina e corada com corante modificado de Wright's, como por exemplo, Diff-Quick (Angus, 2005; DeBoer, 2005; White, 2005; Medleau & Hnilica, 2006; Allen *et al.*, 2007; Paterson, 2007; Wellington, 2007; Gotthelf, 2009; Schmidt, 2010; Griffin, 2011). O esfregaço deve ser observado primeiro com uma ampliação baixa de 400x e só depois com uma ampliação alta de 1000x em campo de imersão, para um melhor detalhe e quantificação das bactérias, leveduras e células inflamatórias (Richard *et al.*, 2002; Ettinger & Feldman 2004; Angus, 2005; Allen *et al.*, 2007; Gotthelf, 2009).

#### 1.7.7.1. Características citológicas normais

O revestimento epitelial do canal auditivo normal contém uma pequena e fina camada de cerume e quando é colhida uma amostra do canal auditivo, esta deve apresentar pouco material consistindo sobretudo de cerume ceroso e amarelo (Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005). Devido ao cerume ser predominantemente lipídico, este não absorve os corantes, portanto uma lâmina corada deve ser quase incolor (Angus, 2005). Ao exame microscópio é possível identificar células epiteliais cornificadas como folhas levemente coradas (Jacobson, 2002; Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005). Os queratinócitos descamados também podem conter grânulos de melanina, que também não absorvem os corantes, estes

aparecem como pequenas estruturas redondas ou ovais e amarelas a castanhas, o que pode ser facilmente mal interpretado como *coccus* ou pequenos bacilos a colonizar a superfície do queratinócito (Harvey et al., 2004; Angus, 2005). A *Malassezia pachydermatis* e os *Staphylococcus*, podem ser identificados, aderidos às células depositadas (Jacobson, 2002; Harvey et al., 2004; Angus, 2005; Outerbridge, 2006; Allen et al., 2007; Paterson, 2007). Os leucócitos normalmente não são observados em amostras normais (Harvey et al., 2004).

### **1.7.7.2. Características citológicas anormais**

Em casos de otite externa aguda, pode haver uma alteração muito pequena na descamação epitelial e na população de células, na maioria dos casos haverá neutrófilos e resíduos proteináceos (Harvey et al., 2004; Angus, 2005). Em casos de otite mais crónica, o revestimento epitelial reage á inflamação e pode resultar no aparecimento de células descamadas anucleadas e nucleadas, tal como no aparecimento de neutrófilos e macrófagos (Harvey et al., 2004; Angus, 2005).

O número de leveduras e bactérias só podem ser considerados patogénicos desde que haja sintomatologia de otite (Angus, 2004a; Gotthelf, 2007). Em geral, a presença de leucócitos e fagocitose indicam que o organismo do animal está a responder à infecção e justifica a iniciação do seu tratamento (Scott et al., 2001; Richard et al., 2002; White, 2005; Allen et al., 2007; Gotthelf, 2009). A presença de um elevado número de bactérias sem uma resposta inflamatória e fagocitose sugere apenas colonização, mas não infecção clínica (Scott, et al., 2001; Richard et al., 2002; Ettinger & Feldman 2004; Allen et al., 2007; Gotthelf, 2009).

Um valor superior a 5 de leveduras por campo de observação 1000x é considerado anormal, contudo para uma melhor quantificação, tem sido recomendado que números de leveduras sejam avaliados com relação ao número de bactérias e associar qual dos organismos está presente em maior quantidade (Jacobson, 2002; Angus, 2004a; Gotthelf, 2007). A presença superior a 5 de *coccus* e de 1 bacilo por campo é considerado anormal, tal como a presença de *Malassezia* superior a 5 e de bactérias superior a 25 na ampliação de 1000x (Angus, 2004a; Goth, 2011; Griffin, 2011).

### **1.7.8. Cultura e antibiograma**

A cultura e o antibiograma só devem ser realizados perante uma avaliação citológica posterior, que revele a existência de bactérias e de leucócitos com fagocitose e alterações degenerativas (Griffin, 2010). A indicação principal destes estudos é a presença

de otite média ou externa grave associada a bactérias resistentes, normalmente bacilos (White, 2005; Thomas, 2006; Schmidt, 2010; Griffin, 2010).

## **1.8. Princípios gerais de tratamento e controlo**

Para aplicar um correcto tratamento em cães com otite externa é necessário determinar todos os factores causadores que têm implicações patológicas com o objectivo de controlar ou remover esses factores (Harvey *et al.*, 2004; Angus, 2005; Saridomichelakis *et al.*, 2007; Malayeri *et al.*, 2010; Goth, 2011). O tratamento é normalmente local mas pode ser indicado em alguns casos usar terapia sistémica (Scott *et al.*, 2001; Rigaut *et al.*, 2011).

A limpeza do canal auditivo é uma parte essencial do tratamento, pois permite a remoção de detritos, toxinas e enzimas reduzindo a população microbiana, tal como permite que terapias tópicas actuem eficazmente (Jacobson, 2002; Slatter, 2007; Nelson & Couto, 2010).

O tratamento tópico é o tratamento de eleição em casos de otite externa, estando disponíveis numerosas preparações tópicas (Scott *et al.*, 2001). Os antibióticos, glucocorticóides, antifúngicos e acaricidas são os princípios activos mais comumente encontrados nestas preparações (Scott *et al.*, 2002; Foster & Foli 2003; White, 2005; Engler, 2007; Bensignor & Germain, 2009; Lloyd, 2011). A terapia tópica deve ser seleccionada consoante o carácter da doença e baseado na citologia e/ou antibiograma (Scott *et al.*, 2001; Ettinger & Feldman 2004; Allen *et al.*, 2007; Bensignor & Germain, 2009; Schmidt, 2010).

O tratamento sistémico é indicado em situações de otite externa severa, otite média, alterações proliferativas marcadas, quando os proprietários são incapazes de administrar o tratamento tópico e se suspeita de reacções adversas ao tratamento tópico (Scott *et al.*, 2001; Jacobson, 2002; Ettinger & Feldman 2004; White, 2005; Bensignor & Germain, 2009).

## 1.9. Objectivos

O objectivo principal deste estudo foi determinar a presença de otite externa numa população canina apresentada à consulta vacinal de rotina em clínica de pequenos animais.

Os objectivos secundários deste estudo foram:

- Determinar o número de proprietários que se aperceberam da presença de otite no seu cão.
- Determinar o número de otites infecciosas e não infecciosas.
- Avaliar os sinais clínicos e flora microbiana em cães com otite externa.
- Correlacionar a presença de otite externa e factores associados ao seu desenvolvimento (banho, pêlos, doenças e limpezas).

## **2. Material e Métodos**

### **2.1. Amostragem**

Todos os cães que se apresentaram à consulta vacinal durante o período de estágio foram considerados elegíveis para integrar a amostra, sendo que foi uma amostra não aleatória e seleccionada por conveniência.

### **2.2. Local do estudo**

A recolha dos dados foi realizada durante o estágio que decorreu na clínica Clica, Clínica Veterinária de Caxias, Ida., situado na Malveira da Serra em Cascais, durante um período de quatro meses, de 20 de Outubro de 2013 a 20 de Fevereiro de 2014. A observação dos dados foi realizada no Hospital da Faculdade de Medicina Veterinária – ULHT., situada no Campo Grande em Lisboa.

### **2.3. Tipo de estudo**

O tipo do estudo realizado foi do tipo descritivo e observacional.

### **2.4. Metodologia**

Durante a consulta vacinal, os proprietários foram abordados por algumas questões de anamnese e história otológica e dermatológica contidas num questionário específico (Apêndice 1). Os dois ouvidos do cão foram examinados otologicamente e otoscopicamente, com o intuito de averiguar possíveis alterações patológicas e, por último, foi realizado uma citologia para determinar a existência de agentes patogénicos e se estes estariam implicados numa otite externa.

#### **2.4.1. Questionário**

Foi questionado o nome do animal e proprietário, a raça ou seu cruzamento, idade, género, peso, estado fértil, e conformação das orelhas, se pendulares ou erectas. O proprietário também foi questionado relativamente à eventual otite do seu cão, se se tinha apercebido de sintomatologia ou comportamento de otite, a sua duração e se já tinham ocorrido episódios de otite no passado. Questões relativamente aos hábitos de limpeza otológica, frequência dos banhos, e do manuseamento dos pêlos auditivos também foram questionados, tal como se o cão apresentava alguma doença dermatológica.

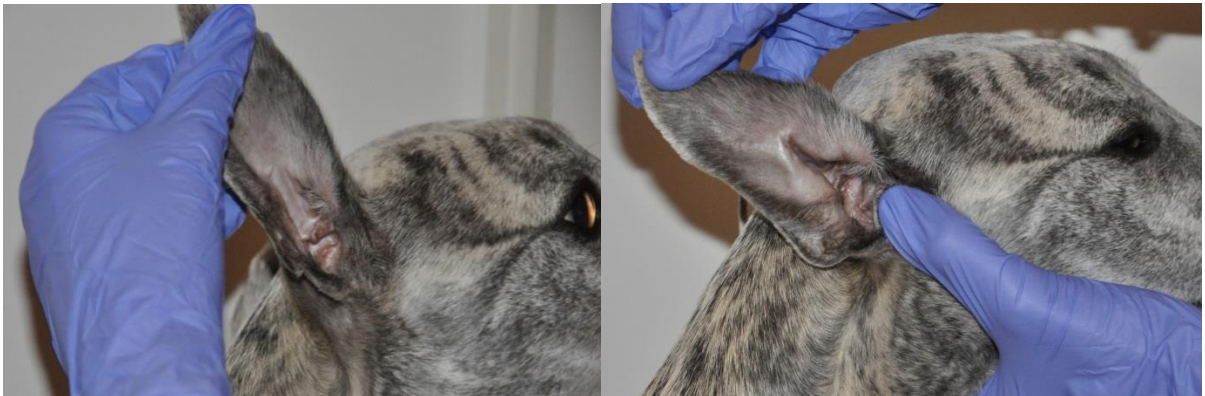
## 2.4.2. Exame otológico

O exame otológico realizado neste estudo dividiu-se em duas partes: determinação da dor otológica e avaliação visual do pavilhão auricular e canal auditivo.

### 2.4.2.1. Determinação da dor

Para determinar a dor, foram exercidos dois testes: pressão no trágus e elevação dorsal do pavilhão auricular.

O teste da pressão do trágus foi efectuado através de uma leve pressão na cartilagem densa do trágus com o dedo polegar (Imagem 9) e o teste de elevação do pavilhão auricular foi exercido através de uma ligeira tracção com a mão na zona do ápice do pavilhão auricular em sentido ascendente (Imagem 8). A presença de dor seria considerada positiva, se o animal abanasse a cabeça, rosnasse ou mordesse, vocalizasse ou tentasse fugir durante o teste.



**Imagem 8 e 9:** Testes de dor num cão de raça Whippet: Elevação do pavilhão auricular e pressão do trágus (Imagens do autor).

### 2.4.2.2. Avaliação visual do pavilhão auricular e entrada do canal auditivo

O exame visual consistiu em inspeccionar o pavilhão auricular e a entrada do canal auditivo externo, avaliou-se a presença de eritema, hiperpigmentação, hiperqueratose e excesso de pêlos (Imagem 10).



**Imagem 10:** Exame visual do pavilhão auricular e entrada do canal auditivo num cão de raça YST (Imagem do autor).

### 2.4.3. Exame otoscópico

O exame otoscópico do canal auditivo externo foi realizado através do auxílio de um otoscópio veterinário (Heine, Beta@200) com três espéculos de 9mm de comprimento e 4mm, 6mm e 9mm de diâmetro usáveis dependendo do lúmen do canal auditivo de cada cão.

O otoscópio foi então inserido no canal vertical do canal auditivo externo até à curva com o canal horizontal, permitindo assim uma boa visualização do canal vertical, horizontal e membrana timpânica (Imagem 11). Avaliou-se a presença de material ceruminoso ou purulento, de eritema, estenose e possível visualização da membrana timpânica.



**Imagem 11:** Exame otoscópico num cão de raça Whippet (Imagem do autor).

#### **2.4.4. Exame citológico**

O exame citológico foi realizado através do auxílio de zaragatoas, de lâminas de microscopia de extremidade fosca, de etiquetas, fita-cola, fixante (Alcool 70°C, Aga), coloração Diff-Quick (Hemacolor®, Merck) e de um microscópio óptico.

##### **2.4.4.1. Citologia auricular**

A citologia auricular foi realizada através da introdução da zaragatoa no canal auditivo externo procedida de uma ligeira rotação para colheita do material. O material foi colhido, colocado numa lâmina e foi efectuado um esfregaço, o material do ouvido direito foi impregnado no lado direito da lâmina e o material do ouvido esquerdo foi impregnado no lado da extremidade fosca, lado esquerdo da lâmina. A lâmina foi colocada de seguida, num recipiente com álcool 70% para fixação da amostra. As amostras foram devidamente identificadas com etiquetas na extremidade fosca com o nome do animal e número do questionário correspondente.

##### **2.4.4.2. Coloração das amostras**

Após a citologia auricular, as amostras foram submetidas a uma coloração com o kit Diff-Quick (Hemacolor®, Merck), este kit contém dois corantes, um eosinofílico, xanteno, outro basofílico, tiazina e um fixador, metanol. As lâminas foram mergulhadas durante um período de 10 segundos, primeiro no fixador, segundo no corante eosinofílico, terceiro no corante basofílico, de seguida num recipiente com água para lavagem e por último a secagem que se procedeu com papel.

##### **2.4.4.3. Observação das amostras**

As amostras, após a coloração das mesmas, foram observadas no microscópio óptico nas ampliações 40x e 100x. Na ampliação 40x, escolheu-se o campo de observação caracterizado por distribuição uniforme da amostra. A observação na objectiva 100 sob imersão avaliou-se a presença de células inflamatórias, mais precisamente neutrófilos e de microorganismos; tais como *Malassezia*, *coccus* e bastonetes. Foram observados 10 campos escolhidos de forma aleatória.

#### **2.5. Classificação de otite**

A presença de otite externa em cães que se apresentaram à consulta de rotina foi classificada com base na sintomatologia clínica de inflamação. Estes sinais incluíram o

eritema do pavilhão auricular e o eritema do canal auditivo. A hiperpigmentação e a estenose foram consideradas sinais clínicos de inflamação quando associados ao eritema.

### **2.5.1. Quantificação de microorganismos e células inflamatórias**

A presença de *Malassezia*, *coccus* e neutrófilos foi considerada relevante quando associada à sintomatologia clínica. Uma contagem superior a 5 *Malassezia* por campo, 5 *coccus* por campo, ou a presença concomitante de *Malassezia* e *coccus* foi classificado como otite infecciosa. Uma contagem inferior ou igual a 5 e sem presença concomitante de microorganismos foi classificado como otite não infecciosa.

### **2.6. Análise estatística**

Foi feita análise estatística descritiva no programa Excel.

## **3. Resultados**

A amostra do estudo foi constituída por 50 cães (n=50) que se apresentaram à consulta vacinal médico-veterinária.

### **3.1. Avaliação da amostra**

#### **a) Idade**

A idade variou entre 1 mês e meio e 12 anos e com uma idade média de 3,7 anos.

#### **b) Peso**

O peso médio foi de 18,2 kg, com um peso mínimo de 1,1 kg e um peso máximo de 70 kg.

#### **c) Género e estado fértil**

O estudo apresentou, 44% de fêmeas (22/50), das quais 64% (14/22) eram estéreis e 56% (28/50) de machos, dos quais 50% (14/28) eram estéreis. O total de cães inteiros foi 68% (34/50) e estéreis 32% (16/50).

#### **d) Raça**

Os cães deste estudo foram 70% (35/50) de raça pura e 30% (15/50) de raça indefinida. As raças puras mais observadas foram o Whippet 14% (5/35), o Rafeiro alentejano 11% (4/35), o Dogue alemão 9% (3/35) e o Labrador retriever 9% (3/35). As restantes raças foram o Yorkshire terrier 6% (2/35), o Bulldog americano 6% (2/35), O Cocker spaniel 6% (2/35), o Chihuahua 3% (1/35), o Bulldog inglês 3% (1/35), o Perdigueiro

português 3% (1/35), o Pequinois 3% (1/35), o Schnauzer miniatura 3% (1/35), o American staffordshire terrier 3% (1/35), o Golden retriever 3% (1/35), o Basset hound 3% (1/35), o Beagle 3% (1/35), o Pastor alemão 3% (1/35), o Papillon 3% (1/35), o Caniche miniatura 3% (1/35), o Braco alemão 3% (1/35), o Bobtail 3% (1/35) e o Podengo português 3% (1/35).

### 3.1.1. Presença de cães com otite

Foram observados 34% (17/50) de cães com presença de otite externa, dos quais 71% (12/17) eram otites bilaterais e 29% (5/17) otites unilaterais (Gráfico 1).



Gráfico 1: Resultado de presença e ausência de otite externa relatada neste estudo.

#### a) Conformação das orelhas

A amostra representou 16% (8/50) de cães com orelhas erectas e 84% (42/50) com orelhas pendulares. Verificou-se que nos cães com otites, 88% (15/17) apresentavam orelhas pendulares.

### 3.2. Avaliação de história clínica

#### 3.2.1. Conhecimento pelo proprietário

Dos cães com otite, somente 18% (3/17) dos proprietários aperceberam-se da sua presença. Um proprietário apercebeu-se 1 semana antes da consulta (33%; 1/3) e dois proprietários aperceberam-se 2 semanas antes da consulta (67%; 2/3).

### **3.2.2. História de otite no passado**

Da amostra total foram registados 18% (9/50) de cães com presença de otite externa no passado, e 82% (41/50) de cães sem registo de presença de otites no passado. De entre os cães com otite, 24% (4/17), revelaram história de otites no passado.

### **3.2.3. Limpeza antecedente à consulta**

Não foi registado nenhum caso 0% (0/50) em que os proprietários efectuassem a limpeza auricular antes de se apresentarem à consulta vacinal.

### **3.2.4. Problemas dermatológicos**

Em 14% (7/50) dos cães associou-se a presença de doença dermatológica, tais como, DAPP 29% (2/7), seborreia 14% (1/7), DA 14% (1/7), sarna otodéctica 14% (1/7), hipotiroidismo 14% (1/7) e queilietelose 14% (1/7). Os restantes não apresentavam qualquer doença dermatológica (86%; 43/50). Dos cães com presença de otite, 12% (2/17) apresentaram problemas dermatológicos, seborreia 50% (1/2) e 50% (1/2) queilietelose.

### **3.2.5. Hábitos de limpeza auricular**

Os proprietários afirmaram usar líquidos de limpeza auricular em 14% (7/50) dos cães efectuando a limpeza menos que uma vez por mês, 86% (43/50) afirmaram nunca ter usado líquidos de limpeza auricular nos seus animais. Somente um cão com otite foi submetido a limpezas regulares (6%; 1/17).

### **3.2.6. Tracção de pêlos auriculares**

Verificou-se que 98% (49/50) dos cães não eram submetidos à tracção de pêlos auriculares, apenas 1 proprietário (2%; 1/50) confirmou essa rotina, sendo que este cão apresentava otite.

### **3.2.7. Hábitos de banho**

Registou-se a presença de banhos em 58% (29/50) dos cães, sendo que 83% (24/29) tomava banho menos que uma vez por mês e que 17% (5/29) tomava banho mais que uma vez por mês. Dos cães com presença de otite, 59% (10/17) tomavam banho menos que uma vez por mês e apenas um individual tomava banho mais que uma vez por mês (6%;1/17).

### 3.2.8. Presença de comportamento de prurido

Registou-se em 14% (7/50) dos casos, alterações comportamentais, tais como o coçar, abanar e esfregar as orelhas (Gráfico 2). Em todos estes cães verificou-se a presença de otite. Nos casos que os proprietários se aperceberam da presença de otite, também se verificou que o cão exibia prurido.



**Gráfico 2:** Resultado de presença e ausência de comportamento de prurido.

### 3.3. Avaliação otológica

Dados relativos aos sinais clínicos presentes na amostra total, relacionando os cães saudáveis e os cães com otites.

	Cães Saudáveis	Cães com Otites	Total
<b>Eritema no pavilhão auricular</b>	0% (0/33)	35% (6/17)	12% (6/50)
<b>Hiperqueratose</b>	0% (0/33)	0% (0/17)	0% (0/50)
<b>Hiperpigmentação</b>	0% (0/33)	18% (3/17)	6% (3/50)
<b>Presença de pêlos</b>	21% (7/33)	6% (1/17)	16% (8/50)

<b>Presença de material ceruminoso</b>	64% (21/33)	100% (17/17)	76% (38/50)
<b>Eritema no canal auditivo</b>	0% (0/33)	94% (16/17)	32% (16/50)
<b>Estenose</b>	15% (5/33)	59% (10/17)	30% (15/50)

**Tabela 6:** Dados clínicos relativos a cães saudáveis e com otites.

### 3.3.1. Visualização da membrana timpânica

Sempre que possível tentou-se verificar a integridade da membrana timpânica através da otoscopia. Foi possível visualizar a membrana em 22% (11/50) dos casos. Quando não se visualizou a membrana timpânica em 82% (14/17) dos cães apresentavam otite associada.

### 3.3.2. Elevação do pavilhão auricular e pressão no trágus

Neste estudo, 100% (50/50) dos cães não revelou presença de dor à elevação do pavilhão auricular e 100% (50/50) também não revelou dor aquando da pressão no trágus. Consequentemente, não se verificou dor nos testes referidos nos cães com otites.

### 3.4. Avaliação citológica

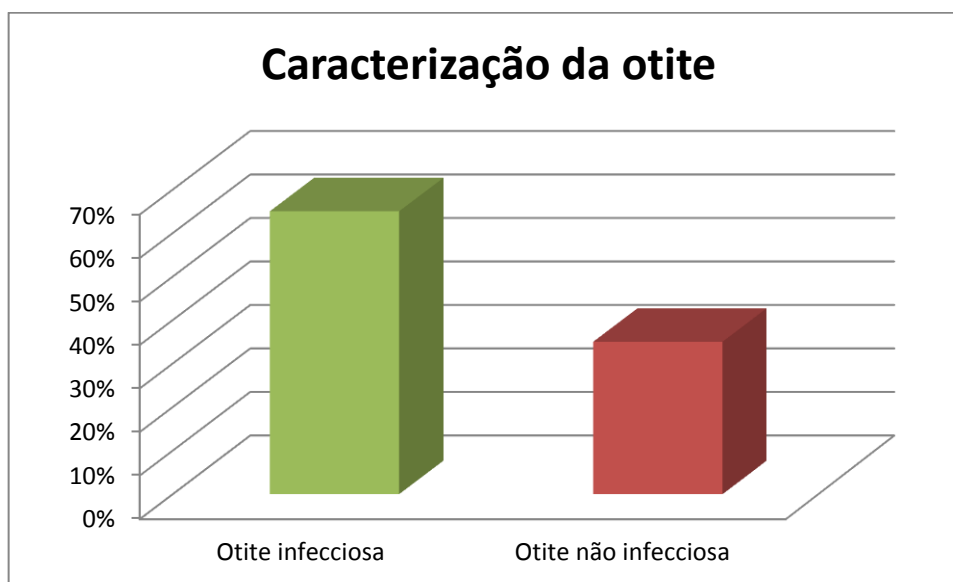
Dados relativos a microorganismos e neutrófilos presentes na amostra total, relacionando os cães saudáveis e os cães com otites.

	<b>Cães saudáveis</b>	<b>Cães com otites</b>	<b>Total</b>
<b><i>Malassezia</i></b>	36% (12/33)	71% (12/17)	48% (24/50)
<b><i>Coccus</i></b>	21% (7/33)	65% (11/17)	36% (18/50)
<b>Bastonetes</b>	0% (0/33)	0% (0/17)	0% (0/50)
<b>Neutrófilos</b>	0% (0/33)	6% (1/17)	2% (1/50)

**Tabela 7:** Dados relativos a microorganismos e neutrófilos em cães saudáveis e com otites.

### 3.5. Descrição das otites

Como referido anteriormente, 17 cães apresentaram otite externa (34%; 17/50), sendo que 65% (11/17) eram otites infecciosas e 35% (6/17) eram otites não infecciosas (Gráfico 3).



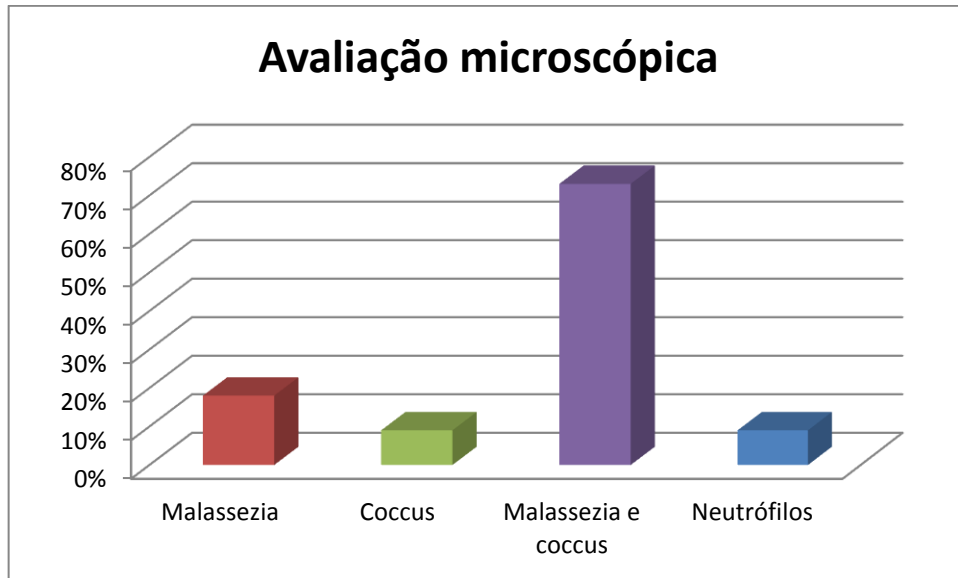
**Gráfico 3:** Resultado de presença de otite relatado neste estudo

#### 3.5.1. Otite infecciosa

Nos casos de otite infecciosa, o proprietário referiu prurido em 27% (3/11) dos cães. No pavilhão auricular observou-se eritema em 27% (3/11) dos casos e apenas um cão revelou hiperpigmentação (9%; 1/11). No canal auditivo observou-se eritema em 91% (10/11) dos casos e estenose em 55% (6/11) dos cães.

O material ceruminoso esteve presente em 100% (11/11) dos cães com otites infecciosas.

A presença de *Malassezia* observou-se em 18% (2/11) dos casos, os *coccus* em 9% (1/11) e a presença mista, ou seja de *Malassezia* e *coccus*, relatou-se em 73% (8/11) dos cães. Os neutrófilos foram encontrados num cão com presença de *Malassezia* e *coccus* concomitantes (9%; 1/11) (Gráfico 4).



**Gráfico 4:** Presença de agentes e neutrófilos numa otite relatados neste estudo.

### 3.5.2. Otite não infecciosa

Nos cinco casos de otite não infecciosa verificou-se que todos os cães apresentavam prurido (67%, 4/6). Concomitantemente observou-se que 50% (3/6) dos casos revelaram eritema do pavilhão auricular e hiperpigmentação em dois cães (33%; 2/6). O eritema do canal auditivo foi observado em 100% (6/6) dos casos e a estenose observou-se em 67% (4/6) dos cães.

O material ceruminoso também esteve presente nas otites não infecciosas em 100% (6/6) dos cães.

Nos casos de otite não infecciosa, foram observadas raras bactérias e *Malassezia*. A *Malassezia* representou 33% (2/6) dos casos, os *coccus* também 33% (2/6) e os dois restantes casos não apresentaram microorganismos (33%; 2/6) (apêndice II).

#### 4. Discussão dos resultados

Neste estudo, 17 cães apresentaram otite externa. A otite externa é uma doença muito comum em clínica de pequenos animais (Jackson & Marsella, 2012) e como tal, os casos de otite neste estudo revelaram informações coerentes com as de outros autores.

Segundo Angus (2005), Müller (2007), Goth (2011) e Jackson & Marsella, (2012), problemas na conformação anatômica podem predispor o animal a otite externa, prevenindo uma adequada ventilação do canal auditivo externo e levando ao aumento da temperatura e da humidade do canal auditivo. Relacionou-se a presença de otite e a conformação das orelhas, revelando uma maioria de cães com orelhas pendulares. Esta conformação anatômica pode cobrir o canal auditivo externo evitando assim uma boa ventilação.

Quando um cão se apresenta à consulta clínica é importante fazer uma avaliação otoscópica dos canais auditivos, pois a maioria dos proprietários não reconhece a presença de otite. Scott *et al.* (2001), Ettiinger & Feldman (2004) Angus (2005) e Tiley & Smith (2008) citaram que os proprietários só procuravam um médico veterinário com sinais de otite avançados. No estudo, vários proprietários ignoraram a sua presença e dos poucos que se aperceberam de otite, não foram ao veterinário com esse intuito. A presença de otite no passado revelou-se em poucos casos com otite.

A relação entre doenças dermatológicas e a presença de otite externa é referida por diversos autores, tal como Scott *et al.* (2001), Rosser (2004), Coatesworth (2011) e Goth (2011). No presente estudo, verificou-se essa relação num número reduzido de cães com otite.

Os líquidos de limpeza e de banhos excessivos são factores predisponentes no aparecimento de otite, referido por Angus (2005), Scott *et al.* (2001), Rosser (2004), Randall (2006) e Kathleen (2007). Neste estudo, o uso regular de líquidos de limpeza auricular foi abordado em poucos casos e apenas um apresentava otite, ao contrário dos hábitos de banhos que se verificou em frequência superior, podendo sugerir uma alteração ou maceração do epitélio do canal auditivo com consequente redução da barreira protectora, aumentando a humidade, citado por Rosser (2004), Angus (2005), Goth (2011) e Jackson & Marsella (2012).

Scott *et al.* (2001), sugeriu que a remoção dos pêlos em cães sem historial e sem presença de doença auricular podia originar ou exacerbar uma otite externa. Neste estudo não foi possível confirmar essa afirmação, visto que, esta rotina só foi realizada num cão.

No presente estudo, avaliou-se o comportamento de prurido, sendo considerada por diversos autores, como Nesbitt & Ackerman (1998), Scott *et al.* (2001), Allen *et al.* (2007), Tiley & Smith (2008), Hnilica K. (2011) a indicação mais comum de otite externa. Em todos os casos com prurido no referido estudo, verificou-se a presença de otite externa, indo ao encontro do que os autores referiram. Dos proprietários que se aperceberam da otite, determinou-se também a presença de prurido, tal revelação pode indicar que este comportamento é o mais observado pelo proprietário e como tal é imprescindível uma anamnese completa na altura do exame clínico.

Como referido por Scott *et al.* (2001), a dor pode estar relacionada com uma otite externa. Neste estudo, foram executados dois testes de dor muito usados em medicina humana, nenhum cão revelou dor, tal pode estar relacionado com a citação deste autor e de outros como, Nesbitt & Ackerman (1998), Ettinger & Feldman (2004), Rosser (2004) e Tiley & Smith (2008), que referem a dor como um sinal clínico avançado, sendo que a maioria dos cães com presença de otite neste estudo revelaram apenas sinais clínicos iniciais.

O pavilhão auricular foi cuidadosamente inspeccionado de modo a relacionar a presença de lesões secundárias a prurido, e a presença e ausência de pêlos no canal auditivo externo como referido por Foster & Foli (2003), Harvey *et al.* (2004) e Allen *et al.* (2007). A hiperqueratose não foi relatada, indo novamente ao encontro de ser um sinal mais avançado de otite externa. O eritema do pavilhão auricular só foi observado em cães com otite, sugerindo uma lesão concomitante ao prurido. A hiperpigmentação foi relatada apenas em três casos de otite associada com outros sinais clínicos. Harvey *et al.* (2004) referiu que a presença de pêlos por si só no canal auditivo externo de um cão não tem relação com otite externa e que é considerada normal, mas que raças predispostas podem conter mais folículos pilosos e conseqüentemente tapar o canal e acumular cerume. Neste estudo, um número superior de cães sem presença de otite externa revelou presença de pêlos, não tendo qualquer relação com o aparecimento de otite.

A avaliação otoscópica do canal auditivo externo é bastante útil para valorizar o tipo de lesões, o diâmetro do lúmen, a membrana timpânica e a quantidade e tipo de secreções (Scott *et al.*, 2001; Jacobson, 2002; Richard *et al.*, 2002; Foster & Foli, 2003; Ettinger & Feldman 2004; Murphy, 2005; White, 2005; Allen *et al.*, 2007; Wellington, 2007). Relatou-se a presença de material ceruminoso em todos os cães com otite e uma percentagem relevante em cães sem presença de otite, tal dado vai ao encontro do que Richard *et al.* (2002), Harvey *et al.* (2004) e Angus (2005) citaram, que a presença de uma pequena quantidade de cerume amarelo-pálido ou castanho no canal auditivo é considerada normal. A presença de material purulento pode estar relacionado com a presença de bastonetes e

otites mais crônicas, como refere Scott *et al.* (2001), Jacobson (2002), Harvey *et al.* (2004) e Angus (2005) e como tal não foi relatado neste estudo. Não foi possível visualizar a membrana timpânica na maioria dos casos com otite devido a presença de cerume, alguns pêlos e diminuição do lúmen como referido por Harvey *et al.* (2004). O eritema no canal auditivo foi o sinal clínico que mais esteve presente nos casos com otite, valorizando mais uma vez a importância do exame otoscópico. A estenose esteve presente maioritariamente em cães com otite, contudo uma pequena percentagem foi observada em cães saudáveis sem outro sinal clínico associado.

Wellington (2007) refere que a citologia é o exame complementar mais importante no diagnóstico de otite externa canina. No exame citológico, foram identificados alguns microorganismos, que estiveram presentes na maioria dos casos com otite e sem otite. A *Malassezia* foi o agente mais encontrado, sendo a *Malassezia pachydermatis* a levedura que mais contribui para a otite externa como factor perpetuante, tal referido por Scott, *et al.* (2001), Radlinsky, & Mason (2004), Ettinger & Feldman (2004) e Allen *et al.* (2007). Os *coccus* também foram observados, sendo estas as formas bacterianas também mais isoladas de ouvidos caninos, como refere, Scott, *et al.* (2001), Ettinger & Feldman (2004), Radlinsky, & Mason (2004), Angus (2005), Murphy (2005) e Coatesworth (2011). Os bastonetes não foram relatados neste estudo, devido ao aumento desta incidência nas otites crônicas tal como Scott *et al.* (2001) e Ettinger & Feldman (2004) referem. A presença de *Malassezia* e *coccus* observada em cães sem otite é considerada normal, pois são bactérias e leveduras residentes da microflora normal do cão, como citado por Tater *et al.* (2003), Harvey *et al.* (2004), Angus *et al.* (2005), Fernández *et al.* (2006) e Aoki-komoro *et al.* (2006).

As otites foram divididas em infecciosas e não infecciosas, as otites infecciosas apresentaram-se em maior número, isto significa que a presença de agentes e células inflamatórias foram consideradas patogénicas e não comensais, sendo responsáveis pela propagação da inflamação, como refere Ettinger & Feldman (2004) e Radlinsky & Mason (2004). Os neutrófilos foram observados num caso com presença de otite, associado com a presença de *Malassezia* e *coccus*, o que sugere que o organismo desse animal está a responder à infecção e justifica iniciação de tratamento, tal facto foi afirmado por Scott *et al.* (2001), Richard *et al.* (2002), White (2005), Allen *et al.* (2007) e Gotthelf (2009). A presença de *Malassezia* e *coccus* concomitantes foi superior, o que sugere que a grande quantidade de *Malassezia* encontrada nos ouvidos de cães é muito frequentemente associada aos *Staphylococcus* spp., como sugerido por Scott *et al.* (2001), este também cita que os

*Staphylococcus intermedius* produzem um factor que estimula o crescimento de *Malassezia pachydermatis*.

Como Jacobson (2002), Angus (2004a) e Gotthelf (2007) sugeriram que um valor superior a 5 de leveduras por campo de observação é considerado anormal, contudo para uma melhor quantificação, é necessário avaliar o número de leveduras com relação ao número de bactérias e associar qual dos organismos está presente em maior quantidade. Neste estudo, os agentes apresentaram-se em quantidades superiores ao referido acima, nestes casos as bactérias e leveduras já não são consideradas comensais mas sim patogénicas.

Em otites não infecciosas também foi possível visualizar *Malassezia* e *coccus*, contudo não se relatou a presença simultânea de *Malassezia* e *coccus*. Poucos casos apresentaram agentes, e desses, observou-se um número inferior a 5 por campo, sugerindo apenas colonização e não infecção como referido por Scott, *et al.* (2001), Richard *et al.* (2002), Ettinger & Feldman (2004), Allen *et al.* (2007) e Gotthelf (2009).

## **5. Conclusão**

Neste estudo, pôde-se concluir que a otite externa é uma doença dermatológica muito frequente na clínica de pequenos animais, sendo maioritariamente subdiagnosticada na consulta vacinal. O médico veterinário deve sempre realizar uma avaliação otológica minuciosa. Sinais clínicos comportamentais, como o prurido auricular não devem ser ignorados numa consulta de rotina.

É imprescindível uma anamnese, exame otológico, otoscópico e citológico presuntivo para um correcto diagnóstico de otite externa. A citologia é um meio auxiliar de diagnóstico muito importante para a determinação e quantificação de microorganismos e posterior caracterização de uma otite infecciosa.

Em suma, o diagnóstico das otites na consulta vacinal acrescenta valor ao desempenho clínico do médico-veterinário. Sugere-se novos estudos no sentido de avaliar o impacto do tratamento deste tipo de otites, quer a nível de qualidade de vida dos pacientes, qualidade dos cuidados médico-veterinário percebido pelo proprietário e rendimento para o centro de atendimento médico-veterinário.

## 6. Bibliografía

Allen, G.D., Andreson, P.D., Jeffcott, B.L., Quesenberry, E.K., Radostitis, M.O., Reeves, T.P., Wolf, M.A. (2007). Manual Merck de Veterinária. (6ª Edición, pp. 410-414) Oceano/Centrum. Barcelona, Espanha.

Angus, C.J. (2004a). Otic cytology in health and disease. Department of Small Animal Clinical Sciences. The Veterinary Clinics, 34, 411-424.

Angus, C. J. (2004b). Diseases of the ear. In: Small animal Dermatology Secrets. (pp. 364-384). Elsevier, USA.

Angus, C. J.; Roman-Auerhahn, R. M.; Axlund, W. T.; Berger, N.; Bloom, P.; Eeg, H. P. et al. (2005). Small Animal Ear Diseases: An Illustrated Guide. (2<sup>nd</sup> Edition). Philadelphia. Elsevier Saunders, USA.

Angus, C. John (2005). Pathogenesis of otitis externa: understanding primary causes. Proceeding of the North American Veterinary Conference, Orlando, Florida.

Aoki-komoro, S.; Shimada, K.; Tani, K.; Katayama, M.; Saito, R. T.; Kataoka, Y. (2007) Microbial Flora in the Ears of Healthy Experience Beagles. . Exp. Anim. 56(1) 67-69.

Bensignor, E. & Germain, P.A. (2009). Enfermedades del oído en perro y gato. Zaragoza, Espanha: Esteve Veterinaria.

Bond, R. (2011). Update on alopecia in dogs and the use of biopsies. Bsava Congress 2011 Scientific Proceedings Veterinary Programme (pp. 164-165). Birmingham, UK: BSAVA.

Budgen, D.L. (2013). Identification and antibiotic susceptibility of bacterial isolates from dogs with otitis externa in Australia. Australian Veterinary Journal (pp. 43-46).

Campbell, J.J.; Coyner, K.S.; Rankin, S.C.; Lewis, T.P.; Schick, A.E.; Shumaker, A.K. (2010). Evaluation of fungal flora in normal and diseased canine ears. Veterinary Dermatology (pp. 619- 625).

Cole, L.K. (2009). Anatomy and physiology of the canine ear. Veterinary Dermatology, 20, 412-421.

Coatesworth, J. (2011). Causes of otitis externa in the dog. Small Animal Dermatology, Companion Animal (Vol 16, pp. 35-38). Blackwell Publishing Ltd.

- DeBoer J.D. (2005). Challenges of recocrrtent otitis. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Congress: Orlando, Florida.
- Ely, J.W.; Hansen; M.R.; Clark, E.C. (2008). Diagnosis of Ear Pain. University of Iowa Carver College of Medicine, Iowa City, Iowa.
- Evans, E. Howard & Lahunta de Alexander (2013) The Ear, In: Miller's Anatomy of the Dog. (4th Edition, pp. 731-741). Missouri: Elsevier Saunders.
- Ettinger, J.S., Feldman, C.E. (2004). Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doença do cão e do gato. (5ª Edição). Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, Brasil.
- Engler, S.K. (2007). The Good, the Bad, and the Smelly: Otitis Externa Reviewed. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Ithaca, New York.
- Fernández, G.; Barboza, G.; Villalobos, A.; Parra, O.; Finol, G.; Ramírez, R.A. (2006). Aislamiento e identificación de microorganismos presentes en 53 perros enfermos de otitis externa. Revista Científica, 23-30.
- Foster, P.A., Foli, S.C. (2003). In approach to otitis externa and otitis media. In: E. Bensignor, BSAVA Manual of Small Animal Dermatology. (2nd Edition, pp.104-111). England.
- Griffin, E.C. (2010). Approach to the Chronic Ear Case. Proceeding of the 82nd Western Veterinary Conference. Congress: Las Vegas, Nevada.
- Griffin, E.C. (2011). Ears the basics. Southern European Veterinary Conference. Barcelona, Espanha: SEVC.
- Grono, L.R. (1970a). Studies of the microclimate of the external auditory canal in the dog I: Aural temperature. Research in Veterinary science 11, 307-311.
- Grono, L.R. (1970b). Studies of the microclimate of the external auditory canal in the dog II: Hydrogen Ion concentration of the external auditory meatus in the dog. Research in Veterinary Science 11, 312-315.
- Grono L.R. (1970c). Studies of the microclimate of the external auditory canal in the dog III: Relative humidity within the external auditory meatus. Research in Veterinary science 11, 316-319.
- Goth, G. M. (2011). External ear disease in dogs and cats (Volume 21 Nº 3). Veterinary Focus.

- Gotthelf, G. N. (2007). Doenças do ouvido em pequenos animais. (2nd Edition, p.356) São Paulo: Roca.
- Gotthelf, L.N. (2009). The 4 Step Approach to Otitis Externa. Proceeding of the Latin American Veterinary Conference (NAVC). Congress: Lima, Peru.
- Harvey, G. Richard; Harari Joseph; Delauche, J. Agnès (2004). Doenças do ouvido em cães e gatos. Rio de Janeiro: Revinter Ltda.
- Hnilica, K. (2011). Otitis extena. In: Small Animal Dermatology, A color atlas and therapeutic guide (3<sup>a</sup> Edition, pp. 395-409). Saunders Elsevier, USA.
- Hui-PI Huang & Hui-Mei Shih (1998). Use of infrared thermometry and effect of otitis externa on external ear canal temperature in dogs. Journal of the American Veterinary Medical association 213, 76-79.
- Jackson, H. & Marsella, R. (2012). BSAVA manual of canine and feline dermatology. (3rd Edition, pp.110-120), England.
- Jacobson, L. S. (2002). Diagnosis and medical treatment of otitis externa in the dog and cat (pp. 162-170). Journal of the South African Veterinary Association.
- Joselyn, RW (2007). Preventing acute otitis externa from becoming chronic. Proceeding in North American Veterinary Conference, Orlando, Florida.
- Joyce, J. (2010). Ear Disease. In: Notes on Small Animal Dermatology. (pp. 217-222). UK: Blackwell
- Kathleen, S.E (2007). The good, the bad and the smelly: otitis externa reviewed. Proceeding of North American Veterinary Conference, Orlando, Florida.
- Konig, H.E. & Liebich, H.G. (2004). Órgão do equilíbrio e órgão da audição – órgão vestibulococlear. In: Anatomia dos Animais Domésticos. Texto e atlas colorido. (pp. 309-312 Volume 2, órgãos e sistemas). Artmed, Alemanha.
- Leung, A. K. C.; Fong J. H. S.; Leong, A. G. (2010). Otolgia in children. Journal of the National Medical Association (pp. 254–260). Alberta, Canada.
- Lloyd, D. (2011). Optimising Topical Antimicrobial Therapy. Southern European Veterinary Conference. Barcelona, Espanha: SEVC.
- Long, M.; Bloomberg, C. R. (2013). Otitis Externa. Pediatrics in Review (pp. 143-144).

- Malayeri, Z. H., Jamshidi, S., Salehi, Z. T. (2010). Identification and antimicrobial susceptibility patterns of bacteria causing otitis externa in dogs. *Vet Res Commun.* 34: 435–444.
- McWilliams, C.J.; Smith, C.H.; Goldman, R.D. (2012). Acute otitis externa in children. (Vol. 58) *Child Health Update* is produced by the Pediatric Research in Emergency Therapeutics program Children's Hospital. Vancouver.
- Medleau, L.; Hnilica, K. A. (2006). Otitis Externa. *Small Animal Dermatology* (2<sup>a</sup> Edition, pp. 376-388). Missouri, USA: Saunders Elsevier.
- Müller, R.S. (2007). Pathophysiology of Otitis Externa. Southern European Veterinary Conference. Germany: SEVC.
- Mueller, R. S. (2007a). Opciones terapéuticas en las otitis externas. Southern European Veterinary Conference (pp. 183-185). Barcelona: SEVC.
- Mueller, R.S. (2007b). The patient with otitis externa. *Dermatology for small animal practitioner*. Ithaca: IVIS.
- Murphy, K. M. (2005). A review of techniques for the investigation of otitis externa and otitis media.
- Nardoni, S., Dini, M., Taccini, F., Mancianti, F. (2007). Occurrence, distribution and population size of *Malassezia pachydermatis* on skin and mucosae of atopic dogs. *HVet. Microbiol.*,172-177.
- Nelson, W. R.; Couto, G. C. (2010) *Medicina interna de pequenos animais*. (4th Edition, p. 1674). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Nesbitt, H. J.; Ackerman, J. L. (1998) Otitis externa. In: *Dermatology Diagnosis and Treatment*. (pp. 322-325). Veterinary Learning Systems, USA.
- Oliveira, V.; Ribeiro, M.; Almeida, A.C.S.; Paes, A.C.; Condas, L.A.Z.; Lara, G.H.B.; et al. (2012). Etiologia, perfil de sensibilidade aos antimicrobianos e aspectos epidemiológicos na otite canina: estudo retrospectivo de 616 casos. *Seminário de Ciências Agrárias, Londrina* (pp. 2367-2374).
- Outerbridge, C.A. (2006). Mycoses Disorders of the Skin. *HClin. Techn.* In: *Small Animal Pract.* H, 21, 128-134.

Paterson, S. (2007). *Malassezia* "Hypersensitivity" in Otitis Externa – Does It Exist?. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Congress: Ithaca, New York,

Paterson, S. (2013). Otitis scares me: where do instant. Bsava Congress Scientific Proceedings Veterinary Programme (pp. 235-236). Birmingham, UK: BSAVA.

Perrins, N. (2011). Studies of the Shaking heads and scratching ears. Scientific Proceedings Bsava Congress. Birmingham, UK: BSAVA.

Petrov, V.; Mihaylov, G.; Tsachev, I.; Zhelev, G.; Marutsov, P.; Koev, K. (2013). Otitis externa in dogs: microbiology and antimicrobial susceptibility (pp.18-22). Department of Veterinary Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University. Bulgária

Radlinsky, M. & Mason, D. (2010). Diseases of the Ear. In Ettinger, S. & Feldman, E., Textbook of Veterinary Internal Medicine. (7<sup>th</sup> Edition, Volume 1 pp. 1015- 1024). Saunders Elsevier, USA.

Randall C. T. (2006). Otitis externa: a systematic approach to diagnosis and treatment. Proceeding or the North American Veterinary Conference. (Volume 20). Orlando, Florida.

Richard, G.H., Harari, J., Delauche, A.J. (2002). Enfermedades óticas del perro y del gato: Editores Médicos S.A. Madrid: Spain.

Rigaut, D; Sanquer, A.; Maynard & L.;Réme, C.A. (2011). Efficacy of Topical Ear Formulation with a Pump Delivery System for the Treatment of Infectious Otitis Externa in Dogs: a Randomized Controlled Trial (Volume 9, N°1, pp.15-28). França.

Rosser, E. J. (2004). Causes of otitis externa. Department of Small Animal Clinical Sciences. The Veterinary Clinics, 34, 459-468.

Saridomichelakis, M.; Farmaki, R.; Leontides, L.S.; Koutinas, A.F. (2007). A etiology of canine otitis externa: a retrospective study of 100 cases (pp. 341-347). Journal Compilation.

Scott, W. D; Miller, H. W.; Griffin, E.C. (2001). Diseases of Eyelids, Claws, Anal Sacs, and Ears. In: Müller & Kirk's Small Animal Dermatology. (6<sup>th</sup> Edition, pp. 1203-1232). Philadelphia: Saunders, USA.

Shaikh, N; Kearney, D.H.; Colborn, D.K.; Balentine, T.; Feng, W.; Hoberman, A. (2011). How do parents of preverbal children with acute otitis media determine how much ear pain their child is having?; National Institute of Health.

Slatter, D. (2007) Manual de cirurgia de pequenos animais. (3rd Edition, volume 2, pp. 2713-2714) Barueri: Manole.

Schmidt, V. (2010). Diagnosis and treatment of otitis. Proceeding Associação Portuguesa dos Médicos Veterinários de Especialistas em Animais de Companhia (APMVEAC). Congresso: Lisboa, Portugal.

Tater K.C; Scott W.D.; Miller H.W. et al. (2003). The cytology of the external ear canal in the normal dog and cat. Journal of Veterinary Medicine. Series A; 50: 370–4.

Tiley, P.L, Smith, K.W. (2008). Otite externa e média. Blakwell's la consulta veterinária en 5 minutos canina y felina. (4ª Edição, pp. 1086-1088). Inter-médica. Buenos Aires, Argentina.

Thomas, C.R. (2006). Otitis Externa: A Systematic Approach to Diagnosis and Treatment. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Ithaca, New York.

Tobias, K. (2013). Ear anatomy: why it is important. Bsava Congress Scientific Proceedings Veterinary Programme (pp. 235-236). Birmingham, UK: BSAVA.

Wellington, R.J. (2007). *Preventing Acute Otitis Externa from Becoming Chronic*. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Congress: Ithaca, New York.

White, D.P. (2005). Otitis. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Orlando, Florida.

Zur, G.; Lifshitz, B. & Abram-Bdolah, T. (2011). The association between the signalment, common causes of canine otitis externa and pathogens. Journal of Small Animal practice, 254-258.

## Apêndice I

# Ficha dermatológica

Data: \_\_\_\_\_

Nome do Proprietário: \_\_\_\_\_

Nome do Animal: \_\_\_\_\_ Raça: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: M (1)  F (2)  Inteiro (0)  Esteril (1)

Orelhas erectas (0)  Orelhas pendentes (1)

## História otológica

1. Apercebeu-se que havia otite? Uma semana ou menos (1)  Mais de uma semana (2)  Desconheço (0)

2. Já houve algum episódio (s) de otite no passado? Sim (1)  Não (0)

3. Foi feito algum tratamento ou limpeza antes da consulta? Sim (1)  Não (0)

4. O paciente tem problemas de pele? Sim (1)  Não (0)  Se sim, quais? \_\_\_\_\_

5. Usa líquidos de limpeza para limpar os ouvidos do seu cão? Nunca (0)  Menos que 1x mês (1)  Mais do que uma vez ao mês (2)

Nota: inclui limpezas rotineiras feitas por tosquiadores e MV.

6. Hábitos de banhos: Nunca (0)  Menos que 1x mês (1)  Mais do que uma vez ao mês (2)

7. Os pêlos costumam ser arrancados do ouvido? Sim (1)  Não (0)

Nota: esta pergunta diz respeito ao arrancamento de pêlos na rotina do tosquiador ou MV.

8. Actualmente, o paciente coça, abana ou esfrega as orelhas? Sim (1)  Não (0)

## Exame otológico:

---

1. Determinação da dor
  - a) Elevação dorsal do pavilhão auricular:  
**OD:** Sim (1)  Não (0)  **OE:** Sim (1)  Não (0)
  - b) Pressão no trágus:  
**OD:** Sim (1)  Não (0)  **OE:** Sim (1)  Não (0)
  
2. Lesões da abertura do canal auditivo
  - a) Hiperpigmentação:  
**OD:** Sim (1)  Não (0)  **OE:** Sim (1)  Não (0)
  - b) Hiperqueratose:  
**OD:** Sim (1)  Não (0)  **OE:** Sim (1)  Não (0)
  - c) Eritema:  
**OD:** Sim (1)  Não (0)  **OE:** Sim (1)  Não (0)
  - d) Excesso de pêlos:  
**OD:** Sim (1)  Não (0)  **OE:** Sim (1)  Não (0)

## Exame otoscópico:

---

1. Tipo de material:  
**OD:** Pus (1)  Cerúmen (2)  Não apresenta (99)  **OE:** Pus (1)  Cerúmen (2)  Não apresenta (99)
  
2. Eritema:  
**OD:** Sim (1)  Não (0)  **OE:** Sim (1)  Não (0)
  
3. Diminuição do lúmen (estenose):  
**OD:** Sim (1)  Não (0)  **OE:** Sim (1)  Não (0)
  
4. Visualização do tímpano:  
**OD:** Sim (1)  Não (0)  Não foi possível visualizar   
**OE:** Sim (1)  Não (0)  Não foi possível visualizar

## Conclusão:

---

- OD:** Sem otite (0)  Otite: unilateral (1)  Bilateral (2)
- OE:** Sem otite (0)  Otite: unilateral (1)  Bilateral (2)

## Apêndice II

### Quantificação de agentes em casos de otite infecciosa relatados neste estudo

Agentes	>10	10
<i>Malassezia</i>	18% (2/11)	x
<i>Coccus</i>	x	9% (1/11)

Agentes	1 <i>Malassezia</i> 10 <i>coccus</i>	1 <i>Malassezia</i> >10 <i>coccus</i>	>10 <i>Malassezia</i> >10 <i>coccus</i>
<i>Malassezia</i> e <i>coccus</i>	9% (1/11)	27% (3/11)	9% (1/11)
	>10 <i>Malassezia</i> 1 <i>coccus</i>	>10 <i>Malassezia</i> 2 <i>coccus</i>	
	18% (2/11)	9% (1/11)	

### Quantificação de agentes em casos de otite não infecciosa relatados neste estudo

Agentes	1/campo	3/campo	5/campo
<i>Malassezia</i>	33% (2/6)	x	x
<i>Coccus</i>	x	17% (1/6)	17% (1/6)