

ANA FILIPA PAULO SALEIRO

**PREVALÊNCIA DE OTITE EXTERNA EM 50 CÃES
APRESENTADOS À CONSULTA DE VACINAÇÃO**

Orientadora: Professora Doutora Inês Viegas

Co-orientadora: Professora Dra. Odete Almeida

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2015

ANA FILIPA PAULO SALEIRO

**PREVALÊNCIA DE OTITE EXTERNA EM 50 CÃES
APRESENTADOS À CONSULTA DE VACINAÇÃO**

Dissertação defendida em provas públicas na
Universidade Lusófona de Humanidades e
Tecnologias, no dia 16 de Março de 2016, perante o
júri com a seguinte composição:

Presidente:

Professora Doutora Ana Munhoz

Arguente:

Professora Doutora Margarida Simões

Orientadora:

Professora Doutora Inês Viegas

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2015

Agradecimentos

Quero agradecer à Professora Doutora Inês Viegas, minha orientadora, por toda a disponibilidade, rapidez de resposta e por todo o apoio que sempre me prestou durante este trabalho.

À Professora Dr^a. Odete Almeida, minha co-orientadora, pela mais-valia que constituiu a sua colaboração e apoio, bem como pela orientação e conhecimentos transmitidos.

À Professora Doutora Ana Oliveira, por me ter ajudado na escolha do tema, pelo muito que aprendi com ela, e por se mostrar sempre disponível para me ajudar na solução de toda e qualquer dúvida que foi surgindo.

Quero agradecer a toda a equipa do Hospital Veterinário Principal, por todo o apoio recebido durante o estágio e recolha de amostras, pelos conhecimentos transmitidos e que me fizeram ser sempre melhor. Um especial agradecimento à Doutora Cristina Alves por ter aceitado o meu estágio e por ter contribuído decisivamente com a sua larga experiência e profissionalismo para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Muito obrigada pela confiança que em mim depositou e pelo sentido de responsabilidade incutido.

Um obrigado do tamanho do mundo aos meus pais, que estiveram sempre presentes durante este percurso de 6 anos, e que me apoiaram em tudo. Sem eles não teria sido possível realizar este sonho. Obrigada pelo apoio incondicional, pelo amor e pela paciência que demonstraram nos momentos mais difíceis. Incentivaram-me a fazer sempre mais e melhor.

A toda a família, em especial ao meu irmão e ao meu avô, pela preocupação e carinho no decorrer desta etapa. Para eles, o meu muito obrigado.

Quero agradecer ao meu namorado, por toda a ajuda que me deu na formatação desta dissertação, mas acima de tudo pela paciência e carinho que demonstrou quando as coisas não corriam tão bem.

Aos meus amigos, pela força, compreensão e amizade. Sem eles teria sido mais difícil.

Finalmente, gostaria de agradecer a todos os professores que me acompanharam e apoiaram durante o meu percurso académico e pelo privilégio que constituiu ter frequentado o curso de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona.

Resumo

A otite externa é uma doença de etiologia multifatorial muito comum em cães, sendo o seu diagnóstico precoce de extrema importância.

O principal objetivo deste estudo foi o diagnóstico precoce de otite externa em animais que se apresentassem à consulta vacinal, aparentemente saudáveis, através de exames macroscópicos. Os objetivos secundários passaram por analisar quais os fatores associados à presença de otite e quais os sinais clínicos apresentados.

A recolha das amostras decorreu entre 15 de Setembro de 2014 e 15 de Fevereiro de 2015 no Hospital Veterinário Principal e a análise das amostras decorreu até Março de 2015 na ULHT.

Durante este período foram observados 50 cães, com idades compreendidas entre 1 e 8 anos, aos quais foram realizados os exames otológico e otoscópico, bem como o exame citológico.

A maioria dos cães com otite externa apresentava orelhas pendulares. Embora alguns proprietários se tenham apercebido de alguns sinais indicativos da ocorrência de otite, só quando confrontados com esse ponto do questionário foi possível concluir que o animal apresentava comportamento de prurido há cerca de uma semana. Não foi possível observar o tímpano dos animais com otite, uma vez que na sua maioria o canal auditivo externo apresentava cerúmen excessivo. A presença de *Malassezia* spp. e cocos, encontrados na análise das amostras contribuíram também para o diagnóstico de um maior número de otites com etiologia infecciosa.

Palavras-chave: Otite externa, cães, exame citológico, otite infecciosa, eritema.

Abstract

Otitis externa is a multifactorial aetiology disease, highly common in dogs, therefore being extremely important its early diagnosis.

The primary goal of this work was the early diagnosis of otitis externa in apparently healthy dogs which went to a regular vaccination appointment, using macroscopic examination. The secondary goals were to understand the factors associated with this disease and to evaluate the clinical signs revealed by the patients.

The collection of samples took place between 15 of September, 2014 and 15 of February, 2015 at Hospital Veterinário Principal, while the analyses of the samples were carried out at the laboratory of ULHT, until March, 2015.

During this period fifty dogs, aged between one and eight years, were observed. They all were subjected to otologic, otoscopic and cytological examination.

The majority of dogs with otitis externa had pendulous ear. Although some owners had already realized the occurrence of the otitis, they only revealed it when questioned. It was not possible to observe the tympanum of animals with otitis mainly because of the excess of cerumen in the external ear canal. Moreover, the presence of both *Malassezia* spp. and cocos in the cytological examination have also contributed for an increased number of infectious otitis.

Keywords: Otitis externa, dogs, cytological examination, infectious otitis, erythema.

Índice de conteúdo

1. Introdução	14
1.1. Anatomia e fisiologia do ouvido canino	14
1.1.1. Ouvido externo	14
Pavilhão auricular	14
Canal auditivo externo	16
Membrana timpânica	16
1.1.2. Ouvido médio	17
Cavidade timpânica	17
Ossículos do ouvido médio.....	18
Tuba auditiva	19
1.1.3. Ouvido interno.....	19
1.2. Otite externa.....	21
1.2.1. Etiologia da otite externa.....	21
1.2.2. Fatores primários	22
Ectoparasitas	22
Corpos estranhos.....	23
Hipersensibilidade	24
Alterações de queratinização	25
Doenças endócrinas	25
1.2.3. Fatores predisponentes	26
Conformação anatômica do pavilhão auricular	26
Humidade excessiva	26
Trauma	27
Obstrução do canal auditivo	27
1.2.4. Fatores perpetuantes	28
Bactérias e leveduras	28
Otite média.....	28

Inflamação crónica.....	29
1.3. Diagnóstico	30
1.3.1. História	30
1.3.2. Exame físico	30
1.3.3. Exame otoscópico.....	31
1.3.4. Citologia auricular	34
Coloração de Diff-Quick ®	35
1.3.5. Características citológicas do ouvido normal.....	36
1.3.6. Características citológicas do ouvido com otite	37
1.3.7. Biópsia	39
1.4. Objetivos do estudo	40
2. Materiais e métodos	41
2.1. Critérios de inclusão	41
2.2. Local de estudo	41
2.3. Tipo de estudo	41
2.4. Materiais	41
2.5. Metodologia.....	41
2.5.1. Questionário.....	42
2.5.2. Exame físico	42
2.5.3. Exame otológico	42
Determinação de dor.....	42
Lesões de abertura do canal auditivo.....	43
2.5.4. Exame otoscópico.....	43
2.5.5. Exame citológico	43
Citologia auricular	43
Coloração da amostra	44
Observação das amostras	45
2.6. Classificação da otite	45

2.6.1. Quantificação de microrganismos e células inflamatórias	45
3. Resultados	47
3.1. Identificação do paciente	47
3.1.1. Idade	47
3.1.2. Raça	47
3.1.3. Peso.....	47
3.1.4. Género	47
3.1.5. Estado fértil.....	47
3.2. Presença de otite	48
3.2.1. Conformação do pavilhão auricular	48
3.2.2. Desparasitação	48
3.3. História otológica	48
3.3.1. Detecção de possíveis sinais de otite por parte do dono	48
3.3.2. Ocorrência de otite no passado	49
3.3.3. Limpeza antes da consulta	49
3.3.4. Frequência de higienização do pavilhão auricular	50
3.3.5. História de doença dermatológica	50
3.3.6. Frequência de banhos	51
3.3.7. Tração dos pelos auriculares.....	51
3.3.8. Prurido	51
3.4. Exame otológico	51
3.4.1. Determinação da dor.....	51
3.4.2. Lesões de abertura do canal auditivo.....	52
3.5. Exame otoscópico	52
3.5.1. Tipo de material.....	52
3.5.2. Lesões do canal auditivo.....	53
3.5.3. Visualização do tímpano	53
3.5.4. Avaliação citológica	53
3.5.5. Descrição das otites	54
4. Discussão	55

5. Conclusão.....	59
Bibliografia	61
Apêndice I.....	65
Apêndice II	67

Índice de figuras

Figura 1: Esquema do pavilhão auricular de cão.....	15
Figura 2: Ossículos do ouvido médio	18
Figura 3: Ouvido interno	20
Figura 4: <i>Otodectes cynotis</i>	22
Figura 5: Presença de pragana dentro do canal auditivo externo.	24
Figura 6: Hiperplasia do pavilhão auricular e canal auditivo externo.....	29
Figura 7: Canal auditivo externo normal.....	32
Figura 8: A - Presença de ácaro no canal auditivo; B - Presença de cerúmen excessivo e hiperplasia epidérmica.....	33
Figura 9: <i>Malassezia</i> spp. e cocos.	38
Figura 10: Material utilizado para citologia auricular.....	44
Figura 11: Kit Diff-Quick ®.....	44
Figura 12: Lâminas para análise microscópica.....	45

Índice de gráficos

Gráfico 1: Detecção de possíveis sinais clínicos de otite por parte do dono.....	49
Gráfico 2: Ocorrência de otite no passado.....	49
Gráfico 3: Doenças dermatológicas.....	50
Gráfico 4: Presença de prurido.	51
Gráfico 5: Tipo de otite.	54

Índice de tabelas

Tabela 1: Forma do pavilhão auricular.....	14
Tabela 2: Lesões de abertura do canal auditivo.....	52
Tabela 3: Tipo de material.....	52
Tabela 4: Lesões do canal auditivo externo.....	53
Tabela 5: Contagem de microrganismos.	53
Tabela 6: Contagem microscópica de microrganismos em animais com otite externa.....	67

Acrónimos

Dermatite Alérgica à Picada da Pulga (DAPP)
DAPP, 40

Sem Raça Definida (SRD)
SRD, 37

Yorkshire Terrier (YsT)
YsT, 37

Abreviaturas

Kg – quilograma

% - percentagem

mm – milímetro

cm – centímetro

E. coli – *Escherichia coli*

1. Introdução

1.1. Anatomia e fisiologia do ouvido canino

O ouvido canino está dividido em três partes: ouvido externo, ouvido médio e ouvido interno (Sisson & Grossman, 2008).

Tanto o ouvido externo como o ouvido médio têm como função captar e conduzir o som; já o ouvido interno, para além da captação do som, é responsável também pela manutenção do equilíbrio e orientação do animal (Konig & Liebich, 2004; Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Sisson & Grossman, 2008).

1.1.1. Ouvido externo

O ouvido externo é constituído pelo pavilhão auricular, canal auditivo externo e membrana timpânica (Konig & Liebich, 2004).

Pavilhão auricular

O pavilhão auricular é uma estrutura cartilaginosa semelhante a um funil que capta as vibrações sonoras e as dirige para o interior do ouvido (Scott *et al.*, 2001; Konig & Liebich, 2004; Sisson & Grossman, 2008). Na **Figura 1** está representado um esquema do pavilhão auricular do cão, onde se pode observar alguns dos seus componentes.

O pavilhão auricular dos cães pode apresentar várias formas consoante a raça, como exemplificado na **Tabela 1**.

Tabela 1: Forma do pavilhão auricular, adaptado de (Konig & Liebich, 2004).

Orelhas Eretas	Orelhas Pendentes
Pastor Alemão Lulu da Pomerânia Bulldog Francês Husky Samoiedo West Highland White Terrier	Basset Hound Cocker Beagle Labrador Golden Retriever Grand Danois

Rostromedialmente ao pavilhão auricular, encontra-se uma estrutura em forma de escudo, a cartilagem escutiforme (Konig & Liebich, 2004). Esta cartilagem não faz parte da constituição do pavilhão auricular mas é o ponto de origem dos músculos responsáveis pelo

movimento de rotação, elevação e depressão do pavilhão auricular (Konig & Liebich, 2004; Cole, 2009). Existem três grupos de músculos (rostral, caudal e ventral, sendo todos

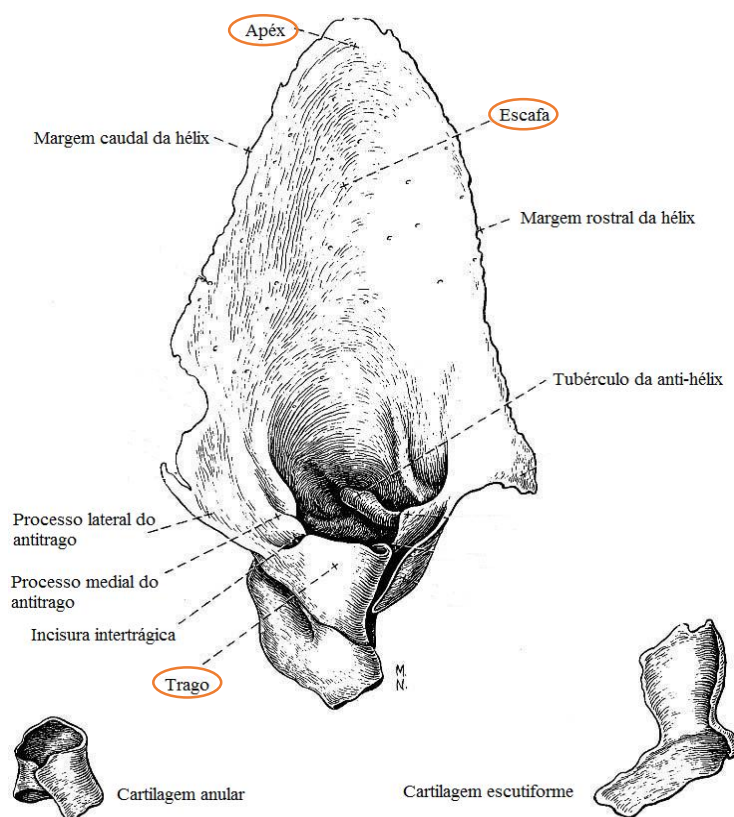


Figura 1: Esquema do pavilhão auricular de cão, adaptado de (Sisson & Grossman, 2008).

inervados pelo nervo facial (par craneano V) (Konig & Liebich, 2004; Cole, 2009).

O pavilhão auricular é delimitado por uma margem rostral (medial), por uma margem caudal (lateral) e pelo apêx, que é a porção mais distal do pavilhão auricular (Konig & Liebich, 2004; Cole, 2009). É essencialmente constituído por tecido elástico, a que se dá o nome de cartilagem auricular, que está coberto por uma fina camada de pele (Konig & Liebich, 2004).

A hélix é a parte mais apical da cartilagem auricular, constituída pela sua margem rostral (medial) e margem caudal (lateral) (Konig & Liebich, 2004; Sisson & Grossman, 2008). Ventralmente à hélix encontra-se a anti-hélix, com o seu saliente tubérculo rostral (Sisson & Grossman, 2008). Na superfície côncava do pavilhão auricular, entre a hélix e a anti-hélix, encontra-se a escafa distendida de forma plana (Konig & Liebich, 2004).

Do lado oposto à anti-hélix, existe uma placa de cartilagem com uma forma quadrangular designada de trago, que forma o limite lateral da parte inicial do canal auditivo (Sisson & Grossman, 2008; Cole, 2009). Já o antitrago é uma fina camada de cartilagem

localizada caudalmente ao trago, sendo os dois separados pela incisura intertrágica (Sisson & Grossman, 2008).

Ao conjunto formado pela anti-hélix, trago e antitrago dá-se o nome de concha auricular, que se estende até ao canal auditivo externo (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

O suprimento sanguíneo do pavilhão auricular é feito maioritariamente por ramos da artéria carótida externa (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Na base da cartilagem anular, a artéria carótida externa dá origem à artéria auricular caudal, que se divide em ramos mais pequenos, que vão ser responsáveis por suprir a hélix, a escafa e toda a pele que envolve o pavilhão auricular (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Cole, 2009). O sistema venoso é assegurado pela veia maxilar, mais especificamente, pelos ramos temporal superficial e auricular caudal (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

Canal auditivo externo

O canal auditivo externo mede cerca de 5 a 10 cm de comprimento e atinge um diâmetro máximo de 5 mm (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). É constituído, inicialmente, por uma parte vertical descendente, com cerca de 2,5cm: o canal vertical (Konig & Liebich, 2004; Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Este canal tem uma orientação ventrorostral até chegar ao canal horizontal, que corre medialmente, formando a parte horizontal do canal auditivo externo (Konig & Liebich, 2004; Roman-Auerhahn & Angus, 2005). As medidas apresentadas referem-se a todos os cães no geral, não especificando raças ou tamanho dos animais (Konig & Liebich, 2004).

Na entrada do canal auditivo externo, a cartilagem auricular começa a estreitar, adquirindo a forma de funil na qual se adere, por tecido conjuntivo, à cartilagem anular, situada sobre o canal auditivo externo ósseo (Scott *et al.*, 2001; Konig & Liebich, 2004). A cartilagem anular tem a forma de um anel incompleto e, por meio de ligamentos, vai conferir alguma flexibilidade ao canal auditivo externo (Cole, 2009).

O canal auditivo externo ósseo é curto e tubular e está localizado, lateralmente, sobre a porção timpânica do osso temporal, terminando no anel timpânico, onde a membrana timpânica se fixa (Konig & Liebich, 2004).

Membrana timpânica

A membrana timpânica é uma estrutura epitelial, que separa o ouvido externo do ouvido médio, localizando-se no anel timpânico, na base do canal auditivo externo (Scott *et al.*, 2001; Konig & Liebich, 2004). O seu aspeto normal é côncavo e semitransparente,

embora exista uma zona branca em forma de C, que corresponde ao local de fixação do martelo (Scott *et al.*, 2001). Através do exame otoscópico é possível visualizar este contorno do manúbrio, sendo o seu ponto de fixação denominado de *stria mallearis* (Cole, 2009).

A membrana timpânica pode ser dividida em duas partes (Sisson & Grossman, 2008). A *pars flacida* é a parte mais pequena e cor-de-rosa, que forma o quadrante dorsal da membrana timpânica, contendo pequenos vasos sanguíneos (Scott *et al.*, 2001; Cole, 2009). Em caso de lesão, esta estrutura tem uma rápida capacidade de regeneração (Sisson & Grossman, 2008). A *pars tensa*, de cor cinza, ocupa a parte mais ventral da membrana timpânica e é, por vezes, de difícil visualização ao otoscópio (Scott *et al.*, 2001; Cole, 2009). Ao contrário da *pars flacida*, a *pars tensa* tem mais dificuldade em cicatrizar (Sisson & Grossman, 2008).

A membrana timpânica é composta por 4 camadas (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Sisson & Grossman, 2008). A camada externa é constituída por epitélio estratificado pavimentoso, igual ao que reveste o canal auditivo externo (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Sisson & Grossman, 2008; Cole, 2009). A camada mucosa reveste o interior da membrana timpânica e é composta por epitélio simples pavimentoso no centro, variando de epitélio cubóide a epitélio colunar, em toda a periferia. Esta camada não apresenta qualquer tipo de glândulas (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Sisson & Grossman, 2008). As duas camadas epiteliais mais internas estão divididas pela lâmina própria, composta por fibras elásticas e de colagénio (Sisson & Grossman, 2008). A camada epitelial interna é constituída por epitélio mucoso, que continua sobre a superfície do martelo (Konig & Liebich, 2004). O martelo está unido a esta camada no chamado umbigo da membrana do tímpano, sendo o local de fixação denominado de *stria mallearis*, anteriormente referida (Konig & Liebich, 2004).

1.1.2. Ouvido médio

O ouvido médio consiste na cavidade timpânica, em três ossículos articulados e na tuba auditiva (Konig & Liebich, 2004).

Cavidade timpânica

A cavidade timpânica está situada dentro do osso temporal, numa zona conhecida como bolha timpânica (Sisson & Grossman, 2008). Na parede lateral encontra-se a membrana timpânica; a parede dorsal ou recesso epitimpânico é o local onde se inserem os

três ossículos do ouvido; na zona mais ventral, formando o chão da cavidade timpânica, encontra-se a bula timpânica e na parede medial encontra-se, dorsalmente, o foramen vestibular e, ventralmente, o foramen coclear (Konig & Liebich, 2004; Sisson & Grossman, 2008).

Ossículos do ouvido médio

Os ossículos do ouvido, ilustrados na **Figura 2** – martelo, bigorna e estribo – são pequenos ossos articulados entre si, formados através de ossificação endocondral (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). O seu trajeto inicia-se na membrana timpânica e termina no foramen vestibular (Konig & Liebich, 2004).

A estrutura formada pelo conjunto destes ossículos amplifica e transmite as vibrações do ar, desde a membrana timpânica até ao ouvido interno (Sisson & Grossman, 2008; Cole, 2009).

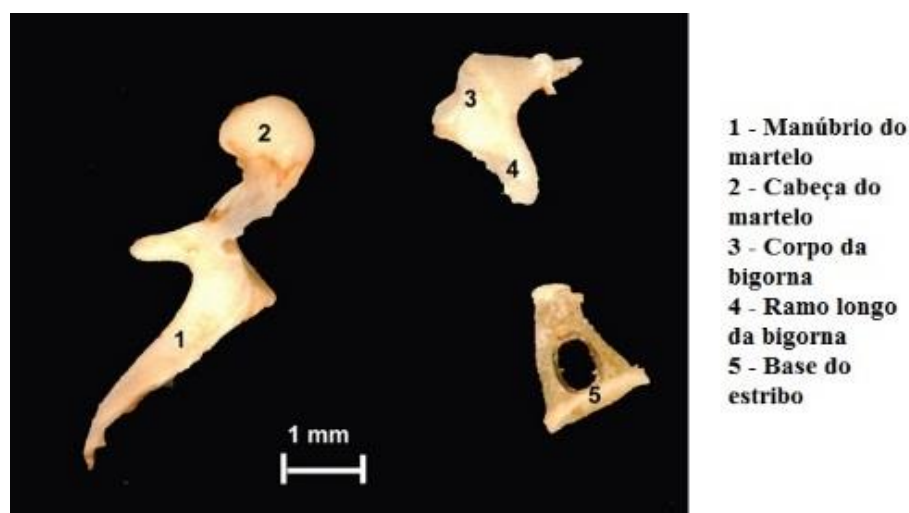


Figura 2: Ossículos do ouvido médio, adaptado de (Charuta, Wysocki, & Wieczorek, 2011).

O martelo é constituído pelo manúbrio, por uma cabeça e por um pescoço e é o osso mais lateral do ouvido (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). A superfície lateral do manúbrio é côncava e insere-se na membrana timpânica (Sisson & Grossman, 2008). É através do manúbrio que são transmitidas as vibrações da membrana timpânica aos restantes ossículos e retransmitidas ao ouvido interno (Konig & Liebich, 2004). A cabeça do martelo é a porção mais dorsal e constitui a superfície articular onde se liga a bigorna (Konig & Liebich, 2004).

A bigorna situa-se no recesso epitimpânico, caudalmente ao martelo (Sisson & Grossman, 2008). É constituída por um ramo curto, mais dorsal, e um ramo longo, mais

ventral, que pode apresentar um osso lenticular saliente, onde se insere a cabeça do estribo (Konig & Liebich, 2004).

O ossículo mais interno tem o nome de estribo e é, também, o osso mais pequeno do corpo, com aproximadamente 2 mm. É constituído por uma cabeça, um colo, dois ramos e uma base (Sisson & Grossman, 2008). A base é a porção mais medial do estribo, estando articulada com o foramen vestibular por meio de uma sindesmose e em contacto direto com a perilinfa (Cole, 2009).

Existem dois músculos que se relacionam com os ossículos do ouvido. O músculo tensor do tímpano tem origem no ângulo rostromedial da cavidade timpânica e insere-se na base do manúbrio (Konig & Liebich, 2004; Sisson & Grossman, 2008). É um músculo esférico e a sua inervação é feita através de um ramo do nervo trigémio, o nervo tensor do tímpano (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Sisson & Grossman, 2008). A contração deste músculo aumenta a tensão entre os ossículos e, conseqüentemente, a sensibilidade de transmissão do som (Konig & Liebich, 2004). O músculo estapédio é considerado o músculo mais pequeno do corpo (Sisson & Grossman, 2008). Tem a sua origem junto ao canal do nervo facial, na parede dorsal da cavidade timpânica, insere-se na cabeça do estribo e é innervado por um ramo do nervo facial, o nervo estapédio (Konig & Liebich, 2004; Sisson & Grossman, 2008). Este músculo tem como função elevar a base da bigorna, amortecendo, deste modo, a propagação das ondas sonoras (Konig & Liebich, 2004).

Tuba auditiva

A tuba auditiva é um canal curto e oval, que faz a ligação entre a nasofaringe e a cavidade timpânica, atingindo um diâmetro máximo de 1,5 mm (Konig & Liebich, 2004; Sisson & Grossman, 2008). A sua parede lateral mede cerca de 8 mm, sendo o dobro do comprimento da parede medial (Sisson & Grossman, 2008).

É constituída por epitélio pseudoestratificado ciliado com células caliciformes, cuja função é igualar as pressões de ambos os lados da membrana timpânica (Cole, 2009).

1.1.3. Ouvido interno

O ouvido interno é composto por dois labirintos, sendo um ósseo e outro membranoso (Konig & Liebich, 2004). Está localizado dentro da porção petrosa do osso temporal (Sisson & Grossman, 2008; Cole, 2009). A **Figura 3** ilustra o ouvido interno do cão.

É constituído por um labirinto ósseo, composto pela cóclea, vestíbulo e canais semicirculares, e por um labirinto membranoso, inserido dentro do labirinto ósseo e composto pelo aparelho vestibular e ducto coclear (Konig & Liebich, 2004; Sisson & Grossman, 2008; Cole, 2009). Segundo Sisson & Grossman, 2008, cada labirinto contém um fluido, sendo o labirinto ósseo ocupado com perilinfa e o labirinto membranoso com endolinfa.

Os canais semicirculares contêm o órgão do equilíbrio, que conduz os impulsos que resultam na orientação do corpo no espaço, enquanto a cóclea contém o órgão responsável pela audição (Konig & Liebich, 2004; Sisson & Grossman, 2008).

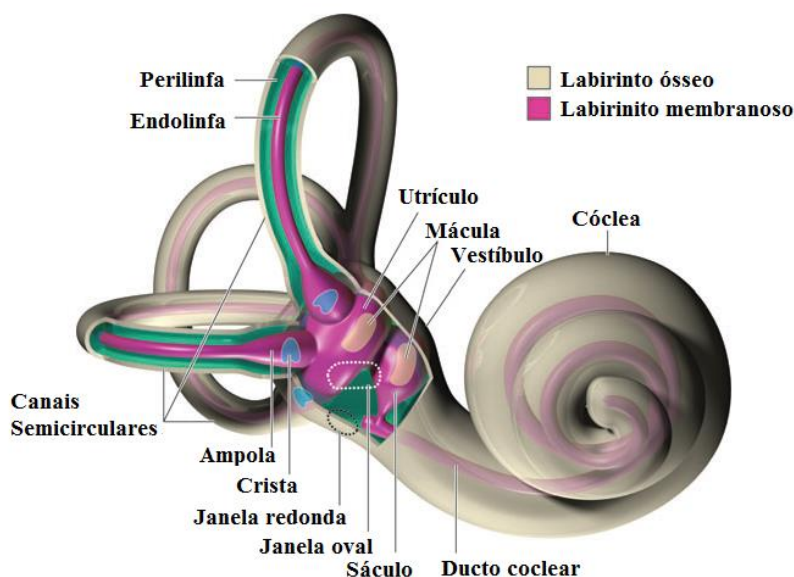


Figura 3: Ouvido interno, adaptado de (Cole, 2009).

O vestíbulo comunica, rostralmente, com a cóclea e, caudalmente, com os três canais semicirculares (Sisson & Grossman, 2008). A sua parede lateral contém a janela oval ou janela do vestíbulo, que comunica com o ouvido interno através do estribo e, ventralmente a esta, a janela redonda ou coclear (Sisson & Grossman, 2008; Cole, 2009). A parede medial do vestíbulo apresenta duas depressões (Sisson & Grossman, 2008). A mais rostral, conhecida como recesso elíptico, contém no seu interior o utrículo e, a mais caudal, conhecida como recesso esférico, contém o sáculo (Konig & Liebich, 2004; Sisson & Grossman, 2008).

A cóclea é um tubo ósseo com formato de espiral (Konig & Liebich, 2004). Essa espiral cresce em torno de um eixo ósseo denominado de modíolo (Sisson & Grossman,

2008). A margem livre do modíolo, a lâmina espiral óssea, projeta-se no lúmen do ducto coclear, dividindo-o em escala vestibular dorsal e escala timpânica ventral (Konig & Liebich, 2004; Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Cole, 2009). A escala vestibular e a escala timpânica são contínuas uma com a outra, por meio de um foramen chamado helicotrema (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Cole, 2009). A cavidade da cóclea membranosa ou ducto coclear situa-se entre as duas escalas e está preenchido por endolinfa (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

Os canais semicirculares, anteriormente falados, são em número de três e dilatam-se no local de união com o utrículo, formando cada um deles uma ampola membranosa (Konig & Liebich, 2004; Cole, 2009). Cada ampola possui uma crista, que contém na sua superfície células sensoriais e de sustentação, que atuam como órgão recetor sensorial (Konig & Liebich, 2004). Os três canais estão orientados em ângulos retos entre si, sendo que a rotação da cabeça em qualquer direção faz com que a endolinfa flua entre um ou mais canais (Cole, 2009).

1.2. Otite externa

A otite é uma inflamação do canal auditivo, sendo uma das patologias mais comuns em cães (Allen *et al.*, 2010; Oliveira & Ribeiro, 2012). Pode ser dividida em otite externa, otite média e otite interna, consoante a sua localização (Oliveira & Ribeiro, 2012).

A otite externa é uma inflamação apenas do canal auditivo externo, podendo afetar desde o pavilhão auricular até à membrana timpânica (Allen *et al.*, 2010). O seu curso pode ser agudo ou crónico (Allen *et al.*, 2010, Petrov *et al.*, 2013).

1.2.1. Etiologia da otite externa

A otite externa é uma doença de origem multifatorial podendo as suas causas ser divididas em 3 grupos (Allen *et al.*, 2010).

Existem fatores primários, que são doenças ou condições que causam diretamente otite; fatores predisponentes, que aumentam o risco de desenvolvimento de otite e fatores perpetuantes que, embora não sendo responsáveis pelo início da otite, fazem com que a doença permaneça (Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004; Allen *et al.*, 2010; Oliveira & Ribeiro, 2012).

1.2.2. Fatores primários

Como dito anteriormente, os fatores primários são fatores que causam diretamente otite, sendo os mais comuns a presença de ectoparasitas, corpos estranhos, hipersensibilidade (dermatite atópica) e alterações de queratinização (Scott *et al.*, 2001; Gotthelf, 2008; Allen *et al.*, 2010; Zur *et al.*, 2011). Existem ainda outros fatores, não tão comuns, que podem causar otite, como doenças autoimunes, doenças endócrinas, tumores e celulite juvenil (Scott *et al.*, 2001; Allen *et al.*, 2010; Harvey & Paterson, 2014).

Ectoparasitas

Otodectes cynotis

Os ectoparasitas são considerados uma causa primária de otite externa, sendo o *Otodectes cynotis* o ectoparasita mais frequentemente encontrado, tanto em cães como em gatos. Estima-se que este parasita é responsável por 5 a 10% das otites externas em cães, sendo mais comum em cachorros (Scott *et al.*, 2001; Harvey & Paterson, 2014). Este facto põe em evidência que os cães adultos são mais facilmente diagnosticados e tratados, prevenindo, assim, recorrências (Harvey & Paterson, 2014).

Pertence à família *Psoroptidae*, possuindo um corpo redondo com 3 pares de patas longas, no caso das fêmeas, e 4 pares, no caso dos machos. Na **Figura 4** podemos observar uma fêmea de *Otodectes cynotis*. O *Otodectes cynotis* é o agente causador da sarna otodécica que, ao contrário de outros ácaros que causam sarna (como é o caso do *Sarcoptes* spp.) não escava galerias na pele dos animais (Foster & Foil, 2003; Angus, 2004).

Estes ácaros vivem na superfície da pele do canal auditivo externo, alimentando-se das secreções auditivas e provocando irritação dos tecidos. Nalguns casos, chegam mesmo



Figura 4: *Otodectes cynotis* (ampliação 100x), adaptado de (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

a provocar uma reação alérgica (Foster & Foil, 2003).

A presença de *Otodectes cynotis* está muitas vezes associada a pele seca e granulosa e cerúmen muito escuro (Angus, 2004).

Estes parasitas são relativamente grandes e o seu diagnóstico pode ser feito com o auxílio de um otoscópio (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Harvey & Paterson, 2014). Por vezes o excesso de cerúmen dificulta a sua visualização. Nesses casos, é necessário recolher um pouco desse cerúmen, colocar numa lâmina e observar ao microscópio com pouca luz e uma gota de óleo mineral (Harvey & Paterson, 2014).

Demodex canis

O ectoparasita *Demodex canis* é apontado como uma causa rara de otite externa em cães. No entanto, este pode ocorrer devido a uma condição generalizada ou complicação de demodicose (Harvey & Paterson, 2014).

Geralmente, os ácaros de *Demodex* fazem parte da microfauna da pele e são transmitidos pela cadela aos cachorros nos primeiros dias de vida. O sistema imunitário pouco desenvolvido dos cachorros permite o crescimento e proliferação destes ácaros (Muller *et al.*, 2012).

A otite causada por este tipo de parasita é caracterizada por ser uma otite ceruminosa e o seu diagnóstico pode ser feito através de raspagens de pele ou através de uma citologia com zaragatoa, com posterior observação dos parasitas ao microscópio (Harvey & Paterson, 2014). Além da otite ceruminosa, os animais podem apresentar eritema ligeiro, descamação e alopecia, pelo facto de coçarem a zona afetada (Muller *et al.*, 2012).

Existem ainda outros parasitas, não tão frequentes, potencialmente causadores de otite externa, como é o caso dos *Psoroptes* spp., *Sarcoptes scabiei*, *Otobius megnini* e *Eutrombicula* spp. (Rosser, 2004; Coatesworth, 2011).

Corpos estranhos

Existem vários tipos de corpos estranhos que se podem encontrar dentro do canal auditivo externo, nomeadamente ervas, plantas, areia, pelos, cera compacta e resíduos de medicação (Coatesworth, 2011; Hnilica, 2011; Harvey & Paterson, 2014).

Dentro destes destacam-se as ervas, também conhecidas como praganas, como sendo o corpo estranho mais comum, ilustradas na **Figura 5** (Daigle, 2009). Têm uma forma característica, tipo seta, que só lhes permite mover em frente, o que significa que, uma vez dentro do canal auditivo, a tendência é deslocar-se em direção ao tímpano. Chegam mesmo,

em muitos casos, a provocar a sua rutura. Os cães de caça estão mais predispostos a este tipo de corpo estranho, principalmente no Verão, quando as ervas estão mais secas (Harvey & Paterson, 2014).

Qualquer tipo de corpo estranho, em contacto com o epitélio do canal auricular, vai causar irritação e inflamação (Daigle, 2009). Apesar de normalmente causarem uma otite unilateral, é no entanto muito importante analisar sempre os dois ouvidos (Hnilica, 2011; Harvey & Paterson, 2014). Por vezes é difícil identificar o tipo de corpo estranho que estamos a observar, visto que se encontra revestido por uma grande camada de cerúmen (Hnilica, 2011).

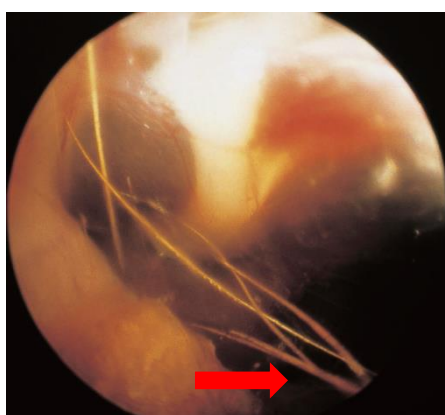


Figura 5: Presença de pragana dentro do canal auditivo externo, adaptado de (Harvey & Paterson, 2014).

Hipersensibilidade

De acordo com Roman-Auerhahn & Angus (2005), 75% das doenças do ouvido canino estão relacionadas com a dermatite atópica. Refere ainda que a dermatite atópica está associada a algumas raças de cães, o que leva a crer que possa ter uma origem genética.

Os animais com dermatite atópica produzem níveis exagerados de imunoglobulinas E (IgE), quando em contacto com um antigénio comum, como pólen de plantas ou veneno de insetos. O anticorpo da IgE liga-se, por sua vez, à membrana dos mastócitos, provocando a sua desgranulação e posterior libertação de mediadores inflamatórios, nomeadamente a histamina, provocando vasodilatação e contração muscular (Ferreira *et al.*, 2002; Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

As áreas mais afetadas pela dermatite atópica são normalmente a face, incluindo o pavilhão auricular, as zonas inguinal e axilar e os cotovelos. Os animais têm tendência a coçar e a lamber as zonas afetadas (Rosser, 2004; Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Quando associada a dermatite atópica, a otite tende a ser bilateral (Hnilica, 2011).

Uma alergia alimentar pode manifestar-se clinicamente sob a forma de dermatite atópica (Olivry, et al., 2007; Olivry, et al., 2010). Esta deverá ser, sempre, considerada como um diagnóstico diferencial de otite crónica bilateral ou unilateral (Scott *et al.*, 2001; Coatesworth, 2011).

Alterações de queratinização

Um dos exemplos de alterações de queratinização é a seborreia idiopática do Cocker Spaniel Americano (Coatesworth, 2011; Harvey & Paterson, 2014). Esta seborreia leva a alterações na secreção das glândulas sebáceas ceruminosas e do canal auditivo, o que aumenta o tempo de renovação epitelial (Coatesworth, 2011). Desta combinação resulta um aumento de detritos queratosebáceos no ouvido externo, bem como um crescimento bacteriano exacerbado, devido à mudança de ambiente (Coatesworth, 2011). Estas alterações causam, normalmente, otites crónicas ceruminosas, com um cerúmen espesso e oleoso (Daigle, 2009; Harvey & Paterson, 2014). No exame otoscópico destes animais é normal observar hiperplasia da parede, bem como uma tendência para sangrar (Harvey & Paterson, 2014).

Doenças endócrinas

O hipotireoidismo é considerado a doença endócrina mais comum no cão, principalmente em cães adultos e geriátricos (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Coatesworth, 2011; Hnilica, 2011; Nelson & Couto, 2014). Os baixos níveis da hormona tiroideia são responsáveis por alterações na pele e nos ouvidos (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Coatesworth, 2011). A alteração dos perfis de ácidos gordos do cerúmen, o aumento da atividade das glândulas sebáceas e a redução da capacidade imunitária permitem que os microrganismos, como bactérias e leveduras, se desenvolvam (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Coatesworth, 2011). Estas alterações podem causar uma otite seborreica bilateral, com infeção secundária por *Malassezia* spp., uma vez que esta consegue utilizar os ácidos gordos livres como substrato (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Hnilica, 2011). A otite externa severa associada a *Malassezia* spp. é, frequentemente, o primeiro sinal clínico de um cão hipotiroideu (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Nelson & Couto, 2014).

Normalmente, o pavilhão auricular é mais afetado do que o canal auditivo externo e as lesões mais comuns são as pústulas, vesículas, crostas, erosões e úlceras (Hnilica, 2011).

1.2.3. Fatores predisponentes

Os fatores predisponentes, como é o caso da conformação do pavilhão auricular, conformação do canal auditivo externo, aumento da temperatura e humidade, pelos excessivos, trauma e obstrução, tornam o ouvido mais suscetível ao aparecimento de otite externa mesmo que o animal não tenha qualquer tipo de sintomatologia (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Manolis *et al.*, 2007).

Conformação anatômica do pavilhão auricular

Vários autores concordam que os animais com orelhas pendulares muito compridas, como é o caso dos Bassett, Cocker e Bloodhound, têm uma maior predisposição para desenvolver otite externa (Daigle, 2009; Coatesworth, 2011; Goth, 2011; Petrov, *et al.*, 2013; Harvey & Paterson, 2014). As orelhas pendulares vão prejudicar a ventilação, aumentando a temperatura e a humidade dentro do ouvido externo, criando um ambiente favorável para o crescimento e reprodução de bactérias e leveduras (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Goth, 2011).

A presença de pelos dentro do ouvido é também considerado um fator predisponente, uma vez que podem dar nós e acumular cera, criando um efeito tampão (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Goth, 2011).

Outro problema, nomeadamente em cães de raça Shar Pei, é a estenose do canal auditivo (Daigle, 2009; Coatesworth, 2011). A falta de uma abertura normal faz com o cerúmen se acumule, impedindo a migração epitelial, proporcionando, assim, um meio para o crescimento de bactérias patogénicas (Daigle, 2009; Goth, 2011).

Humidade excessiva

A limpeza dos ouvidos com água, ou uma excessiva acumulação de água devido a banhos ou à natação podem levar à maceração do estrato córneo que reveste o canal auditivo externo (Rosser, 2004; Daigle, 2009; Coatesworth, 2011). Esta maceração vai remover a barreira protetora da pele que previne infeções secundárias, fazendo com que a microflora, até aí normal, se torne oportunista e cause uma otite externa (Rosser, 2004).

Além da maceração do epitélio, a humidade excessiva pode estimular a atividade das glândulas ceruminosas, causando uma otite externa ceruminosa (Rosser, 2004).

Trauma

O trauma do canal auditivo pode ter origem na introdução inadequada de cotonetes de limpeza ou outro material médico como o otoscópio, pela remoção traumática dos pelos, pelo uso de um antibacteriano inapropriado ou pelo uso de soluções de limpeza irritantes (Rosser, 2004; Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Daigle, 2009; Goth, 2011).

O trauma pelo cotonete com ponta de algodão ocorre quando o canal auditivo é raspado pelo algodão ou quando o cotonete introduzido bruscamente provoca a ruptura do tímpano (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Num ouvido infetado, o epitélio está mais sensível e friável, o que significa que uma pequena pressão com o cotonete pode provocar ulceração (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Quando o canal auditivo está ulcerado pode haver um aumento dos microrganismos, uma vez que há um aumento da disponibilidade local dos nutrientes como componentes do sangue e proteínas do soro (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Os cotonetes tendem a empurrar qualquer material que esteja à frente do algodão mais para baixo, em direção ao canal horizontal e, posteriormente, em direção ao tímpano, sendo mais difícil a sua remoção (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

Obstrução do canal auditivo

As principais causas de doença obstrutiva, embora raras, são os pólipos inflamatórios e os tumores do canal auditivo (Rosser, 2004; Harvey & Paterson, 2014). Estes evitam a drenagem normal do cerúmen, fazendo com que se acumule, provocando posteriormente infeções secundárias (Rosser, 2004).

Quando um animal exibe uma otite crónica que não responde ao tratamento, o Médico Veterinário deve incluir, nos diagnósticos diferenciais, a hipótese de presença de tumor (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). A obstrução do canal auditivo pelo tumor pode causar dor, desconforto, odor forte, hemorragias e, nos casos em que o animal abane muito a cabeça, pode chegar a causar um otohematoma (Scott *et al.*, 2001; Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

Nos cães, os tumores auditivos tendem a ser benignos, sendo os mais comuns os papilomas, carcinomas das células basais e adenoma das células escamosas (Scott *et al.*, 2001; Harvey & Paterson, 2014). Dentro dos tumores malignos estão descritos os carcinomas, adenocarcinomas e carcinomas das células escamosas (Harvey & Paterson, 2014).

1.2.4. Fatores perpetuantes

Os fatores perpetuantes impedem uma cura eficaz da otite (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Estes incluem as infeções por bactérias e leveduras, as otites médias, inflamação crónica e alterações patológicas progressivas do ouvido (Rosser, 2004; Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Coatesworth, 2011; Goth, 2011).

Bactérias e leveduras

Quando o tratamento sintomático de otite externa não é o mais adequado, existem alterações patológicas que se desenvolvem, permitindo a reprodução de microrganismos patogénicos (Coatesworth, 2011). O canal auditivo externo é caracterizado por um baixo número de bactérias transitórias em circunstâncias normais (Rosser, 2004). A citologia e cultura do canal auditivo externo revelam a presença normal de *Staphylococcos intermedius*, *Streptococcos* spp., *Pseudomonas* spp. e *Proteus* spp. (Rosser, 2004). Quando existe um sobrecrecimento destes microrganismos os mais comumente isolados de ouvidos dos cães são o *Staphylococcos intermedius*, a *Pseudomonas aeruginosa*, o *Proteus mirabilis*, a *Escherichia coli*, o *Corynebacterium* spp., o *Enterococcos* spp. e o *Streptococcos* spp. (Rosser, 2004; Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Destes microrganismos, o mais patogénico é a *Pseudomonas aeruginosa*, que liberta enzimas que causam ulceração do epitélio, grave inflamação e dor (Rosser, 2004; Coatesworth, 2011).

Relativamente à presença de leveduras, é importante ressaltar que, à semelhança das bactérias, existem leveduras residentes consideradas normais, como é o caso da *Malassezia* spp., considerada a mais comum (Rosser, 2004; Roman-Auerhahn & Angus, 2005). A sobrepopulação e infeção ocorrem quando o microclima do ouvido se altera a seu favor (Coatesworth, 2011). Quando existe uma produção excessiva e alterações na composição dos lípidos do cerúmen, mudanças de temperatura e humidade e remoção de bactérias através de antibióticos, reúnem-se condições ótimas para o desenvolvimento de *Malassezia pachydermatis* (Rosser, 2004; Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Coatesworth, 2011). Outros autores revelam a existência de uma outra levedura encontrada no canal auditivo externo, a *Candida albicans*, que no entanto é mais comum em Espanha e em climas mais quentes (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Coatesworth, 2011).

Otite média

A otite externa crónica ou recorrente pode estar muitas vezes associada a

inflamação e infecção do ouvido médio (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Uma otite média pode ocorrer como uma extensão de uma otite externa através da ruptura da membrana timpânica, sendo esta a causa mais comum em cães (Scott *et al.*, 2001; Rosser, 2004).

A otite média secundária ocorre em cerca de 16% dos casos de otite externa aguda e 50% dos casos de otite externa crónica (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

Outros estudos realizados revelaram que existem cães com otite externa e com a membrana timpânica intacta, que possuem populações bacterianas significativas no ouvido médio, o que sugere que sofreram uma ruptura da membrana timpânica que cicatrizou e alojou as bactérias dentro da bula timpânica (Scott *et al.*, 2001; Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

Inflamação crónica

A inflamação crónica está associada a alterações hiperplásicas dos tecidos moles, modificando significativamente a arquitetura do ouvido (Rosser, 2004; Coatesworth, 2011). O epitélio do ouvido responde a este tipo de agressões com o aumento do espessamento, hiperplasia das glândulas ceruminosas, redução da migração das

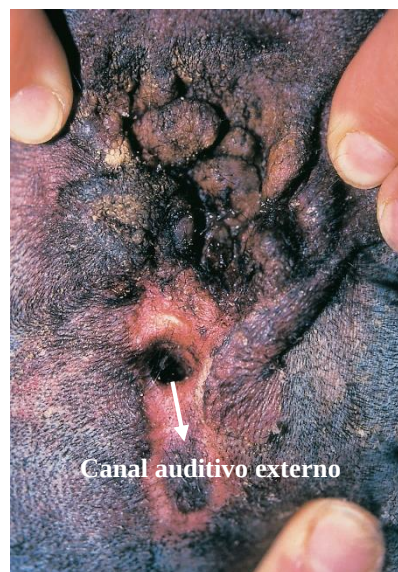


Figura 6: Hiperplasia do pavilhão auricular e canal auditivo externo, adaptado de (Harvey & Paterson, 2014).

células epiteliais e consequente redução da limpeza do ouvido, estenose do canal auditivo externo e por fim aumento da humidade, como se pode observar na **Figura 6** (Coatesworth, 2011; Hnilica, 2011).

Quando estes problemas não são devidamente identificados, podem evoluir para fibrose e posterior calcificação da cartilagem (Rosser, 2004; Coatesworth, 2011). Desta

forma o espaço livre do ouvido pode ficar fechado de forma irreversível (Coatesworth, 2011; Hnilica, 2011). Além disso, o canal auditivo externo pode desenvolver erosões e ulcerações resultando num aumento significativo de dor (Rosser, 2004).

1.3. Diagnóstico

1.3.1. História

Quando o animal chega à consulta com suspeita de otite externa, o primeiro passo consiste em reunir toda a informação sobre a história pregressa (Daigle, 2009; Harvey & Paterson, 2014). Esta deve englobar todos os aspetos do manejo e estilo de vida do animal bem como existência de outras doenças subjacentes e medicação administrada (Hnilica, 2011; Harvey & Paterson, 2014).

Deve descartar-se a hipótese de atopia, dermatites por contacto, alterações de queratinização, doenças endócrinas e doenças auto-imunes, uma vez que podem causar otites externas (Hnilica, 2011; Harvey & Paterson, 2014).

Quanto ao manejo e estilo de vida, o Médico Veterinário deve questionar o proprietário do animal sobre a sua dieta, ingestão de água, local onde dorme, tempo de exposição ao sol ou de contacto com água do mar ou piscinas e presença de outros animais (Harvey & Paterson, 2014).

1.3.2. Exame físico

Após recolhida a história pregressa e atual do animal, deve iniciar-se um exame físico geral que contemple as seguintes etapas: avaliação da cavidade oral, palpação dos linfonodos e testículos no caso dos machos, palpação abdominal e perineal, auscultação torácica e medição da temperatura (Harvey & Paterson, 2014).

Só depois deste exame devemos passar para o exame dermatológico, que engloba a pele e os ouvidos (Daigle, 2009; Hnilica, 2011; Harvey & Paterson, 2014). Pode ser usado um questionário dermatológico para recolher toda a informação necessária (Jacobson, 2002)

No exame otológico é importante saber distinguir quais as características de um ouvido normal e de um ouvido com patologia (Harvey & Paterson, 2014). A presença de crostas e descamação do pavilhão auricular pode ser indicativa de sarna, de alterações de queratinização ou mesmo uma de doença endócrina; a presença de eritema na superfície

côncava pode significar atopia; a calcificação da cartilagem auricular indica a presença de uma otite externa crônica; o mau odor está muitas vezes associado a infecção por *Malassezia* spp., infecção bacteriana ou neoplasia e outros sinais como inchaço, alopecia, otorreia e dor à palpação são também achados físicos que nos indicam que estamos perante uma otite externa (Scott *et al.*, 2001; Bellis, 2014; Harvey & Paterson, 2014).

Nalgumas dermatoses, quando manipulamos a extremidade distal do pavilhão auricular dos animais desencadeia-se o que se chama de reflexo otopodal, ou seja, o animal tenta coçar a orelha com o membro posterior do mesmo lado (Scott *et al.*, 2001; Harvey & Paterson, 2014). Embora este reflexo esteja mais associado a sarna, não se pode, no entanto descartar a hipótese de infecção por *Malassezia* spp., atopia ou pediculose, que também podem ocasionar este reflexo (Harvey & Paterson, 2014).

Associado ao prurido, é muito comum a presença de otohematoma, que é uma coleção de sangue entre a pele do pavilhão auricular e a cartilagem, devido à rutura traumática de vasos sanguíneos (Scott *et al.*, 2001; Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Hnilica, 2011). No entanto, a otite clínica pode não ser evidente (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

1.3.3. Exame otoscópico

O otoscópio é utilizado para determinar o diâmetro do canal auditivo, a quantidade e tipo de cerúmen, a presença de úlceras, corpos estranhos, tumores e a integridade da membrana timpânica (Scott *et al.*, 2001; Jacobson, 2002; Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Hnilica, 2011). Para examinar o canal auditivo deve-se tracionar o pavilhão auricular dorsalmente, para que a ponta do otoscópio passe do canal vertical para o canal horizontal, uma vez que existe um ângulo de cerca de 75° entre os dois canais (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

Num ouvido normal, o epitélio do canal auditivo deve ter uma tonalidade rosa claro com algumas veias visíveis, como se pode ver na **Figura 7** (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). O cerúmen que reveste a superfície do epitélio deve ser amarelo ou castanho e não é considerado patológico a menos que se apresente em excesso (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Harvey & Paterson, 2014). Os pelos encontram-se maioritariamente no canal vertical (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Harvey & Paterson, 2014). Contudo, existem algumas raças como o Cocker Spaniel, Schnauzers e Terriers que também os possuem no canal horizontal (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Harvey & Paterson, 2014).

Ao progredir pelo canal horizontal de um ouvido saudável, vai ser visível a membrana timpânica ao fundo (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Esta apresenta uma cor cinzenta translúcida, sendo visível o manúbrio do martelo de cor esbranquiçada sensivelmente a meio da membrana (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

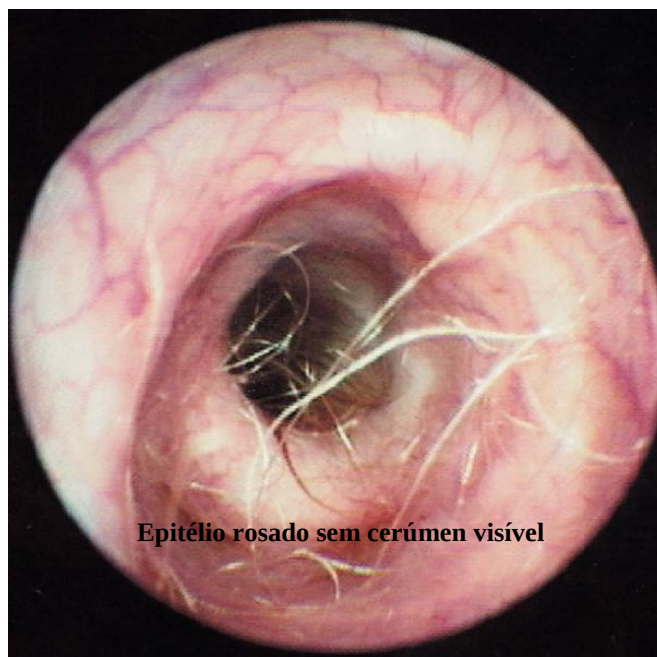


Figura 7: Canal auditivo externo normal, adaptado de (Harvey & Patterson, 2014).

Quando existe uma otite unilateral, o ouvido saudável deve ser o primeiro a ser analisado para que não haja contaminação e propagação dos agentes infecciosos e para não provocar dor no animal, de modo a que seja possível avaliar o ouvido afetado (Scott *et al.*, 2001; Jacobson, 2002; Hnilica, 2011).

A inflamação do canal auditivo origina edema, eritema e calor que, por sua vez, resulta numa redução do diâmetro do lúmen (Harvey & Paterson, 2014). A inflamação contínua causa maceração do epitélio, perda da barreira de proteção e impede que o cerúmen se mova de dentro para fora (Harvey & Paterson, 2014). A acumulação de cerúmen dentro do canal auditivo cria condições favoráveis à proliferação microbiana (Jacobson, 2002).

O aspeto do cerúmen ajuda-nos por vezes a perceber de que agente patogénico se trata, não sendo no entanto exclusivo (Jacobson, 2002; Harvey & Paterson, 2014). Um cerúmen castanho-escuro com aspeto de borras de café está muitas vezes associado a ácaros; um cerúmen amarelo escuro ou castanho húmido está mais relacionado com infeção por

Staphylococcus spp.; um cerúmen amarelo purulento está associado a infecção por microrganismos gram negativos; e um cerúmen castanho-escuro gorduroso e com um cheiro doce está associado a infecções por *Malassezia* spp. (Scott *et al.*, 2001; Jacobson, 2002; Goth, 2011).

No entanto, existem animais com defeitos de queratinização que apresentam um cerúmen amarelo gorduroso com aspeto purulento que não contém qualquer tipo de agente patogénico (Harvey & Paterson, 2014).

Num exame otoscópico de um ouvido doente é também comum encontrar outro tipo de achados, como ácaros, hiperplasia epidérmica, nódulos, pólipos, corpos estranhos e tumores (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Alguns destes achados estão ilustrados na **Figura 8**.

Os ácaros por vezes não são visíveis ao exame otoscópico, o que não significa que não existam (Harvey & Paterson, 2014). Deve-se fazer sempre uma citologia e um exame microscópico das amostras (Harvey & Paterson, 2014).

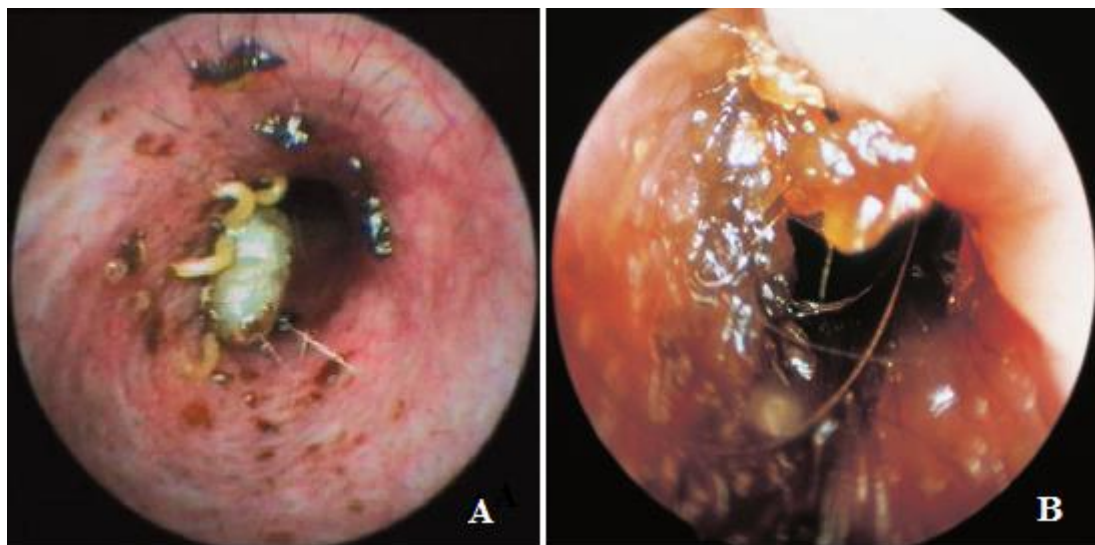


Figura 8: A - Presença de ácaro no canal auditivo; B - Presença de cerúmen excessivo e hiperplasia epidérmica, adaptado de (Harvey & Patterson, 2014).

A membrana timpânica também sofre algumas alterações num ouvido doente. A sua tonalidade pode variar de cinzento-escuro a castanho e, em casos de otite externa, só em 28% das ocorrências é possível a sua visualização (Jacobson, 2002). A rutura da membrana timpânica sugere a presença de uma otite média devido a uma otite externa crónica (Jacobson, 2002).

O vídeo-otoscópico pode também ser utilizado para examinar o canal auditivo externo e a membrana timpânica (Scott *et al.*, 2001). No entanto, é mais dispendioso e

normalmente só existe em centros de referência (Harvey & Paterson, 2014). Apesar das inúmeras vantagens em relação ao otoscópio, o paciente precisa de estar sedado ou anestesiado (Harvey & Paterson, 2014).

O vídeo-otoscópio possui várias lentes de ampliação que permitem observar pequenos detalhes; a fonte de luz está posicionada na ponta do endoscópio, ao contrário do otoscópio que se encontra na base do cone, o que evita sombras e permite uma avaliação mais pormenorizada das estruturas; podem ser realizadas pequenas cirurgias e biópsias utilizando a pinça de apreensão; pode ser utilizado juntamente com o laser, possibilitando a ablação de pequenos pólipos da parede do canal auditivo (Scott *et al.*, 2001; Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Harvey & Paterson, 2014). Os aparelhos mais modernos permitem a captação de fotos, que ajudam a melhorar a ficha clínica do paciente, podem ser enviadas a outros colegas e acima de tudo dão a oportunidade ao proprietário de acompanhar a evolução do caso (Scott *et al.*, 2001; Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Harvey & Paterson, 2014).

1.3.4. Citologia auricular

A citologia cutânea é uma das ferramentas mais valiosas na área da dermatologia veterinária (Mendelson, 2006). Além de muito prática, a citologia dá-nos informações rápidas acerca da presença de organismos infecciosos, células inflamatórias e processos alérgicos (Mendelson, 2006).

A citologia auricular é um teste rápido que nos dá informação útil acerca do diagnóstico de otite externa e terapêutica a aplicar em cada caso (Jacobson, 2002; Goth, 2011; Harvey & Paterson, 2014). Esta deve ser feita em caso de otite recorrente ou não responsiva ao tratamento, e repetida de duas em duas semanas até a otite estar resolvida (Hensel, 2009). Este procedimento deve ser efetuado antes de qualquer procedimento de limpeza ou tratamento (Angus, 2004). Em muitos casos, a informação obtida através da citologia é mais sensível do que a obtida através de culturas microbiológicas e testes de sensibilidade (Jacobson, 2002; Goth, 2011; Harvey & Paterson, 2014).

Esses testes devem ser analisados com cuidado, pois as diferenças entre laboratórios são muito comuns (Hensel, 2009). Além disso, ainda pode haver crescimento de bactérias não patogénicas ou a paragem de crescimento da *Malassezia* spp., quando em meios de cultura pobres em lípidos, o que vai alterar o resultado do teste (Hensel, 2009). A cultura bacteriana e os testes de sensibilidade devem ser apenas executados quando há presença de otite média

ou persistência de bactérias gram negativas, apesar da antibioticoterapia apropriada (Rosychuk, 1994).

As amostras da citologia são obtidas através da introdução de um cotonete ou zaragatoa no canal horizontal do ouvido externo (Hensel, 2009). Uma vez dentro do canal é aplicada uma ligeira pressão contra as suas paredes de forma a recolher a amostra (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). O processo é repetido para os dois ouvidos, ainda que só um esteja afetado (Angus, 2004). Este processo permite comparar o tipo de microrganismos e células presentes no ouvido saudável e no ouvido afetado (Angus, 2004). De seguida, a zaragatoa é rolada sobre uma lâmina de microscópio limpa com canto fosco, desenhando linhas na horizontal (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Hensel, 2009; Malayeri, 2010).

Segurando no canto fosco da lâmina, coloca-se na metade esquerda da lâmina, a amostra do ouvido esquerdo, e na metade direita a amostra do ouvido direito (Angus, 2004). O canto fosco da lâmina serve apenas para identificar na lâmina o nome do paciente e a data em que foi colhida a amostra (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Como as amostras apresentam um grande conteúdo lipídico, é aconselhável fixá-la e só depois corá-la, evitando que esse conteúdo desapareça em contacto com o álcool dos corantes (Angus, 2004; Goth, 2011).

Segundo alguns autores, a fixação é apenas feita com recurso a uma chama ou bico de Busen (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Mendelson *et al.*, 2006). A chama é colocada por baixo da lâmina de microscópio a cerca de 20cm de distância durante 5 a 10 segundos (Mendelson *et al.*, 2006). Este tempo não deve ser excedido para não danificar as células e microrganismos (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). Caso não seja feita qualquer tipo de fixação, é possível que se registre perda de informações importantes e degradação da amostra (Harvey & Paterson, 2014).

Para a coloração das amostras, a maioria dos autores de referência utilizam o corante de Wright modificado, o Diff-Quick ® (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Mendelson *et al.*, 2006; Gotthelf, 2008; Hensel, 2009). Este permite a observação de células sanguíneas, nomeadamente glóbulos brancos, bactérias e leveduras (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). As bactérias e leveduras vão surgir coradas de azul ou roxo (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

Coloração de Diff-Quick ®

O kit de Diff-Quick ® é composto por um fixador à base de álcool (azul), um

corante eosinofílico (rosa) e um corante basofílico (azul) (Atopica® for Dogs and Cats, s.d.).

A lâmina deve ser mergulhada em cada uma das soluções cerca de 15 segundos, primeiro no álcool, depois no corante eosinofílico e por fim no corante basofílico. No final deste procedimento, deve passar-se gentilmente a lâmina por água para retirar o excesso de corante. Deve ser seca ao ar para posterior visualização ao microscópio (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Atopica® for Dogs and Cats, s.d.).

1.3.5. Características citológicas do ouvido normal

O canal auditivo externo produz uma fina camada de cerúmen amarelo seroso, que tem como finalidade lubrificar tanto a membrana timpânica como o epitélio envolvente, e evitar a perda de água (Angus, 2004; Plant, 2009). Devido ao seu conteúdo altamente lipídico, o cerúmen não é corado (Angus, 2004; Harvey & Paterson, 2014). Macroscopicamente, uma citologia de um ouvido saudável deve ser quase incolor (Angus, 2004).

No exame microscópico podem ser vistas células escamosas, como os queratinócitos, que aparecem como folhas de queratina levemente basofílicas (Angus, 2004). Estas células podem dobrar-se sobre si durante o esfregaço, resultando numa mancha mais escura (Angus, 2004). Os queratinócitos contêm, por vezes, grânulos de melanina, que aparecem como estruturas pequenas, redondas ou ovais, de coloração amarela ou castanha (Angus, 2004). São facilmente confundidas com cocos; no entanto, os grânulos de melanina não são corados, o que permite a sua distinção (Angus, 2004). Os leucócitos são praticamente inexistentes numa citologia de um ouvido saudável (Harvey & Paterson, 2014).

O canal auditivo dos cães contém um pequeno número de bactérias residentes consideradas normais (Angus, 2004; Hensel, 2009). O *Staphylococcus* spp. e o *Streptococcus* spp. são os mais comuns (Angus, 2004; Hensel, 2009). Na citologia, estas bactérias aparecem simétricas, de contorno liso e uniformemente coradas (Angus, 2004). Podem ser confundidas com detritos e precipitados de corante; no entanto, estes são geralmente assimétricos e de aparência irregular (Angus, 2004; Harvey & Paterson, 2014).

Outro achado normal são as leveduras, mais concretamente, a *Malassezia pachydermatis* (Angus, 2004; Hensel, 2009; Harvey & Paterson, 2014). Este microrganismo apresenta a forma característica de um amendoim ou pegada e podem ser vistas em grupo junto dos queratinócitos ou isoladas (Angus, 2004; Hensel, 2009; Harvey & Paterson, 2014). Encontra-se presente entre 15 a 49% dos canais auditivos externos saudáveis (Angus, 2004).

Embora façam parte da flora comensal do ouvido canino, em condições apropriadas podem tornar-se patogénicas, contribuindo para o agravamento dos sinais clínicos e progressão da doença (Angus, 2004).

1.3.6. Características citológicas do ouvido com otite

O cerúmen de um canal auditivo externo inflamado apresenta um conteúdo lipídico reduzido e uma contagem de células mais elevada que o normal (Harvey & Paterson, 2014). Isso reflete-se na coloração da lâmina, que aparece mais azulada num ouvido com otite do que num ouvido normal (Harvey & Paterson, 2014).

Em otites externas agudas pode haver pequenas transformações dos queratinócitos (Harvey & Paterson, 2014). No entanto, é nas otites crónicas que são visíveis mais alterações (Mendelson *et al.* 2006; Harvey & Paterson, 2014). Em doentes com defeitos de queratinização ou atopia, o revestimento epitelial do canal auditivo externo reage à inflamação e a hiperplasia pode resultar no aparecimento de células escamosas anucleadas e nucleadas (Harvey & Paterson, 2014). Os acantócitos são células que se encontram na camada abaixo dos queratinócitos e que perderam a ligação a estes (Mendelson *et al.*, 2006). É mais comum o seu aparecimento em casos de pênfigo foliáceo, mas também pode ocorrer devido a uma furunculose secundária a uma demodicose ou dermatofitose (Mendelson *et al.*, 2006). Microscopicamente, os acantócitos são células grandes, redondas, com núcleo central e coram de azul-escuro na periferia, o que pode indicar uma camada de anticorpos a revestir a célula (Mendelson *et al.*, 2006).

Os leucócitos ou glóbulos brancos só estão presentes em lâminas de animais com otites (Angus, 2004). Os neutrófilos, os macrófagos e outras células inflamatórias têm acesso ao canal auditivo como resultado de uma inflamação exsudativa, ulceração da mucosa epitelial ou devido a uma otite média (Angus, 2004). Assim sendo, a presença de leucócitos sugere um processo patológico mais grave (Angus, 2004; Harvey & Paterson, 2014). A presença de eosinófilos está geralmente associada a inflamação secundária a parasitas, hipersensibilidade, atopia ou reação a corpo estranho (Mendelson *et al.*, 2006). Já os macrófagos e linfócitos estão associados a lesões crónicas (Mendelson *et al.*, 2006).

Existe uma variedade de bactérias que se podem encontrar numa citologia de um animal com otite externa (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Mendelson *et al.*, 2006). As bactérias mais comuns são: *Staphylococcos pseudointermedius*, *Streptococcos spp.*, *Pseudomonas*

aeruginosa, e *Proteus* spp. (Angus, 2004; Mendelson *et al.*, 2006; Harvey & Paterson, 2014). Na visualização ao microscópio, menos de 5 bactérias por campo (objetiva x40) é considerado normal. A presença de 25 ou mais bactérias por campo (objetiva x40) já é considerado um aumento anormal da população, sendo que a presença de bacilos deve ser sempre considerada patogénica (Ginel *et al.*, 2002; Angus, 2004; Goth, 2011). Usando a objetiva x100, menos de 2 bactéria por campo de imersão é considerado normal e mais de 10 bactérias é considerado patológico (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

Quanto às leveduras, a *Malassezia pachydermatis* é a mais frequente em casos de otite externa. Está presente em 83% dos cães com otite (Angus, 2004). Na **Figura 9** é possível ver uma lâmina com *Malassezia* spp. juntamente com alguns cocos.

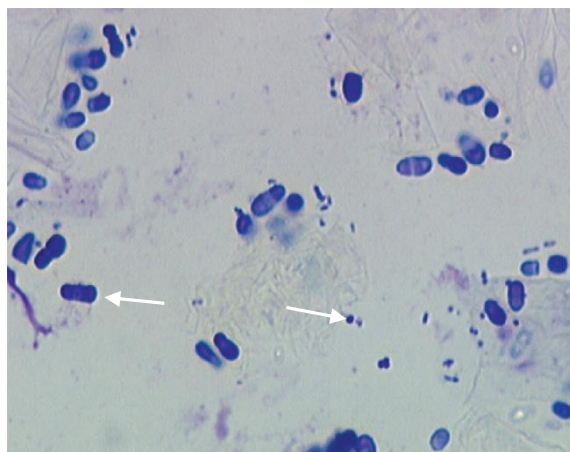


Figura 9: *Malassezia* spp. e cocos, adaptado de (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

Alguns autores consideram que 2 a 3 leveduras por campo de imersão 1000x é normal, e que um número superior a 5 leveduras por campo de imersão deve ser considerado patológico se associado a sinais clínicos de otite (Ginel *et al.*, 2002; Jacobson, 2002; Angus, 2004; Allen *et al.*, 2010; Ettinger & Feldman, 2010). É também considerado anormal, uma lâmina em que haja uma contagem de *Malassezia* spp superior a 5 juntamente com uma contagem de bactérias superior a 25 por campo de imersão 1000x (Angus, 2004; Ettinger & Feldman, 2010; Goth, 2011).

A levedura *Candida* spp., pode também ser observada num ouvido com otite (Harvey & Paterson, 2014). Por vezes a distinção entre *Candida* spp e *Malassezia* spp não é fácil (Harvey & Paterson, 2014). A única diferença é que a *Candida* spp. contém cápsula e a *Malassezia* spp. não (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

A presença de ectoparasitas é sempre considerada anormal (Roman-Auerhahn & Angus, 2005). O mais comum é o *Otodectes cynotis* (Angus, 2004; Hensel, 2009). É um ácaro

grande que se alimenta de secreções, estimuladas pela irritação do epitélio do canal auditivo externo (Angus, 2004). Por vezes é difícil a sua visualização, sobretudo se existir uma grande quantidade de cerúmen e detritos dentro do canal (Harvey & Paterson, 2014). Nesses casos, quando há suspeita de sarna otodécica, deve-se recolher uma amostra do cerúmen, colocá-la numa lâmina e misturar com um pouco de óleo mineral, antes da sua observação ao microscópio na ampliação mais baixa (Harvey & Paterson, 2014). Em pacientes com hipersensibilidade ao *Otodectes cynotis*, a presença de apenas três parasitas pode perpetuar o aparecimento de prurido, inflamação e infeção secundária (Angus, 2004). Por outro lado, existem animais que não apresentam qualquer tipo de reação aos parasitas (Angus, 2004).

Num estudo citado por Frost (1961), a prevalência de *Otodectes cynotis* em cães sintomáticos e assintomáticos foi de 29,1%, mas só menos de metade dos cães positivos à citologia demonstraram evidência da doença auricular. Esta descoberta sugere que os portadores subclínicos são comuns (Angus, 2004). Outros parasitas, ocasionalmente encontrados, são: *Demodex* spp., *Sarcoptes scabiei*, *Otobius megnini* e *Eutrombicula* spp. (Roman-Auerhahn & Angus, 2005).

1.3.7. Biópsia

A biópsia auricular consiste na remoção de 4 mm de pele, geralmente sob anestesia, para posterior análise microscópica (Rosychuk, 1994; Harvey & Paterson, 2014). A amostra é retirada do canal vertical ou do pavilhão auricular e nem sempre são necessários pontos de sutura (Rosychuk, 1994).

Este método permite obter informação importante acerca do processo patológico em causa (Harvey & Paterson, 2014). Geralmente é feita quando há suspeita de demodicose, alergias e neoplasias (Rosychuk, 1994).

A análise histopatológica dos tecidos dá-nos informação sobre a permanência das alterações epiteliais e grau de fibrose presente, permitindo assim optar por um tratamento médico ou cirúrgico. Como complemento à cirurgia, dá-nos informação acerca das neoplasias. Sabendo o tipo de neoplasia e o seu comportamento, é possível planear o grau de ressecção necessário para evitar novas recorrências (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Harvey & Paterson, 2014).

1.4. Objetivos do estudo

O estudo realizado para esta dissertação teve como objetivo determinar a prevalência de otite externa sem sintomatologia associada, numa população de 50 cães aparentemente saudáveis, com idades compreendidas entre 1 e 8 anos.

Nos objetivos secundários determinaram-se quais os fatores associados à presença de otite e quais os sinais clínicos mais comuns detetados pelo Médico Veterinário aquando do exame físico.

2. Materiais e métodos

2.1. Critérios de inclusão

Neste estudo foram analisados 50 cães, tanto machos como fêmeas, que cumprissem os seguintes requisitos: idade compreendida entre 1 e 8 anos, aparentemente saudáveis e apresentados à consulta vacinal.

2.2. Local de estudo

A recolha das amostras e dos dados do questionário foi realizada durante o período de estágio (15 de Setembro de 2014 a 15 de Fevereiro de 2015) efetuado no Hospital Veterinário Principal, situado na Charneca da Caparica. As colorações e observações microscópicas das citologias auriculares foram realizadas na ULHT com o apoio da Professora Dra. Ana Oliveira, diplomada pelo ECVD.

2.3. Tipo de estudo

Utilizou-se o tipo de estudo descritivo e observacional.

2.4. Materiais

Durante este estudo foram utilizados os seguintes materiais: um otoscópio veterinário com espéculos apropriados ao tamanho do animal (Welch Allyn ®), cotonetes com pontas de algodão (Auchan ®), lâminas de canto fosco (Normax ®), álcool a 70% (HolonBasics ®) - **Figura 10**, caneta de acetato (Staedtler ®), coloração Diff-Quick (Diffvet ®), óleo de imersão, um microscópio óptico (Olympus ®) e uma caixa hermética (Tupperware ®) para guardar as lâminas. As amostras foram recolhidas e fixadas no consultório 1 do Hospital Veterinário Principal e foram coradas e analisadas microscopicamente no Hospital da ULHT.

2.5. Metodologia

No início da consulta, foram lidas as fichas clínicas completas de cada animal para descartar a presença de doenças dermatológicas. No decorrer da consulta de vacinação, foi realizado um pequeno questionário (**Apêndice I**) aos proprietários dos animais, o qual

incluía perguntas sobre hábitos de higiene, saúde dermatológica e otológica. Durante o exame físico, caso o animal não apresentasse sinais de prurido, eritema, falta de pelo e descamação, considerou-se que não tinha doença dermatológica.

De seguida, procedeu-se ao exame otológico e otoscópico, de forma a visualizar possíveis alterações do ouvido externo.

Por último, foi realizada uma citologia auricular para averiguar a existência ou não de microrganismos patogénicos e células inflamatórias.

2.5.1. Questionário

O questionário feito aos proprietários consistia em duas partes distintas: uma sobre a identificação do proprietário e resenha do animal, e outra sobre a história de doença otológica.

Na primeira parte foi perguntado o nome do proprietário, o nome do animal, a raça, o peso, a idade, o género, o estado fértil, a conformação das orelhas e se eram desparasitados externamente ou não e, em caso afirmativo, qual o princípio ativo.

Na segunda parte relativa à história otológica, o proprietário foi questionado sobre o conhecimento ou não de otite, presença de prurido, episódios de otite no passado, frequência de limpeza do ouvido e frequência de banhos, tração dos pelos à entrada do ouvido externo e doenças dermatológicas.

2.5.2. Exame físico

Antes do exame otológico foi feito um exame físico geral. Nesta fase, foi feita uma triagem inicial para perceber se os animais se encontravam ou não dentro do grupo de inclusão. Caso os animais apresentassem alguma doença no momento da consulta ou estivessem em fase de tratamento eram automaticamente eliminados do estudo.

2.5.3. Exame otológico

O exame otológico baseou-se na avaliação da presença de dor e nas lesões de abertura do canal auditivo.

Determinação de dor

A determinação de dor foi avaliada através da elevação dorsal do pavilhão auricular, em que se segurou o ápice da orelha e se efetuou uma ligeira elevação, e através da pressão no trágus, em que se pressionou a cartilagem do trágus. Em ambos os testes, uma reação

negativa como morder, rosnar, ganir, ou sacudir a cabeça foram considerados sinais de dor.

Lesões de abertura do canal auditivo

A abertura do canal auditivo foi avaliada quanto à existência de hiperpigmentação, hiperqueratose, eritema e presença de pelos.

2.5.4. Exame otoscópico

O exame otoscópico foi realizado com a ajuda de um otoscópio veterinário (Welch Allyn ®) com espéculos de vários tamanhos, consoante o tamanho do animal.

Para auxiliar a visualização do ouvido externo tracionou-se o ápice da orelha para uma melhor abertura do pavilhão auricular. O espéculo foi introduzido com uma orientação vertical até à entrada do canal horizontal e depois ligeiramente horizontal para visualização da membrana timpânica.

Quanto ao tipo de material, foi analisada a presença de pus, cerúmen, cerúmen excessivo e ausência de material ceruminoso. Avaliou-se ainda a presença de eritema, estenose do lúmen, hiperqueratose do epitélio e visualização do tímpano.

2.5.5. Exame citológico

O exame citológico foi constituído por 3 fases principais: a citologia auricular, a coloração e a observação das amostras.

Citologia auricular

A colheita das amostras foi feita com o auxílio de um cotonete (Auchan ®). Este foi introduzido no canal auditivo externo do animal e a amostra foi colhida através de movimentos giratórios do cotonete. Repetiu-se o procedimento para a orelha oposta.

Procedeu-se de seguida ao esfregaço da amostra, rodando o cotonete (Auchan ®) três vezes sobre a lâmina (Normax ®) de forma a desenhar três linhas horizontais. Utilizou-se sempre o mesmo princípio: segurou-se a lâmina (Normax ®) pela parte fosca com a mão esquerda e com a mão direita fez-se o esfregaço, sendo que o esfregaço do ouvido esquerdo ficou do lado esquerdo da lâmina (Normax ®) e o do ouvido direito do lado direito da lâmina (Normax ®).

Posteriormente, a lâmina (Normax ®) foi mergulhada num frasco com álcool a 70% (HolonBasics ®) durante 20 segundos para fixar a amostra. Depois de seca ao ar foi identificada, com caneta de acetato (Staedtler ®), com o número do questionário, nome do

animal e nome do dono e colocada numa caixa hermética (Tupperware ®) para posterior coloração e observação ao microscópio (Olympus ®), no Hospital da Faculdade de Medicina Veterinária – ULHT.



Figura 10: Material utilizado para citologia auricular.

Coloração da amostra

A coloração das amostras foi feita no Hospital da Faculdade de Medicina Veterinária – ULHT com recurso ao kit Diff-Quick (Diffvet ®) - **Figura 11**. Este kit contém 3 soluções: um fixador com etanol, um corante de eosina e um corante de tiazina, Azur B.

Cada amostra foi mergulhada cerca de 20 segundos em cada solução, primeiro no fixador, depois no corante de eosina e, por fim, no corante de tiazina. De seguida, foram passadas noutro recipiente, contendo apenas água da torneira, para retirar o excesso de corante. Com o auxílio de papel absorvente retirou-se o excesso de água sem esfregar.



Figura 11: Kit Diff-Quick ®.

Observação das amostras

Antes de colocar a lâmina no microscópio - **Figura 12**, foram colocadas duas gotas de óleo de imersão, uma no lado direito da lâmina e outra no lado esquerdo, correspondente ao sítio onde a zaragatoa passou.

Foi utilizado um microscópio ótico para observação das amostras. Primeiro, focou-se e observou-se com a ampliação 40x e, de seguida, observou-se com a ampliação de 100x. Nesta ampliação avaliou-se a presença de leveduras como *Malassezia* spp, bactérias como cocos e bacilos e células inflamatórias, em particular, neutrófilos. Foram observados 10 campos aleatórios do lado direito da lâmina e outros 10 do lado esquerdo da lâmina, para contagem dos microrganismos.



Figura 12: Lâminas para análise microscópica.

2.6. Classificação da otite

A classificação da otite foi feita com base na sintomatologia clínica de inflamação. Foi considerado que um animal tinha otite se apresentasse eritema do pavilhão auricular ou do canal auditivo externo. A presença de estenose ou hiperpigmentação só foi considerada patológica quando associada a eritema.

2.6.1. Quantificação de microrganismos e células inflamatórias

Neste trabalho, foi considerado que um número igual ou superior a 5 *Malassezia* spp. por campo ou 5 cocos ou ainda a presença simultânea de *Malassezia* spp. e cocos associado à sintomatologia clínica de inflamação revelava a presença de otite infecciosa. A presença de células inflamatórias, nomeadamente neutrófilos, em conjunto com sinais de inflamação foi

também considerada como otite infecciosa. Por outro lado, considerou-se otite não infecciosa quando o número de *Malassezia* spp. e/ou cocos fosse inferior a 5 por campo com sintomatologia associada.

3. Resultados

A amostra foi constituída por 50 cães saudáveis que se apresentaram à consulta de vacinação, sendo o intervalo de idades permitido para este estudo entre 1 e 8 anos.

3.1. Identificação do paciente

3.1.1. Idade

Como dito anteriormente a idade variou entre 1 e 8 anos. A média de idade obtida foi de 3,42 anos. Nos animais que apresentavam otite externa, a idade variou entre 1 e 7 anos, numa média de 4 anos.

3.1.2. Raça

Dos 50 animais avaliados, 68% (34) eram de raça e 32% (16) Sem Raça Definida (SRD). Dentro das raças puras o Yorkshire Terrier (YsT) foi o mais observado, 11,7% (4/34), seguido do Boxer, 8,82% (3/34) e do Golden Retriever, 8,82% (3/34).

As raças Labrador Retriever, Beagle, Caniche, Serra da Estrela, Pastor Alemão e Border Collie estão representadas por dois exemplares cada uma, 5,88% (2/34).

Com apenas um exemplar, 2,94% (1/34), destacaram-se as raças Pug, Teckel, Pequinois, Podengo, Chow Chow, Chihuahua, Jack Russel, Akita Inu, Pitt Bull, Grand Danois, Bulldog Francês e o Lulu da Pomerânia.

3.1.3. Peso

A média dos pesos foi de 19,18kg, observando-se um mínimo de 2kg e um máximo de 59kg.

3.1.4. Género

Em relação ao género, houve uma maior percentagem de machos, 56% (28/50), do que de fêmeas, 44% (22/50).

3.1.5. Estado fértil

Quanto ao estado fértil, contou-se um total de 56% (28/50) animais inteiros e um total de 44% (22/50) animais esterilizados.

3.2. Presença de otite

Neste estudo foram contabilizados 14% (7/50) de animais com otite externa, sendo os restantes 86% (43/50) considerados animais saudáveis.

Observaram-se 4 machos (57%) e 3 fêmeas (43%) com otite externa.

3.2.1. Conformação do pavilhão auricular

Relativamente à conformação das orelhas, 34% (17/50) apresentavam as orelhas eretas e 66% (33/50) apresentavam as orelhas pendentes. Dos animais com otite externa 71% (5/7) apresentavam orelhas pendentes e 29% (2/7) orelhas eretas.

3.2.2. Desparasitação

Todos os animais que participaram neste estudo faziam desparasitação externa. O desparasitante mais utilizado foi o Advantix® (imidacloprid e permetrina) 50% (25/50), seguido do Frontline® (fipronil) 14% (7/50), do Scalibor® (deltametrina) 10% (5/50), do Pulvex® (permetrina) 6% (3/50), do Comfortis® (spinosad) 2% (1/50) e do Bravecto® (fluralaner) 2% (1/50). Houve uma pequena percentagem de animais que usavam tanto o Advantix® (imidacloprid e permetrina) como o Frontline® (fipronil), 4% (2/50), e ainda proprietários que afirmaram não saber o nome do desparasitante externo que usavam no seu animal 12% (6/50).

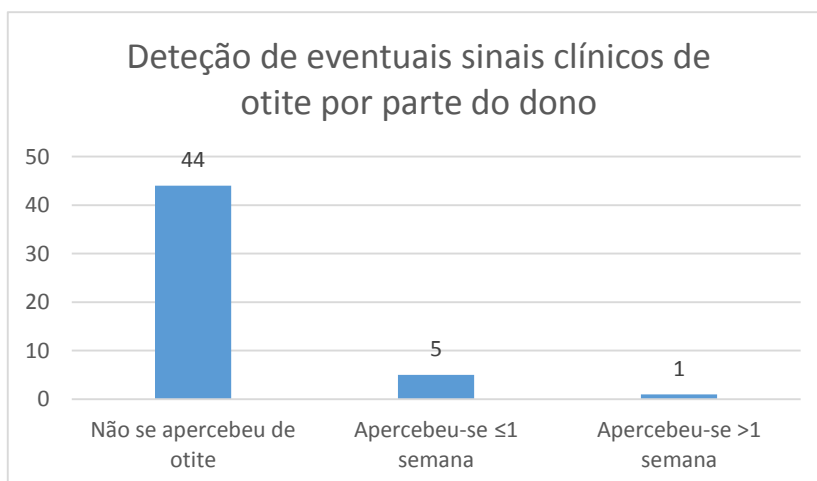
3.3. História otológica

3.3.1. Detecção de possíveis sinais de otite por parte do dono

No questionário feito sobre a história otológica, os proprietários foram questionados sobre aparentes sinais de otite do seu animal (eritema, dor, cerúmen excessivo) de forma a perceber se estes se tinham apercebido de tais sinais. No **Gráfico 1** é possível verificar que 88% (44/50) dos proprietários não se tinham apercebido de sinais de otite nos seus animais, 10% (5/50) aperceberam-se de alguns sinais uma semana ou menos antes da consulta e apenas 2% (1/50) se aperceberam desses sinais há mais de uma semana.

Dos proprietários dos cães com otite externa, 57% (4/7) não se aperceberam da ocorrência destes sinais e 43% (3/7) aperceberam-se cerca de uma semana antes da consulta.

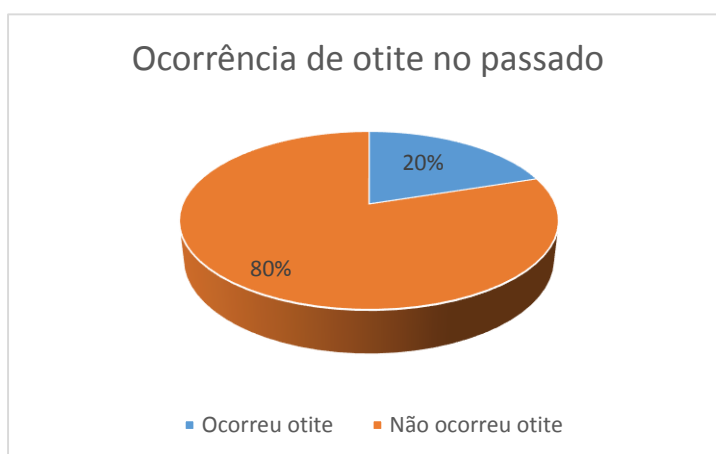
Gráfico 1: Detecção de possíveis sinais clínicos de otite por parte do dono.



3.3.2. Ocorrência de otite no passado

Quando os proprietários foram questionados sobre a ocorrência de otite no passado - **Gráfico 2**, 20% (10/50) responderam que já tinha ocorrido otite e 80% (40/50) responderam que nunca tinha ocorrido otite no seu animal. Dos animais com otite externa 71% (5/7) já tinham tido otite no passado.

Gráfico 2: Ocorrência de otite no passado.



3.3.3. Limpeza antes da consulta

Em relação à limpeza dos ouvidos antes da consulta (cerca de 24 horas antes), 8%

(4/50) dos proprietários limpavam os ouvidos dos seus animais e 92% (46/50) afirmaram não ter feito qualquer tipo de limpeza. Apenas um dos proprietários dos animais com otite externa, 14% (1/7), efetuou a limpeza antes da consulta.

3.3.4. Frequência de higienização do pavilhão auricular

Relativamente à frequência de higienização, 32% (16/50) dos proprietários não limpavam os ouvidos dos seus animais, 56% (28/50) dos proprietários limpavam uma vez por mês ou menos e apenas 12% (6/50) limpavam mais de uma vez por mês. Dos animais com otite externa, 71% (5/7) foram submetidos a uma ou menos limpezas por mês. Os restantes 29% (2/7) não receberam qualquer tipo de higienização.

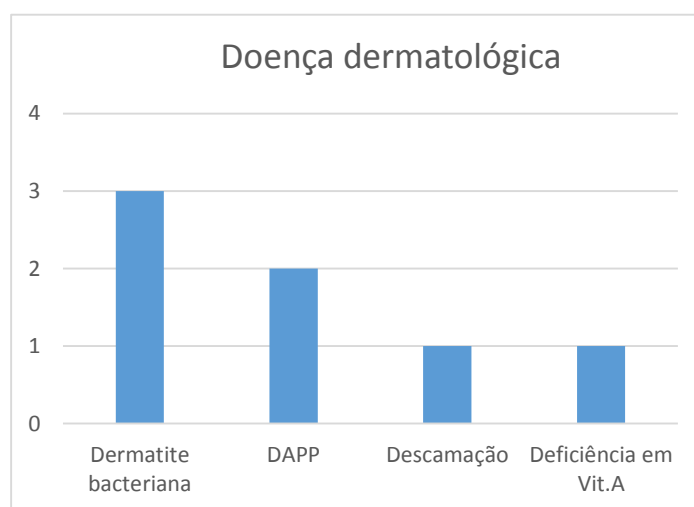
3.3.5. História de doença dermatológica

Nesta amostra, 14% (7/50) dos animais já tinham tido doença dermatológica e os restantes 86% (43/50) nunca tiveram qualquer tipo de problema.

No **Gráfico 3** é possível avaliar o número de animais que já tinham tido alguma doença dermatológica. Registaram-se 43% (3/7) com dermatite bacteriana, 29% (2/7) com Dermatite Alérgica à Picada da Pulga (DAPP), apenas 14% (1/7) com descamação e 14% (1/7) com hipovitaminose A.

Não foi identificado nenhum animal com otite externa e doença dermatológica em simultâneo.

Gráfico 3: Doenças dermatológicas.



3.3.6. Frequência de banhos

Quanto à frequência de banhos, 8% (4/50) dos animais não tomavam banho, 76% (38/50) tomavam banho menos de uma vez por mês e 16% (8/50) tomavam mais de uma vez por mês. Da amostra de animais com otite todos tomavam banho menos de uma vez por mês 100% (7/7).

3.3.7. Tração dos pelos auriculares

Em relação à tração manual dos pelos do ouvido, apenas um proprietário, 2% (1/50) afirmou ter este hábito. Verificou-se também que o mesmo animal apresentava otite, 14% (1/7).

3.3.8. Prurido

Quando confrontados com a questão do seu animal coçar, abanar a cabeça ou esfregar as orelhas no chão, 10% (5/50) dos proprietários afirmaram que o seu animal tinha este tipo de comportamento enquanto que 90% (45/50) afirmaram o contrário, como se pode verificar no **Gráfico 4**. Dos animais com otites, 43% (3/7) exibiam o comportamento de prurido.

Gráfico 4: Presença de prurido.



3.4. Exame otológico

3.4.1. Determinação da dor

Ao avaliar o nível de dor através da elevação do pavilhão auricular e da pressão no trágus concluiu-se que nenhum animal foi sensível a estes dois testes.

3.4.2. Lesões de abertura do canal auditivo

Na **Tabela 2** encontram-se os dados relativos às lesões de abertura do canal auditivo externo, comparando os animais saudáveis e os animais com otite.

Tabela 2: Lesões de abertura do canal auditivo.

Lesões de abertura			
	Animal saudável	Animal com otite	Total
Hiperpigmentação	0% (0/43)	0% (0/7)	0% (0/50)
Hiperqueratose	0% (0/43)	14% (1/7)	2% (1/50)
Eritema	0% (0/43)	71% (5/7)	10% (5/50)
Pêlos	42% (18/43)	43% (3/7)	42% (21/50)

3.5. Exame otoscópico

3.5.1. Tipo de material

Na **Tabela 3** encontram-se os dados relativos ao tipo de material encontrado no canal auditivo externo, comparando os animais saudáveis e os animais com otite.

Tabela 3: Tipo de material.

Tipo de material			
	Animal saudável	Animal com otite	Total
Não apresenta	47% (20/43)	0% (0/7)	40% (20/50)
Pus	0% (0/43)	0% (0/7)	0% (0/50)
Cerúmen normal	44% (19/43)	29% (2/7)	42% (21/50)
Cerúmen excessivo	9% (4/43)	71% (5/7)	18% (9/50)

3.5.2. Lesões do canal auditivo

Na **Tabela 4** encontram-se os dados relativos às lesões do canal auditivo externo, comparando os animais saudáveis e os animais com otite.

Tabela 4: Lesões do canal auditivo externo.

Lesões do canal auditivo			
	Animal saudável	Animal com otite	Total
Eritema	0% (0/43)	72% (5/7)	10% (5/50)
Estenose	0% (0/43)	14% (1/7)	2% (1/50)
Hiperqueratose	0% (0/43)	14% (1/7)	2% (1/50)

3.5.3. Visualização do tímpano

Nesta amostra, foi possível a visualização da membrana timpânica em 50% (25/50) dos animais, em 20% (10/50) não se visualizou a membrana e em 30% (15/50) não foi possível a sua visualização devido à falta de cooperação por parte do animal.

Em 71% (5/7) dos animais com otite não se visualizou a membrana timpânica e nos restantes 29% (2/7) não foi possível a sua visualização.

3.5.4. Avaliação citológica

Na **Tabela 5** encontram-se os dados relativos à contagem de microrganismos feita através da análise microscópica das amostras citológicas.

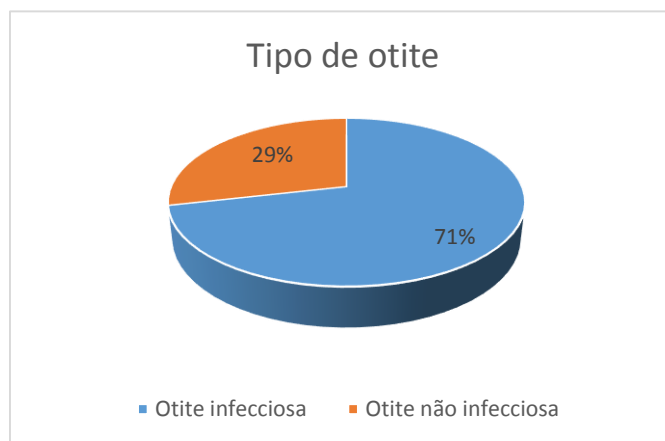
Tabela 5: Contagem de microrganismos.

Microrganismos			
	Animal saudável	Animal com otite	Total
Malassezia	37% (16/43)	100% (7/7)	46% (23/50)
Coccus	30% (13/43)	42% (3/7)	32% (16/50)
Bacilos	0% (0/43)	0% (0/7)	0% (0/50)
Neutrófilos	0% (0/43)	0% (0/7)	0% (0/50)

3.5.5. Descrição das otites

Nesta amostra 14% (7/50) dos animais apresentavam otite, em contraste com 86% (43/50) que não exibiam qualquer sinal de otite - **Gráfico 5**. Dos animais com otite 71% (5/7) apresentavam otite infecciosa e 29% (2/7) apresentavam otite não infecciosa.

Gráfico 5: Tipo de otite.



4. Discussão

A otite externa é, segundo Angus (2004) e Oliveira & Ribeiro (2012), uma das doenças mais frequentes em cães, afetando cerca de 10 a 20% dos animais, afirmação esta que tivemos oportunidade de confirmar no decorrer deste trabalho em que observados 7 cães com otite externa (14%), numa amostra total de 50 animais.

De acordo com Harvey & Paterson (2014), não existe nenhuma relação entre otite externa e o gênero ou a idade do animal. Também neste estudo, em que foram observados animais numa faixa etária entre os 1 e 8 anos, dos quais 28 eram machos e 22 eram fêmeas não foi possível confirmar esta relação.

Relativamente à conformação do pavilhão auricular, registaram-se mais otites em cães com orelhas pendentes do que em cães com orelhas eretas, o que confirma uma vez mais as conclusões da literatura. Ou seja, as orelhas pendentes estão mais predispostas à ocorrência de otites externas, uma vez que há menos ventilação, criando um ambiente húmido e ótimo para o crescimento de microrganismos (Roman-Auerhahn & Angus, 2005; Goth, 2011; Hnilica, 2011).

Muitos proprietários só se apercebem que o animal está a desenvolver uma otite quando os sinais já são muito evidentes. Neste estudo, após a realização do questionário prévio, foi possível concluir que alguns donos se aperceberam da ocorrência de possíveis sinais de otite nos seus animais uma semana antes da consulta. Contudo, apenas relataram esses sinais após diretamente questionados. É por isso indispensável que quando o animal se apresenta à consulta de vacinação haja uma abordagem sistemática, não esquecendo o aparelho auditivo. Dado que os proprietários por vezes desvalorizam alguns sinais, é importante recolher o máximo de informação acerca do historial do animal para identificar a causa da otite externa (Ettinger & Feldman, 2010).

A otite externa é uma doença muito comum, e mesmo depois do tratamento pode recidivar. Nestes casos, apesar de aparentemente não existir quaisquer sinais de otite é recomendado a continuação do tratamento em casa, cerca de 1 a 2 vezes por semana, para evitar recorrências (Hnilica, 2011). Dos animais com otites, 71% (5/7) já tinham tido pelo menos um episódio de otite no passado.

Apesar de ser um procedimento que se revela de alguma importância apenas 56% (28/50) dos proprietários limpam as orelhas dos seus animais uma vez por mês ou menos e 12% (6/50) limpam mais de uma vez por mês. Dos animais com otite, apenas um dos

proprietários limpou os ouvidos do seu cão antes da consulta - 14% (1/7). Apesar da importância de que se reveste a limpeza regular dos ouvidos dos animais, este procedimento antes da consulta pode, de certo modo, influenciar alguns aspetos. Por exemplo, pode alterar a quantidade de cerúmen habitual, bem como a sua cor e a presença de alguns microrganismos, como *Otodectes cynotis*, dificultando o diagnóstico do Médico Veterinário (Harvey & Paterson, 2014).

Segundo Nuttall & Cole (2004) e Ettinger & Feldman (2010), a remoção dos pelos do canal auditivo pode causar inflamação do epitélio e consequente infeção bacteriana secundária. Por outro lado, a dor causada pela remoção dos pelos pode causar alguma resistência por parte do cão a prosseguir o tratamento. Neste estudo, apenas um proprietário, em cujo animal foi detetada otite, efetuava este procedimento. Porque se trata apenas de um caso isolado, esta ocorrência não é relevante neste estudo.

Apesar das doenças dermatológicas serem consideradas causas primárias de otite externa (Scott *et al.*, 2001; Gotthelf, 2008; Allen *et al.*, 2010), neste estudo não foi possível confirmar essa relação. Dos animais nos quais foi detetada otite externa nenhum apresentou evidências de doença dermatológica.

O excesso de banhos e a humidade dentro dos ouvidos são fatores predisponentes para o aparecimento de otite, podendo causar maceração do estrato córneo predispondo o ouvido a infeções secundárias (Rosser, 2004; Daigle, 2009; Coatesworth, 2011). Na amostra observada não se verificou essa relação, visto que todos os animais com otite não tinham hábitos de banho regulares - 100% (7/7) tomavam banho menos de uma vez por mês.

De acordo com L.S.Jacobson (2002) e Keith A. Hnilica (2011) o prurido ótico é um dos sinais mais comuns de otite externa. Como referido acima, alguns dos proprietários dos animais com otite aperceberam-se da ocorrência desta, sendo o comportamento de prurido o único sinal que consideraram relevante – 43% (3/7).

Neste estudo, foi avaliada a presença de dor através do teste de pressão do tragus e do teste de elevação do pavilhão auricular. Não houve qualquer tipo de reação por parte dos animais, nem mesmo dos que apresentavam otite. Louis N. Gotthelf (2008) afirma que as doenças mais dolorosas são as que afetam o canal horizontal e o ouvido médio. Harvey & Patterson (2014) afirmam que a dor está mais associada a casos crónicos, o que está de acordo com este estudo, visto que um dos parâmetros para que os animais fizessem parte da amostra era estarem aparentemente saudáveis. Deste modo, podemos concluir que os casos de otite diagnosticados se encontravam numa fase inicial da doença.

A hiperpigmentação é também considerada um sinal crónico de otite e mais uma vez não houve nenhum animal com essa alteração (Ettinger & Feldman, 2010; Harvey & Paterson, 2014). Já a hiperqueratose foi encontrada apenas num caso de otite, associada com eritema na abertura do canal auricular e estenose do canal auricular.

A presença de eritema verificou-se em todos os animais com otite, confirmando ser um dos principais sinais desta doença (Gotthelf, 2008; Bellis, 2014; Harvey & Paterson, 2014).

O exame otoscópico é uma ferramenta essencial para avaliar o grau de inflamação, o diâmetro do canal auditivo, a quantidade e tipo de exsudado, a presença de corpos estranhos e a integridade da membrana timpânica (Scott *et al.*, 2001; Jacobson, 2002; Hnilica, 2011). Neste estudo, a maioria dos animais com otite apresentava cerúmen excessivo de coloração mais acastanhada – 71% (5/7), o que está de acordo com as conclusões de Harvey & Patterson (2014) que afirmam ser muito comum, em casos de otite, a existência de cerúmen em excesso de coloração variada.

Ettinger & Feldman (2010) afirmam que o tímpano é apenas visto em 28% dos animais com otite, o que não se consegue confirmar neste estudo. Em 71% (5/7) dos animais a visualização do tímpano não foi possível devido ao excesso de cerúmen. Nos restantes 29% (2/7) não foi possível o exame otoscópico devido ao desconforto e agitação evidenciados pelos animais aquando da introdução do espéculo no canal auditivo. A presença de pelos em excesso nalguns animais com otites 43% (3/7) também contribuiu para dificultar a visualização do tímpano tal como descrito por Harvey & Patterson (2014).

Como referido na **Tabela 4**, apenas se verificou um caso de estenose do canal auditivo, a qual segundo Roman-Auerhahn & Angus (2005) está frequentemente associada a otites crónicas ou a algumas raças como Shar-Peis e Pugs. Neste caso em concreto, tratava-se de um Pug que evidenciava outros sinais indicativos de otite, como eritema e hiperqueratose.

Dos animais com diagnóstico de otite externa 14% (7/50), 71% (5/7) apresentavam otite infecciosa e 29% (2/7) otite não infecciosa. Num estudo realizado por Melchert *et al.* (2011), sobre avaliações citológicas em otites caninas por *Malassezia* spp. a percentagem de cães com otite infecciosa foi de 79,5%. Neste estudo a contagem de *Malassezia* spp. seria positiva acima de 10 leveduras por campo.

O exame citológico é um meio de diagnóstico indispensável quando se fala de otites externas e dos microrganismos envolvidos. No que respeita a bactérias, o *Staphylococcus* spp.

e o *Streptococos* spp. estão entre os mais comuns e quanto às leveduras a *Malassezia* spp. é a mais frequente (Angus, 2004; Mendelson *et al.*, 2006; Hensel, 2009; Harvey & Paterson, 2014). Neste estudo foi possível confirmar essa afirmação. Todas as lâminas de otite observadas revelaram a presença de *Malassezia* spp. e, em 5 animais – **Apêndice II**, a sua contagem foi superior a 5 por campo de imersão, o que já é considerado patológico (Ginel *et al.*, 2002; Jacobson, 2002; Allen *et al.*, 2010; Ettinger & Feldman, 2010). O número de cocos apenas se revelou patológico num animal com otite, visto que foram observados 16 cocos por campo de imersão – **Apêndice II**, quando o normal é até 2 por campo segundo Roman-Auerhahn & Angus (2005). Os bacilos e neutrófilos não foram observados em nenhuma lâmina.

Neste estudo convencionou-se que as amostras citológicas com mais de 5 *Malassezia* spp. ou mais de 5 cocos por campo de imersão ou a sua presença simultânea, associada a sinais clínicos de otite eram consideradas otites infecciosas. Já as amostras com menos de 5 *Malassezia* spp. e menos de 5 cocos por campo de imersão associadas a sinais clínicos de otite foram consideradas como otites não infecciosas.

5. Conclusão

Com este estudo concluímos que a otite externa é uma doença dermatológica frequente que por vezes não apresenta sinais clínicos, sendo por isso de extrema importância que o proprietário não subvalorize alguns sinais apresentados pelo seu animal por forma a permitir ao Médico Veterinário um diagnóstico precoce.

Na amostra de 50 animais utilizados neste estudo, 14% (7/50) apresentavam otite externa. Refere-se, uma vez mais, que todos os animais apresentados à consulta eram aparentemente assintomáticos, uma vez que os proprietários não referiram qualquer tipo de queixas. Embora a percentagem seja baixa, este estudo revela a importância de se fazer um bom exame clínico, contribuindo assim para a diminuição não só dos casos agudos como dos casos mais crónicos de otite externa, e para a redução do desconforto e stress do animal.

Mesmo que os proprietários não refiram qualquer sinal de otite, sempre que o animal se apresente à consulta vacinal, o Médico Veterinário deve realizar de forma sistemática um exame clínico que englobe o exame otológico, otoscópico e citológico, por forma a diagnosticar o mais cedo possível o tipo de otite e a terapêutica a aplicar em cada caso (Yu, 2013).

O conhecimento dos fatores associados ao aparecimento de otite é de extrema importância para um correto tratamento, sendo toda a informação transmitida pelos proprietários relevante para um rápido diagnóstico.

A otite é frequentemente o resultado de uma conjugação de fatores. Verificou-se neste estudo que, dos fatores perpetuantes que estiveram na origem dos casos de otite externa, o crescimento anormal de *Malassezia* spp. foi o principal, sendo o eritema do canal auditivo, comum a todos os casos de otite, o principal sinal clínico detetado.

Por isso, é essencial que os proprietários estejam atentos a sinais como: abanar a cabeça, coçar as orelhas, vermelhidão (eritema) do pavilhão auricular e cerúmen excessivo. Outros sinais não tão frequentes mas igualmente importantes como odor forte e dor ao toque, não deverão ser ignorados e deverão ser transmitidos ao Médico Veterinário com a maior brevidade.

No futuro sugere-se um estudo com uma maior amostragem, para através de um estudo caso-controlo verificar a existência de relações significativas entre as diferentes variáveis utilizadas neste estudo, nomeadamente as relacionadas com a avaliação dos proprietários sobre eventuais alterações de comportamento dos animais. Este estudo seria

baseado em animais aparentemente saudáveis, que depois de examinados e verificada ou não a presença de otite, seriam considerados casos ou controles respectivamente.

Seria também interessante incluir a predisposição de otite em cães de raça. Para tal, a amostra teria de ser maior, para que a incidência de otite em determinada raça fosse significativa em termos estatísticos.

Bibliografia

Allen, D. G., Constable, P. D., & Davies, P. R. (2010). *The Merck Veterinary Manual*. Cynthia M. Kahn, BA, MA.

Angus, J. (2004). Otic cytology in health and disease. *The Veterinary Clinics, Small Animal Practice*, 411–424.

Atopica® for Dogs and Cats. (n.d.). Acedido em 23 de Fevereiro de 2015 em <http://www.us.atopica.com/just-For-Vets/3-Slide-Technique.htm>

Bellis, F. D. (2014). Otitis: A diagnostic approach. *Veterinary Times*, 10-11.

Charuta, A., Wysocki, J., & Wieczorek, U. (2011). Anatomical Conditions Of Strengthening Of The Acoustic Wave In The Middle Ear In Selected Species Of Mammals. *Electronic Journal Of Polish Agricultural Universities*, 3.

Coatesworth, J. (2011). Causes of otitis externa in the dog. *Companion Animal*, 35-38.

Cole, L. K. (2009). Anatomy and physiology of the canine ear. *Veterinary Dermatology*, 412–21.

Daigle, J. C. (2009). Identifying Causes of Otitis Externa. *Clinician's brief*, 39-42.

Ettinger, S. J., & Feldman, E. C. (2010). *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. Saunders Elsevier.

Ferreira, D., Ferreira, S., & Garcia, A. B. (2002). *Alergias*. Retrieved from http://evunix.uevora.pt/~sinogas/TRABALHOS/2002/imuno02_alergias.htm#_Toc47109821

Foster, A. P., & Foil, C. S. (2003). *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology*. British Small Animal Veterinary Association.

- Frost, R. C. (1961). Canine Otocariasis. *Journal of Small Animal Practice*, 253-256.
- Ginel, P. J., Lucena, R., Rodriguez, J. C., & Joaquin, O. (2002). A semiquantitative cytological evaluation of normal and pathological samples from the external ear canal of dogs and cats. *Veterinary Dermatology*, 151-156.
- Goth, G. M. (2011). Enfermedades del oído externo en perros y gatos. *Veterinary Focus*.
- Gotthelf, L. N. (2008). Diagnosis & Management of otitis. *Clinician's Brief*, 60-64.
- Harvey, R. G., & Paterson, S. (2014). *Otitis Externa: An Essential Guide to Diagnosis and Treatment*. CRC Press.
- Hensel, P. (2009). Ear Swabs: Technique & Interpretation. *Clinician's brief*, 29-31.
- Hnilica, K. A. (2011). *Small Animal Dermatology - A color atlas and therapeutic guide*. Elsevier Saunders.
- Jacobson, L. S. (2002). Diagnosis and medical treatment of otitis externa in the dog and cat. *Journal of the South African Veterinary Association*, 162–170.
- Konig, H. E., & Liebich, H.-G. (2004). *Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido*. Artmed.
- Malayeri, H. Z., Jamshidi, S., & Salehi, T. Z. (2010). Identification and antimicrobial susceptibility patterns of bacteria causing otitis externa in dogs. *Vet Res Commun*, 435-444.
- Manolis, N. S., Farmaki, R., & Leonidas, S. L. (2007). Aetiology of canine otitis externa: a retrospective. *The Authors. Journal compilation*, 341-347.
- Melchert, A., Jefery, A. B., & Giuffrida, R. (2011). Avaliações citológicas em otites caninas por *Malassezia* spp. estudo retrospectivo. *Colloquium Agrariae*, 27-34.

- Mendelson, C., Rosenkrantz, W., & Griffin, C. E. (2006). Practical Cytology For Inflammatory Skin Diseases. *Clin Tech Small Anim Pract*, 117-127.
- Menéndez Valderrey, J. (2012, Janeiro 8). *Otodectes cynotis*. Retrieved from Asturnatura: <http://www.asturnatura.com/especie/otodectes-cynotis.html>
- Mueller, R. S., Bensignor, E., & Ferrer, L. (2012). Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guidelines. *Veterinary Dermatology*, 86-96.
- Nelson, R. W., & Couto, C. G. (2014). *Small Animal Internal Medicine*. Elsevier.
- Nuttall, T., & Cole, L. K. (2004). Ear cleaning: the UK and US perspective. *Veterinary Dermatology*, 127-136.
- Oliveira, V., & Ribeiro, M. G. (2012). Etiologia, perfil de sensibilidade aos antimicrobianos e aspectos. *Revista cultural e científica da Universidade Estadual de Londrina*, 2367-2374.
- Olivry, T., DeBoer, D. J., Favrot, C., Jackson, H. A., Mueller, R. S., Nuttall, T., & Prélaud, P. (2010). Treatment of canine atopic dermatitis: 2010 clinical practice guidelines from the International Task Force on Canine Atopic Dermatitis. *Veterinary Dermatology*, 233-248.
- Olivry, T., DeBoer, D. J., Prélaud, P., & Bensignor, E. (2007). Food for thought: pondering the relationship between canine atopic dermatitis and cutaneous adverse food reactions. *Veterinary Dermatology*, 390-391.
- Petrov, V., Mihaylov, G., Tsachev, I., Zhelev, G., Marutsov, P., & Koev, K. (2013). Otitis externa in dogs: microbiology and antimicrobial susceptibility. *Revue Méd. Vét.*, 18-22.
- Plant, J. D. (2009). Management of Otitis Externa. *Banfield*, 31-40.

- Roman-Auerhahn, M., & Angus, J. C. (2005). *Small Animal Ear Disease - An illustrated guide*. Elsevier Saunders.
- Rosser, E. J. (2004). Causes of otitis externa. *THE VETERINARY CLINICS Small Animal Practice*, 459–468.
- Rosychuk, R. W. (1994). Management Of Otitis Externa. *Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice*, 921-952.
- Scott, D. W., Miller, W. H., & Griffin, C. E. (2001). *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology*. W. B. Saunders.
- Sisson, S., & Grossman, J. D. (2008). *Anatomia dos Animais Domésticos*. Guanabara Koogan.
- Yu, A. (2013). Therapeutic Approach To Otitis In Veterinary Dermatology. *Western Veterinary Conference*.
- Zur, G., Lifshitz, B., & Bdolah-Abram, T. (2011). The association between the signalment, common causes of canine otitis externa and pathogens. *Journal of Small Animal Practice*, 254-258.

Ficha dermatológica

Data: _____

Nome do proprietário: _____
Nome do animal: _____
Raça: Sim (1) ☐ Não (0) ☐ Se sim, qual? _____
Peso: _____ Idade: _____ Género: M (1) ☐ F (2) ☐ Inteiro (0) ☐ Esterilizado (1) ☐
Orelhas eretas (0) ☐ Orelhas pendentes (1) ☐
Desparasitação: Sim (1) ☐ Não (0) ☐ Se sim, qual? _____

História otológica

1. Apercebeu-se que havia otite? Não (0) ☐ Há uma semana ou menos (1) ☐ Há mais de uma semana (2) ☐
 2. Já houve algum episódio de otites no passado? Sim (1) ☐ Não (0) ☐
 3. Foi feito algum tratamento ou limpeza antes da consulta (<24h)? Sim (1) ☐ Não (0) ☐
 4. Costuma limpar os ouvidos do seu animal? Não (0) ☐ Menos que 1x por mês (1) ☐ Mais que 1x por mês (2) ☐
- Nota: inclui limpezas feitas no tosquiador ou no médico veterinário.
5. O paciente tem problemas de pele? Sim (1) ☐ Não (0) ☐ Se sim, quais?

 6. Costuma dar banho ao seu animal? Não (0) ☐ Menos que 1x por mês (1) ☐ Mais que 1x por mês (2) ☐
 7. Os pêlos do ouvido costumam ser arrancados? Sim (1) ☐ Não (0) ☐
- Nota: inclui os pêlos arrancados pelos tosquiadores ou médico veterinário.
8. Atualmente, o seu animal 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) Presença de pelos:

OD: Sim (1) ☐ Não (0) ☐ OE: Sim (1) ☐ Não (0) ☐

Exame otoscópico:

1. Tipo de material:

OD: Pus (1) ☐ Cerúmen (2) ☐ Cerúmen excessivo (3) ☐ Não apresenta (0) ☐

OE: Pus (1) ☐ Cerúmen (2) ☐ Cerúmen excessivo (3) ☐ Não apresenta (0) ☐

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. Hiperqueratose do epitélio:

OD: Sim (1) ☐ Não (0) ☐ OE: Sim (1) ☐ Não (0) ☐

4. Visualização do tímpano:

OD: Sim (1) ☐ Não (0) ☐ Não foi possível visualizar (99) ☐

OE: Sim (1) ☐ Não (0) ☐ Não foi possível visualizar (99) ☐

Conclusão

OD: Sem otite (0) ☐ Otite: unilateral (1) ☐ Bilateral (2) ☐

OE: Sem otite (0) ☐ Otite: unilateral (1) ☐ Bilateral (2) ☐

Legenda: OE – orelha esquerda; OD – Orelha direita

Apêndice II

Tabela 6: Contagem microscópica de microrganismos em animais com otite externa.

Nome animal	Paciente com otite? Não-0; Sim- 1	Malassezia OD - média de contagem em 10 campos em imersão	Malassezia OE	Contagem de Malassezia Sim - 1; Não - 0	Coccus OD	Coccus OE	Contagem de Coccus Sim - 1; Não - 0	Bacilos OD	Bacilos OE	Contagem de Bacilos Sim - 1; Não - 0	Neutrófilos OD	Neutrófilos OE	Contagem de Neutrófilos Sim - 1; Não - 0	Otite infec	Otite não infec
Papu	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lucy	1	49	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Sebastião	1	20	25	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Max	1	16	14	1	16	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Doris	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ninja	1	8	39	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Kikas	1	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0