

**JOANA NOGUEIRO FERREIRA E VASCONCELOS
PEIXOTO**

**DETERMINAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE OTITE
EXTERNA NA CONSULTA VACINAL DE 100 CÃES**

Arguente: Prof.^a Doutora Ana Munhoz

Presidente: Prof.^a Doutora Margarida Simões

Orientadora: Prof.^a Doutora Inês Viegas

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Medicina Veterinária**

**Lisboa
2016**

**JOANA NOGUEIRO FERREIRA E VASCONCELOS
PEIXOTO**

**DETERMINAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE OTITE
EXTERNA NA CONSULTA VACINAL DE 100 CÃES**

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

Arguente: Prof.^a Doutora Ana Munhoz

Presidente: Prof.^a Doutora Margarida Simões

Orientadora: Prof.^a Doutora Inês Viegas

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Medicina Veterinária**

**Lisboa
2016**

Ao meu Avô, Óscar Ferreira.

Agradecimentos

Em primeiro lugar queria agradecer à minha família: à minha Mãe Mané Ferreira e ao meu Pai Francisco Peixoto por todo o apoio incondicional que me deram ao longo de todo o curso, durante as épocas de exames e na escrita desta dissertação. À minha irmã Mariana Peixoto pela companhia em Lisboa e acompanhamento durante todo o curso. À minha Avó Fernanda Ferreira por também apoiar a minha escolha e por sempre a incentivar. Ao meu namorado Kiko Lorga pela companhia de estudo nas épocas de exames e pela sua presença incondicional ao longo da elaboração desta dissertação.

Ao staff do Hospital da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias por me terem recebido tão bem no período de estágio curricular e por me terem proporcionado um excelente estágio no qual muito aprendi. Um especial agradecimento à Professora Odete Almeida, minha co-orientadora, por ter acompanhado, orientado o meu estágio e ajudado na elaboração desta dissertação.

À Professora Inês Viegas, minha orientadora, pela ajuda imprescindível que me deu na revisão desta dissertação, análise de dados, bem como pela rapidez e disponibilidade que sempre demonstrou.

À Professora Ana Oliveira pela disponibilidade, ajuda na visualização das lâminas ao microscópio e orientação do projecto do estudo de otites.

E por fim, mas não menos importante, ao Graminho, à Neroli e ao Sur pois é por eles que tudo isto faz sentido!!

Resumo

O objectivo principal deste estudo foi determinar a prevalência de otite externa em 100 cães (50 cachorros e 50 adultos) presentes no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, para consulta vacinal de Janeiro a Novembro de 2015.

Os proprietários dos cães presentes na amostra deste estudo foram submetidos a um questionário de modo a obter a história otológica. Os cães em estudo foram todos submetidos a um exame otológico, exame otoscópico e a uma citologia auricular.

Neste estudo 17% dos cães foram diagnosticados com otite externa na consulta vacinal. Os cães de raça, os cães com orelhas pendentes e os cães com hábitos de banho foram os mais afectados.

As otites infecciosas não parasitárias representaram o maior número de casos, seguindo-se as otites não infecciosas e as otites infecciosas parasitárias estas ultimas com o mesmo número de casos.

A prevalência da infeção por *Otodectes cynotis* encontrada neste estudo foi de 2% o que é indicativo das dificuldades existentes em contexto clínico para deteção deste ácaro e consequente diagnóstico definitivo.

A *Malassezia* e bactérias coccoides foram os microorganismos mais frequentemente encontrados nas citologias auriculares recolhidas.

Palavras-chave: *Otodectes cynotis*, otite externa, cães, exame otológico, exame otoscópico, citologia auricular.

Abstract

The main purpose of this study was to determine the prevalence of otitis externa in 100 dogs (50 puppies and 50 adult dogs) who attended the Veterinary Hospital of the Faculty of Veterinary Medicine, University Lusófona de Humanidade e Tecnologia, for vaccine consultation from January to November 2015.

The owners of the dogs involved in the sample of this study answered a questionnaire in order to obtain an accurate otologic history. All the dogs studied were subjected to an otologic examination, an otoscopic examination and an otic cytology.

In this study 17 % of the dogs were diagnosed with otitis externa at the vaccine consultation.

Purebred dogs, long-eared dogs and dogs with bathing habits were the most affected.

Infectious otitis account for most of the diagnosed cases, followed by non-infectious otitis and, finally, by parasitic otitis.

The prevalence of infections caused by *Otodectes cynotis* found in this study was of 2% which may be due to current constraints in the detection of this mite and in reaching a final diagnosis, in a clinical context.

Malassezia and coccoid bacteria were the microorganisms most frequently found in the collected otic cytology samples.

Key words: *Otodectes cynotis*, Oitis externa, dogs, otologic examination, otoscopy examination, Otic cytology.

Índice de abreviaturas e símbolos

DA- Dermatite atópica.

DAPP - Dermatite alérgica à picada da pulga.

OD - Ouvido direito.

OE - Ouvido esquerdo.

O.cynotis - *Otodectes cynotis*.

ß - Beta.

Kg – Kilograma.

µm - Micrómetro.

% - Percentagem.

Índice geral

1. Introdução.....	1
1.1. Anatomia do ouvido canino	1
1.1.1. Ouvido externo	1
1.1.2. Ouvido médio	3
1.1.3. Ouvido interno	5
1.2. Vascularização e inervação do ouvido	5
1.3. O ouvido saudável.....	6
1.3.1. Microclima do canal auditivo externo	6
1.3.2. Flora microbiana	7
1.4. Otite externa	7
1.4.1. Etiologia.....	8
1.4.1.1. Fatores primários	9
1.4.1.2. Fatores predisponentes	17
1.4.1.3. Fatores perpetuantes	17
1.5. Abordagem clínica e sinais clínicos de otite externa	18
1.6. Diagnóstico	19
1.6.1. Exame otológico	19
1.6.2. Exame otoscópico	19
1.6.3. Citologia auricular	20
1.6.4. Cultura/ antibiograma	22
1.7. Tratamento	22
2. Objetivos.....	25
3. Materiais e métodos.....	26
3.1. Amostragem	26
3.2. Local do estudo	26
3.3. Tipo de estudo	26
3.4. Metodologia	26
3.4.1. Exame otológico	26
3.4.2. Exame otoscópico	27
3.4.3. Citologia auricular	28
3.5. Método de classificação da otite	32

3.6. Análise estatística.....	33
4. Resultados.....	34
4.1. Descrição da amostra e respectiva história otológica.....	34
4.1.1. Idade.....	34
4.1.2. Peso.....	34
4.1.3. Raça	34
4.1.4. Género.....	35
4.1.5. Tipo de orelha (pendente / ereta)	35
4.1.6. Desparasitação externa com espectro para <i>Otodectes cynotis</i>	36
4.1.7. Conhecimento da presença de otite pelo proprietário.....	36
4.1.8. Episódios de otite no passado	36
4.1.9. Realização de limpeza auricular antes da consulta	37
4.1.10. Hábitos de limpezas auriculares regulares.....	37
4.1.11. Tração de pelos	37
4.1.12. Doenças dermatológicas	37
4.1.13. Hábitos de banho	37
4.1.14. Presença de prurido auricular	38
4.2. Avaliação otológica.....	39
4.2.1. Determinação de dor.....	39
4.2.2. Avaliação visual do pavilhão auricular e entrada do canal auditivo.....	39
4.3. Avaliação otoscópica	39
4.3.1. Tipo de material	39
4.3.2. Eritema.....	39
4.3.3. Estenose	40
4.3.4. Hiperqueratose	40
4.3.5. Visualização do tímpano.....	40
4.4. Contagem microscópica	40
4.4.1. <i>Otodectes cynotis</i>	40
4.4.2. <i>Malassezia pachydermatis</i>	40
4.4.3. Bactérias cocoides.....	40
4.4.4. Bactérias bacilares	41
4.4.5. Neutrófilos	41
4.5. Classificação da otite externa.....	41

4.5.1. Otite infecciosa não parasitária:	41
4.5.2. Otite não infecciosa:	41
4.5.3. Otite infecciosa parasitária:	42
5. Discussão de resultados	43
6. Conclusão	49
7. Bibliografia	51
8. Apêndices	I
8.1. Apêndice I	I

Índice de tabelas

Tabela 1. Causas de otite externa em cães (adaptado de Rosser, 2004; Coatesworth, 2011). ..9	
Tabela 2. Classificação do <i>Otodectes cynotis</i> . (adaptado de Taylor <i>et al.</i> , 2007) 10	
Tabela 3. Critério de avaliação da evolução significativa dos organismos na citologia auricular de cães (adaptado de Ginel, 2002)..... 21	
Tabela 4. Antifúngicos mais utilizados no tratamento de otite externa. (adaptado de Thomas, 2006)..... 23	
Tabela 5. Antibióticos mais utilizados no tratamento de otite externa (adaptado de Thomas, 2006)..... 23	
Tabela 6. Frequência de idades nos cães adultos presentes na amostra em estudo. 34	
Tabela 7. Frequência das raças presentes neste estudo..... 35	
Tabela 8. Frequência das raças presentes nos cães com otite externa. 35	

Índice de gráficos

Gráfico 1. Frequência de orelhas pendentes e orelhas eretas em cães com e sem otite externa.	36
Gráfico 2. Frequência de cães com história de otites no passado.....	36
Gráfico 3. Frequência de banho nos cães presentes na amostra em estudo (n=100)......	38
Gráfico 4. Resultado da frequência de prurido nos cães com e sem otite presentes na amostra em estudo.	38
Gráfico 5. Frequência de otite externa na amostra em estudo.	41
Gráfico 6. Frequência dos diferentes tipos de otite presente nos cães com otite externa.	42

Índice de figuras

Figura 1. Ouvido canino (adaptado de Maxwel, 2012).....	1
Figura 2. Pavilhão auricular direito canino (imagem da candidata).....	2
Figura 3. Esquema do ouvido canino (adaptado de Foster & Smith, 2010).....	3
Figura 4. Membrana timpânica esquerda de cão (adaptado de Cole, 2009).....	4
Figura 5. Representação esquemática do conduto auditivo externo, da orelha média e interna de cão. (adaptado de Konig e Liebich, 2004).	5
Figura 6. <i>Otodectes cynotis</i> adulto. a) macho; b) fêmea (adaptado de Marcelo de Campos Pereira, Universidade de São Paulo, Departamento de Parasitologia, 1998).....	11
Figura 7. <i>Otodectes cynotis</i> com ovos típicos, ovais e acastanhados (adaptado de Angus, 2005).	14
Figura 8. Teste de elevação dorsal do pavilhão auricular (imagem da candidata).....	27
Figura 9. Teste de pressão no trágus (imagem da candidata).....	27
Figura 10. Otoscópio (Heine®, EN 100), utilizado para realização do exame otoscópico (imagem da candidata).....	28
Figura 11. Colheita de material para citologia auricular (imagem da candidata).	28
Figura 12. Representação esquemática da deposição do material colhido na lâmina.	29
Figura 13. Diff-quick (Rapi- Diff II, Atom Scientific®) utilizado para coloração das lâminas (imagem da candidata).....	30
Figura 14. Lâminas com citologia auricular após coloração com Diff-quick (Rapi- Diff II, Atom Scientific®) (imagem da candidata).....	30
Figura 15. Visualização microscópica das lâminas (imagem da candidata).	31
Figura 16. Visualização microscópica de <i>Malassezia pachydermatis</i> em campo de imersão (imagem da candidata).....	32
Figura 17. Visualização microscópica de cocos e <i>Malassezia pachydermatis</i> em campo de imersão (imagem da candidata).....	32
Figura 18. Representação esquemática do método de visualização utilizado.	32

1. Introdução

1.1. Anatomia do ouvido canino

O ouvido canino está dividido em três partes: ouvido externo, ouvido interno e ouvido médio (Figura 1). O ouvido externo é constituído pela orelha e meato acústico externo, o ouvido médio pela cavidade do tímpano, a membrana do tímpano e três ossículos com ligamentos e músculos associados, e o ouvido interno, constituído pela cóclea e os canais semicirculares (Sisson e Grossman, 1986).

Embora existam diferenças entre raças, nomeadamente na forma, na posição da orelha, no diâmetro do canal auditivo externo, na quantidade de pelo e tecido mole, o relacionamento entre os diferentes componentes do ouvido externo, médio e interno permanece constante (Harvey *et al.*, 2004).

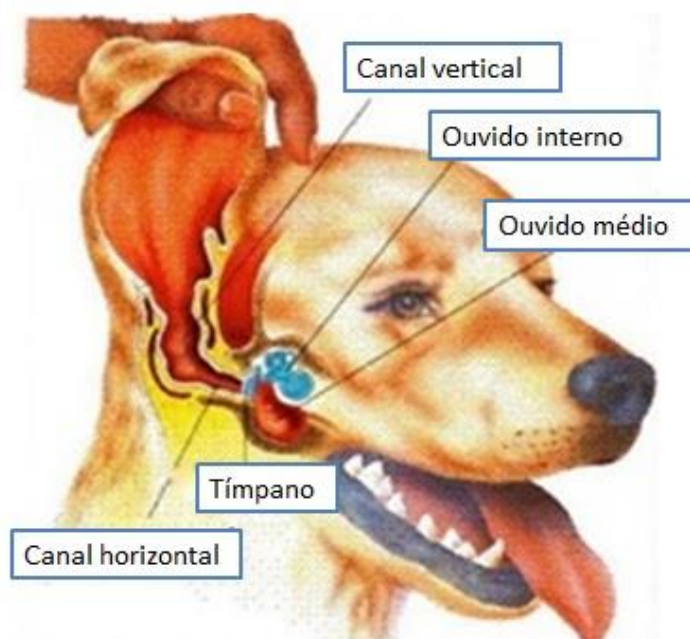


Figura 1. Ouvido canino (adaptado de Maxwell, 2012).

1.1.1. Ouvido externo

O ouvido externo (figura 2) é constituído por duas cartilagens cobertas por pele (auricular e anular), pelo canal do ouvido e pelo meato acústico externo (Sisson e Grossman, 1986; Cole, 2009).

O pavilhão auricular é uma estrutura móvel com a função de localizar e receber as ondas de som e transmiti-las para a membrana timpânica (Cole, 2009).

O pavilhão auricular difere muito entre as diferentes raças e pode ser ereto ou pendente. No âmbito desta dissertação importa referir que, segundo Cole, os cães de raça com orelhas pendentes como o cocker spaniel e poodle são mais predispostos a desenvolver otite infecciosa comparativamente com cães cruzados. Por outro lado, cães de raça com orelhas eretas têm um baixo risco de desenvolverem otite externa comparativamente com cães cruzados (Hayes, 1987; Cole, 2009).

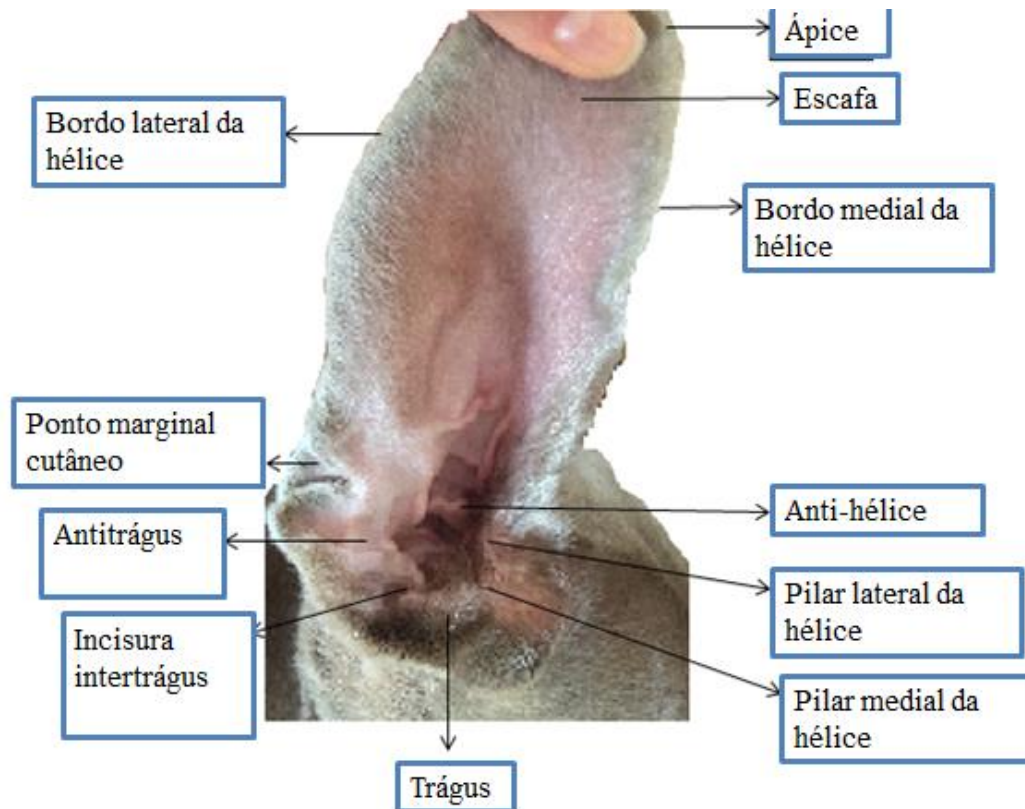


Figura 2. Pavilhão auricular direito canino (imagem da candidata).

Os músculos do pavilhão auricular são inervados pelo nervo facial e têm origem na cartilagem escutiforme, estando dispostos radialmente ao redor da cartilagem e tendo uma função de depressão, elevação ou rotação do pavilhão auricular (Konig e Liebich, 2004; Cole, 2009). A cartilagem escutiforme não contribui para a formação do ouvido externo (Cole, 2009).

A base estrutural do pavilhão auricular é de natureza elástica, sendo a cartilagem auricular coberta por uma pele fina (Konig e Liebich, 2004).

A hélice é uma margem livre, ligeiramente dobrada da escafa da cartilagem auricular (Sisson e Grossman, 1986; Cole, 2009).

A anti-hélice é uma prega transversa da cartilagem auricular na face côncava do pavilhão, mais precisamente uma crista medial com um proeminente tubérculo presente na face medial da entrada do canal do ouvido (Sisson e Grossman, 1986; Cole, 2009) sendo a área triangular côncava entre a hélice e a anti-hélice denominada a escafa (Sisson e Grossman, 1986).

No lado oposto à anti-hélice e a formar o limite lateral da parte inicial do canal do ouvido encontra-se uma placa relativamente densa de cartilagem quadrangular, denominada trágus (Sisson e Grossman, 1986).

A zona do trágus estende-se medial e caudalmente para o anti-trágus que consiste numa fina e alongada porção de cartilagem caudal ao trágus e separado dele por uma incisura intertrágus. Neste local é colocado o otoscópio para realização do exame otoscópico (Cole, 2009).

O meato acústico externo cartilágneo é relativamente longo nos carnívoros. Na entrada do pavilhão a cartilagem apresenta um contorno de configuração semilunar no qual se adere a cartilagem anular situada sobre o meato acústico externo ósseo (Sisson e Grossman, 1986).

1.1.2. Ouvido médio

O ouvido médio consiste numa cavidade timpânica preenchida por ar, três ossículos auditórios e a sua associação com músculos, ligamentos e com a membrana timpânica (Figura 3) (Cole, 2009).

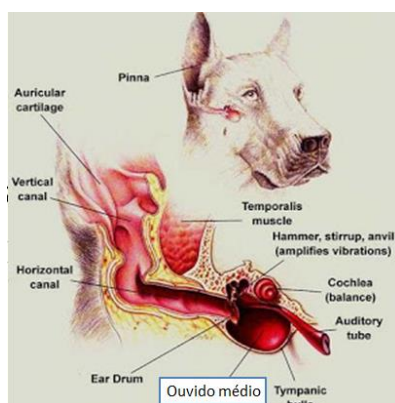


Figura 3. Esquema do ouvido canino (adaptado de Foster & Smith, 2010).

A membrana timpânica é formada por epitélio do meato acústico externo, tecido conjuntivo e mucosa da membrana timpânica. É uma membrana semitransparente de forma elíptica que atua como parede entre a cavidade do tímpano e o meato acústico externo, estando o seu eixo mais longo direcionado rostrolaterodorsalmente (Sisson e Grossman, 1975; Heine, 2004).

A membrana timpânica (figura 4) está localizada com um ângulo de 45 graus em relação ao eixo central da parte horizontal do canal auditivo externo e está dividida em duas secções, a *pars flácida* e a *pars tensa* (Cole, 2009).

A cavidade do tímpano está situada dentro da parte do osso temporal, conhecida como a bolha timpânica (Sisson e Grossman, 1986).

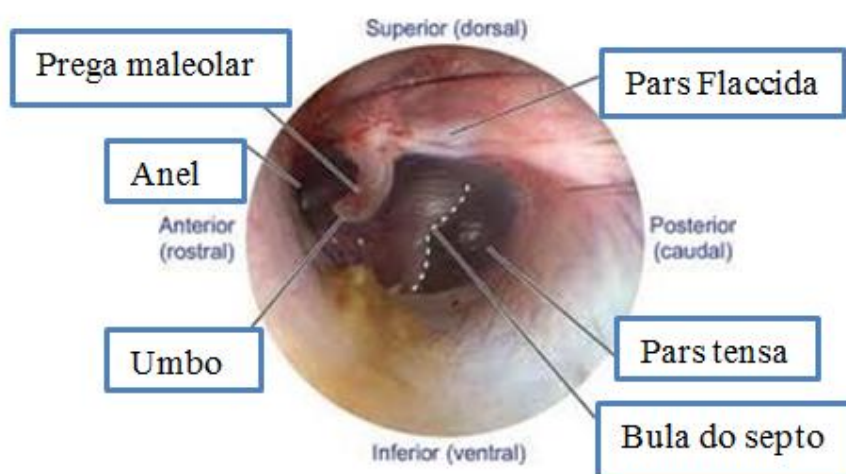


Figura 4. Membrana timpânica esquerda de cão (adaptado de Cole, 2009).

Os ossículos do ouvido são três ossos pequenos (martelo, bigorna e estribo) que formam um meio através do qual as vibrações do ar, que atingem a membrana timpânica, são transmitidas desde a cavidade do ouvido médio até ao ouvido interno. O martelo tem cerca de 1cm de comprimento e é constituído por cabeça, colo e manúbrio. A bigorna é menor que o martelo e está localizada caudalmente a este no recesso epitimpânico. O estribo é o ossículo mais interno e o menor osso do corpo (Sisson e Grossman, 1986).

O manúbrio do martelo encontra-se ligado ao lado medial da membrana timpânica frequentemente côncavo - *pars tensa*. O exame da porção dorsal da membrana timpânica – *pars flácida* revela uma membrana opaca rosa ou branca, contendo muitas vezes uma rede de pequenos vasos sanguíneos que se estendem ao longo da membrana timpânica (Joyce, 2010).

1.1.3. Ouvido interno

O ouvido interno (Figura 5) está localizado dentro da parte petrosa do osso temporal contendo os órgãos terminais das divisões vestibular e coclear do nervo vestibulococlear e é constituído pelo labirinto ósseo (Sisson e Grossman, 1986; Cole, 2009).

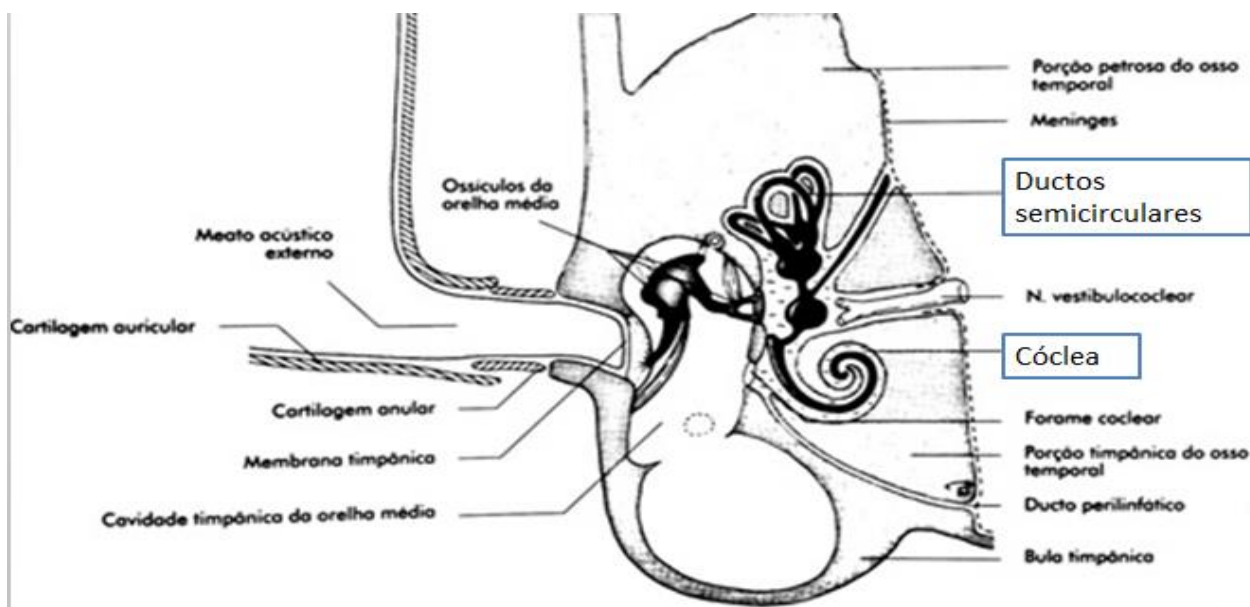


Figura 5. Representação esquemática do conduto auditivo externo, da orelha média e interna de cão (adaptado de Konig e Liebich, 2004).

O labirinto ósseo consiste numa câmara perilinfática (vestíbulo), três canais semicirculares (cada um com uma ampola) e uma cóclea espiral (Venker-van, 2005; Cole, 2009). O vestíbulo é um espaço oval irregular que comunica com a cóclea rostralmente e com o canal semicircular caudalmente (Evans, 1993; Cole, 2009). A membrana do labirinto contém o órgão sensorial que controla a audição e o equilíbrio (Harvey, 2001; Kumar, 2005; Cole, 2009).

1.2. Vascularização e inervação do ouvido

O fornecimento de sangue na orelha faz-se através da artéria carótida externa e pelas artérias vertebrais. Os ramos da artéria auricular caudal da artéria carótida externa encontram-se ao nível da face caudal do músculo masséter, ao nível da cartilagem anular. A artéria auricular caudal tem numerosos ramos, incluindo o auricular lateral, auricular, auricular profundo e auricular medial (Cole, 2009).

A artéria auricular profunda passa entre o trágus e a anti-hélice para vascularizar parte da derme da cartilagem do canal auditivo externo (Evans, 1993; Heine, 2004; Cole, 2009).

A inervação sensorial do pavilhão auricular é feita pelos nervos trigêmio, facial, vago e segundo cervical (Harvey, 2001; Heine, 2004; Kumer, 2005; Cole, 2009).

1.3. O ouvido saudável

O canal auditivo saudável deverá ser cor-de-rosa, claro e com pequenos vasos sanguíneos visíveis superficialmente. As pequenas quantidades de cerúmen que revestem o epitélio conferem-lhe uma aparência brilhante e a sua presença não deve ser considerada patogénica a menos que esteja presente em quantidades excessivas (Joyce, 2011).

O cerúmen é composto por secreções lipídicas derivadas de glândulas sebáceas, ceruminosas e células de descamação (Harvey *et al.*, 2001). A quantidade de cerúmen varia entre raças, sendo que os cães com pelo comprido têm mais tecido glandular que os cães de pelo curto (Fernando, 1966). Os pelos estão presentes ao longo do canal sendo mais numerosos no canal vertical.

A membrana timpânica normal surge translúcida, brilhante, de cor cinza-perolada e ligeiramente côncava, no final do canal auditivo horizontal (Radostits, 2000).

1.3.1. Microclima do canal auditivo externo

Um conjunto de fatores como a humidade relativa, temperatura e pH são responsáveis pelo equilíbrio do microclima do canal auditivo externo. Qualquer alteração nos mesmos pode afetar a microflora residente (Harvey *et al.*, 2001).

Segundo Grono (1970), a humidade relativa do canal auditivo externo é de 80,4%, sendo considerada uma variável bastante estável.

Numa situação de otite externa, os valores de humidade relativa podem sofrer alterações a atingir valores muito altos, em média 89% (Harvey *et al.*, 2001).

A temperatura do canal auditivo externo encontra-se entre os 38,2°C e os 38,4°C (Grono, 1970) e em média encontra-se 0,6°C abaixo da temperatura rectal (Harvey *et al.*, 2001). A temperatura do canal auditivo externo não varia segundo as raças, nem com alterações anatómicas como a presença de orelhas eretas ou pendentes (Grono, 1970).

O valor do pH do canal auditivo externo varia entre os 4,6 e os 7,2 (Grono, 1970). Estes valores podem sofrer alterações entre machos e fêmeas sendo a média dos machos de 6,1 e das fêmeas de 6,2 (Grono, 1970; Cole, 2009).

1.3.2. Flora microbiana

As bactérias mais frequentemente encontradas nos canais auditivos externos de cães saudáveis são: *Staphylococcus spp.* (Grono, 1969; Sampson, 1973; Cole, 2009), *Streptococcus spp.* (Angus *et al.*, 2004; Harvery *et al.*, 2004), *Corynebacterium spp.* (Grono, 1969; Marshall, 1974; Sharma, 1975), *Escherichia coli* (Sampson, 1973; Sharma, 1975; Matsuda, 1984; Cole, 2009), *Micrococcus spp.* (Mc Carthy, 1982), *Proteus spp.* (Grono, 1969) e *Pseudomonas spp.* (Grono, 1969; Sampson, 1973).

As bactérias cocóides apresentam um diâmetro de 0,3 µm e as bactérias coliformes e bacilares apresentam um comprimento de menos de 1,5µm (Angus, 2004a).

A *Malassezia pachydermatis* é uma levedura frequentemente encontrada no canal auditivo externo de cães saudáveis (Peleteiro, 2011; Gotthelf, 2006; Aoki-Komori *et al.*, 2007).

1.4. Otite externa

A otite externa consiste numa inflamação do canal auditivo envolvendo, por vezes, o pavilhão auricular e/ou o ouvido médio (Peleteiro, 2011) tratando-se de uma doença comum que afeta cerca de 10% a 20% dos cães (Baba, 1981; Rosychuk, 2000; Scott, 2001). Embora a otite não comprometa diretamente a sobrevivência do cão, é suscetível de diminuir a qualidade de vida nos cães afetados. Falhas no diagnóstico e no tratamento de otites resultam frequentemente em dor, inflamação e infeção, evoluindo muitas vezes para um estado crónico (Angus, 2004a).

Com base na história clínica e nos sinais clínicos é possível diferenciar o subtipo de otite, podendo tratar-se de uma otite externa (inflamação do conduto auditivo externo), média (inflamação do ouvido médio) ou interna (inflamação do ouvido interno) (Jackson & Marsella, 2012).

1.4.1. Etiologia

É conveniente considerar o ouvido externo como uma estrutura com folículos e glândulas apócrinas e sebáceas ceruminosas (McKeever, 1999; Gotthelf, 2001) na qual alterações da estrutura anatômica podem produzir um desequilíbrio microambiental que por sua vez pode dar origem à inflamação e consequente infecção.

Estas alterações podem ter diversas origens:

- A conformação externa da orelha, que pode prejudicar a ventilação do canal auditivo externo;
- O canal vertical que pode interferir com a drenagem natural do ouvido;
- O estreitamento natural e a curva do canal que podem favorecer a estenose;
- A presença de pelos que podem obstruir o lúmen do canal;
- A abundância de glândulas secretoras que podem produzir excesso de exsudado (Goth, 2011).

Durante os estados iniciais de otite externa aguda a causa subjacente da inflamação do canal auditivo externo resulta num variável grau de eritema do pavilhão auricular e do seu epitélio de revestimento. Podem estar presentes sinais clínicos como abanar da cabeça, prurido auricular, descargas auriculares ceruminosas ou purulentas, evidências de automutilação e escoriações, mau odor auricular, inflamação e dor. Nos casos de otite recorrente ou otite crônica, estes sinais clínicos podem evoluir para alterações proliferativas como estenose do canal auditivo externo até à sua oclusão (Rosser, 2004).

Em 1988, Angus publicou um artigo sobre a abordagem conceptual da complexa patogenia da otite externa onde dividiu os fatores etiológicos em três categorias distintas: fatores primários, predisponentes e perpetuantes (Angus, 2005b; White, 2005; Thomas, 2006; Paterson, 2007; Wellington, 2007).

A maioria dos autores considera que o sistema de classificação definido por Angus é o mais adequado. Contudo autores como Froster (1961), Scott (2001) e Griffin (2001) consideram também a existência de causas secundárias. As infeções por bactérias e por leveduras, associadas as reações de hipersensibilidade de contacto ou mesmo dermatites são consideradas causas secundárias.

Nesta dissertação será seguida a abordagem de Angus (1988) sendo portanto considerados fatores etiológicos primários, predisponentes e perpetuantes.

Na tabela 1 estão resumidas as principais causas de otite externa em cães.

Tabela 1. Causas de otite externa em cães (adaptado de Rosser, 2004; Coatesworth, 2011).

Fatores primários	Trauma, hipersensibilidade e doenças alérgicas, parasitas, corpos estranhos, alterações de queratinização, doenças auto-imunes, hipotireoidismo, celulite juvenil.
Fatores predisponentes	Conformação, maceração, obstrução, imunossupressão, elevada temperatura e humidade ambiental.
Fatores perpetuantes	Bactérias, leveduras, otite média e inflamação crónica.

1.4.1.1. Fatores primários

Os fatores primários induzem directamente a inflamação no canal auditivo e, como se pode observar na tabela 1 são variáveis. O **trauma** pode surgir devido ao desgaste e dano causado nas células epiteliais do ouvido externo por excesso de limpeza ou tração de pelos na zona auricular. A tração de grandes quantidades de pelos do canal auricular pode causar inflamação traumática do epitélio (Coatesworth, 2011).

A **hipersensibilidade** também é considerada uma causa primária e pode ter origem em dermatite atópica e reações por contato (Coatesworth, 2011).

A Dermatite Atópica (DA) canina é uma doença de pele inflamatória e pruriginosa, de predisposição genética, na qual o quadro clínico é causado pela ação dos anticorpos IgE contra alérgenos ambientais. A DA está associada a alguns sinais clínicos característicos de otites externas recorrentes. A otite pode ser sazonal ou não sazonal dependendo da causa alérgica (Olivry, 2010; Coatesworth, 2011).

Encontra-se descrito que mais de 55% dos cães com DA têm otite externa concomitante, embora apenas 3% a 5% apresentem sinais clínicos de otite externa (Griffin, 2001; DeBoer, 2001).

Segundo Rosser (2004) mais de 90% dos casos de otites externas bilaterais recorrentes ou crónicas em cães são resultado da presença de DA. Na maior parte dos casos a anamnese e o exame físico indicam a presença de inflamação e prurido noutras áreas do corpo, associadas a um potencial problema de dermatite atópica (Rosser, 2004).

As reações cutâneas adversas à alimentação podem desencadear crises de DA em cães com hipersensibilidade a esses alérgenos, por isso devem ser consideradas em todos os casos de otite crônica, incluindo nas unilaterais. As reações cutâneas adversas à comida podem ser imunológicas no caso das alergias alimentares, ou podem ser não imunológicas nos casos de intolerâncias alimentares (Olivry, 2010; Coatesworth, 2011).

Têm sido descritas algumas reações de hipersensibilidade de contato que podem exacerbar a doença otológica devido à utilização de produtos tópicos com propileno glicol e neomicina (Coatesworth, 2011).

Os **parasitas** também são causas primárias de otite externa. Na citologia auricular podem ser encontrados os seguintes parasitas: *Otodectes cynotis*, *Demodex canis*, *Sarcoptes scabiei*, moscas (*Stomoxys calcitrans*), carraças (*Otobius megnini*) e pulgas (*Echidnophaga galinacea* e *Spilopsyllacuniculi*) (Scott, 2001).

O *Otodectes cynotis* (tabela 2) é um ácaro responsável por 5% a 10% dos casos de otite externa em cães, principalmente em cachorros, não estando definido nem sexo nem raça predisponente (Urquhart, 1996; Scott, 2001; Rodriguez *et al.*, 2003; Ettinger e Feldman, 2004; Barr, 2006; Muller, 2007; Coatesworth, 2011; Goth, 2011).

Tabela 2. Classificação do *Otodectes cynotis*. (adaptado de Taylor *et al.*, 2007)

Filo	Arthropoda
Classe	Arachnida
Subclasse	Acari
Ordem	Acariformes
Subordem	Sarcoptiformes
Família	Psoroptidae
Gênero	<i>Otodectes</i>
Espécie	<i>Otodectes cynotis</i>

A infecção causada por este ácaro é denominada de sarna otodécica (Hering, 1838; Souza, 2006). Os sinais clínicos resultam da irritação criada por um grande número de ácaros ou induzida por uma reação de hipersensibilidade no hospedeiro (Angus, 2004).

O seu microbiótopo é o canal auditivo externo. Secundariamente pode infectar outras zonas do corpo como a cabeça, costas, ponta da cauda e pés do hospedeiro (Taylor, 2007). Os hospedeiros naturais são o cão, o gato e pequenos mamíferos domésticos como o furão e a raposa vermelha (Taylor, 2007).

Segundo um estudo de Frost (1961) a prevalência de *Otodectes cynotis* (*O. Cynotis*) em cães é de 29,1%; contudo, menos de metade dos cães com citologia positiva demonstraram evidências de otite, o que sugere a existência de casos portadores subclínicos.

Morfologia:

Em termos morfológicos, *O. cynotis* assemelha-se aos *Psoroptes* e *Chorioptes* na sua conformação geral, tendo um corpo oval e patas salientes, com apódemas fechados adjacentes ao primeiro e segundo pares de patas (Taylor, 2007). Os pedicelos não são articulados (Urquhart, 1996). São ácaros grandes, brancos e com intensa mobilidade (Scott, 2001).

O macho adulto (figura 6A) tem todos os quatro pares de patas curtos e na sua face ventral possuem um par de ventosas copuladoras perto do ânus (Barr *et al.*, 2006; Taylor, 2007; Bowman, 2010).

A fêmea adulta (figura 6B) tem os pré-tarsos com pedicelos curtos, não segmentados no primeiro e segundo par de patas. As fêmeas possuem uma vulva ventralmente (Loshe, 2002; Barr, 2006; Taylor, 2007; Bowman, 2010).

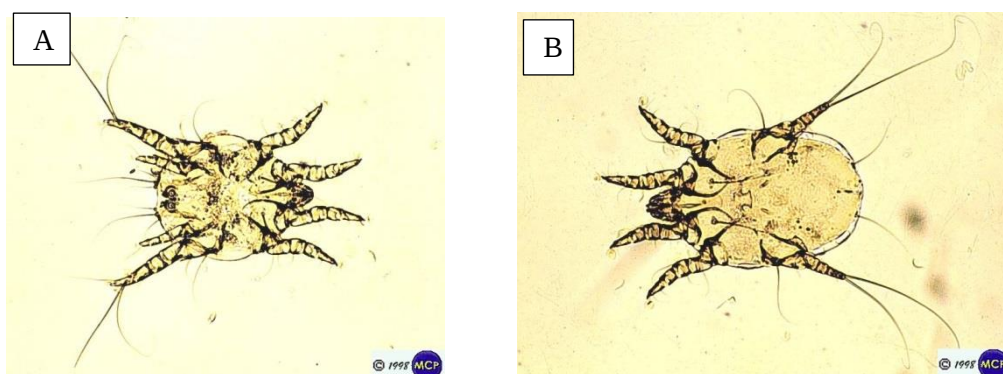


Figura 6. *Otodectes cynotis* adulto. a) macho; b) fêmea (adaptado de Marcelo de Campos Pereira, Universidade de São Paulo, Departamento de Parasitologia, 1998).

Ciclo de vida:

Este ácaro tem um ciclo de vida completo com a duração de três semanas que ocorre inteiramente no animal. Apresenta os seguintes estádios: ovo, larva, protoninfa, deutoninfa e adulto (Sweatman, 1958; Gotthelf, 2000; Taylor, 2007; Fernandes, 2010).

Uma vez que o macho adulto é incapaz de determinar o sexo da ninfa, nem sempre a sua união tem significado fisiológico. A cópula só ocorre se for uma fêmea produzida a partir da deutoninfa e nessa circunstância esta torna-se portadora de ovos (Scott *et al.*, 1995).

As fêmeas produzem cerca de 15-20 ovos, ao ritmo de um por dia (Taylor, 2007) e depositam-nos na pele do canal auditivo do hospedeiro. Após o período de incubação, que dura quatro dias, estes eclodem dando origem às larvas que têm três pares de patas (Scott *et al.*, 1995). Após um período de três a dez dias as larvas mudam para a forma de protoninfa e passam a ter quatro pares de patas. As protoninfas transformam-se em deutoninfas nos quatro a cinco dias seguintes. Neste estágio surge um par de ventosas na posição dorsoposterior, local onde o macho se une por meio da sua ventosa adanal copuladora (Tonn, 1960; Scott *et al.*, 1995).

Fisiopatologia:

Muitos animais são portadores de *O.cynotis* e em animais adultos quase que pode existir uma relação comensal entre o hospedeiro e o parasita. Os sinais de irritação aparecem só com actividade excessiva dos Otodectes. O parasita vive debaixo de uma crosta e pode provocar infeções bacterianas secundárias. (Taylor, 2007).

Os ácaros alimentam-se de restos epidérmicos e líquidos tecidulares a partir da epiderme superficial. Deste modo o hospedeiro fica exposto ao antígeno do ácaro e imunizado contra ele. Não há hipersensibilidade retardada portanto os anticorpos reagínicos aparecem numa fase inicial do processo e os anticorpos precipitantes aparecem posteriormente (Weisbroth, 1974; Powell, 1980; Souza, 2004).

O desenvolvimento dos sinais clínicos refletem o desenvolvimento de hipersensibilidade do hospedeiro ao antígeno produzido pelo *O.cynotis* enquanto este se alimenta. As respostas do hospedeiro variam entre assintomática a otites purulentas severas e até convulsões (Patterson, 1999; Souza, 2004; Scott, 2005; Taylor, 2007).

Durante a infeção, o canal auditivo externo enche-se de cerúmen, sangue e fezes do parasita, o que propicia o desenvolvimento de uma otite externa. A irritação mecânica contribui para o aparecimento de prurido mas a presença de IgE sugere que a reação de hipersensibilidade também possa contribuir (Taylor, 2007).

Foram descritas reações de hipersensibilidade do tipo I (imediate) e tipo III (complexo imune) (Weisbroth, 1974; Powell, 1990).

Segundo Frost (1961) apenas dois ou três ácaros podem provocar um caso clínico de otite externa. Isto pode ser explicado pelo facto de os ácaros poderem iniciar a otite externa e, de seguida, abandonar o canal auditivo (Griffin, 1993).

Sinais clínicos:

Como já foi referido, os sinais clínicos podem variar muito, mas os mais comuns são a inflamação do canal auditivo, o excesso de humidade associado à acumulação de exsudado castanho escuro acompanhado de forte prurido que provoca o movimento de abanar a cabeça repetidamente (Taylor, 2007). Inicialmente o prurido é localizado à volta das orelhas e pescoço e ocasionalmente pode tornar-se generalizado (Barr, 2006).

Os sinais mais graves que podem surgir são emaciação, espasmos, auto-mutilação e convulsões (incluindo epileptiformes), podendo ocorrer também perfuração do tímpano. Ao contrário do que acontece nos gatos, a sintomatologia nos cães pode aparecer num estado muito inicial da infeção (Taylor, 2007).

As otites provocadas por estes ácaros predis põem também o aparecimento de otohematomas (Souza, 2004).

Diagnóstico:

O diagnóstico pode ser feito através de uma avaliação do comportamento do animal, anamnese detalhada, exame físico, através de exame otoscópico, visualização do cerúmen em microscópio ou lavado otológico (Souza, 2004; Taylor, 2007).

A colheita de material é feita por zaragatoa e colocado numa lâmina. No exame citológico do canal auditivo podem observar-se bactérias, fungos, parasitas, leucócitos e células epiteliais, bem como a microflora comensal (Peleteiro, 2011).

Considera-se que a identificação de um único ovo ou ácaro em qualquer estágio constitui um diagnóstico definitivo (Angus, 2004a; Taylor, 2007).

Está descrito também a avaliação do reflexo otopodal como meio de diagnóstico da otite por *O. cynotis*. Este teste é feito através da manipulação do pavilhão auricular do animal e este responde com movimentos rápidos e ritmados do membro posterior, simulando o ato de coçar. Contudo este método de diagnóstico não está claramente esclarecido e por isso ainda é pouco utilizado (Souza, 2004b).

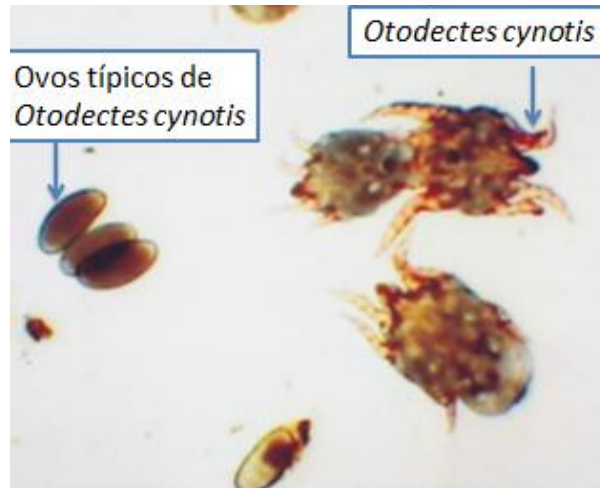


Figura 7. *Otodectes cynotis* com ovos típicos, ovais e acastanhados (adaptado de Angus, 2005).

Diagnósticos diferenciais:

A otite externa provocada por *O.cynotis* pode ter como diagnósticos diferenciais a hipersensibilidade à picada da pulga, pediculose, dermatite atópica e sarna sarcóptica, (Muller & Kirk's, 1997; Barr, 2006).

Epidemiologia:

O contágio pode ocorrer por contacto direto ou por fêmeas infetadas que transmitem o parasita aos cachorros (Taylor, 2007).

Tratamento:

Os objetivos gerais do tratamento da sarna otodécica focam-se na remoção dos fatores primários, resolução das infeções causadas por bactérias e leveduras, redução da inflamação e limpeza e secagem das orelhas. Antes de iniciar qualquer tratamento deve ser assegurado que o canal auditivo está completamente limpo (Muller&Kirk's, 1997; Horspool, 2011).

O tratamento não é restrito ao animal infetado mas sim a todos os animais que contactaram com o animal portador, bem como proceder a uma correta desinfecção de todo o ambiente envolvente (Barr, 2006).

A selamectina é uma lactona macrocíclica obtida através da modificação semi-sintética da doramectina (uma ivermectina), sendo eficaz contra parasitas internos e externos

(Barr, 2006). Embora a sua aplicação seja tópica existe absorção dérmica e o desparasitante distribui-se sistemicamente e é lentamente eliminado do plasma apresentando concentrações plasmáticas detetáveis 30 dias após a aplicação tópica. No tratamento da sarna otodécia, a selamectina deve ser aplicada em dose única (6mg/kg) com duração de 30 dias, período a partir do qual o cão deverá ser reavaliado. (Bowman, 2006). O uso mensal do desparasitante é vantajoso na medida em que controla uma possível recidiva deste ácaro (Shanks, 2000).

Em 2000 foi realizado um estudo por Shanks que demonstrou que a aplicação tópica de selamectina num único ponto da pele de cães provoca a morte de todos os ácaros adultos em 24 horas.

Em 2015, Arther, Davis, Jacobsen, Lewis e Settje realizaram um estudo que avaliou a segurança e eficácia de 10% de imidacloprida + 2,5% de moxidectina no tratamento de sarna otodécia. No estudo estiveram presentes dois grupos de cães com *O. cynotis* sendo que um grupo foi submetido ao tratamento com selamectina e outro com 10% de imidacloprida + 2,5% de moxidectina. Ao 28º dia, o ácaro já não estava presente em 71% dos cães tratados com 10% de imidacloprida + 2,5% de moxidectina e em 69% dos cães tratados com selamectina. Ao 56º dia, o ácaro já não estava presente em 82% dos cães tratados com 10% de imidacloprida + 2,5% de moxidectina e em 74% dos cães tratados com selamectina. Não foram registados efeitos adversos durante o estudo com nenhum dos produtos utilizados (Arther, 2015).

A ivermectina possui uma boa ação contra *O. cynotis* e pode ser administrada por via oral, parental e tópica, contudo a via tópica está descrita como a menos eficaz. A aplicação de ivermectina sistémica não é indicada em *collies*, *shelties* ou em cães resultantes do cruzamento de uma destas duas raças. Em animais com menos de seis meses de idade esta só deve ser utilizada se for absolutamente imprescindível (Barr, 2006).

O fipronil é uma molécula sintética que pertence à família dos fenilpirazóis com uma boa ação contra ácaros e insetos. No tratamento da sarna otodécia quando administrado em dose única de 9 mg, em cada canal auditivo demonstrou ter uma eficácia de 100% no período de quatro a sete dias após a sua aplicação. O fipronil tem a vantagem de poder ser administrado em cachorros a partir do segundo dia de vida bem como em fêmeas gestantes e lactantes. Quando administrado em spot-on tem resultados bastante inferiores quando comparado com a anterior (Scott *et al.*, 2001, Rosychuk e Luttgen, 2004).

O exame ao ouvido deve ser repetido um mês após o início do tratamento para avaliação da sua eficácia (Barr, 2006).

Prognóstico e potencial zoonótico:

O prognóstico é favorável na maioria dos casos. Raramente o ácaro pode infectar o Homem (Barr, 2006).

Profilaxia:

Qualquer manta ou cama que contacte com um animal infetado deve ser trocada ou completamente desinfetada. Todos os cães e gatos que contactem com outro animal infetado devem ser tratados simultaneamente. Nas infeções severas, todo o corpo do animal deve ser tratado para matar qualquer ácaro que se possa ter movido do canal auditivo para outra zona do corpo (Taylor, 2007).

Ocasionalmente podem ser encontrados outros parasitas nas citologias auriculares (Angus, 2004a). Nos casos clínicos recorrentes de otites externas parasitárias deve ser considerada a hipótese de o animal em questão contactar com portadores assintomáticos (Griffin, 1993).

Os *Demodex* spp. são ácaros que provocam sarna folicular que podem ser encontrados em várias zonas do corpo, incluindo no canal auditivo (Muller&Kirk's, 1997; Angus, 2004a). Na fase inicial de demodicose a sobrepopulação de ácaros residentes provoca alopecia, foliculites, furunculoses, e em casos mais graves, celulite. Se isto ocorrer a nível do canal auditivo o paciente pode demonstrar sinais clínicos de otite externa (Angus, 2004a).

A presença de **corpos estranhos** é uma causa primária muitas vezes associada à presença de corpos estranhos. A areia e a terra também se podem acumular nos ouvidos quando os cães se rebolam ou estão expostos ao vento (Coatesworth, 2011).

A seborreia idiopática do Cocker Spaniel Americano leva a uma mudança nas secreções das glândulas ceruminosas e sebáceas do canal auditivo e pode implicar **alterações de queratinização** que favorecem o crescimento microbiano sendo por isso também considerada uma causa primária (Saridomichelakis, 2007; Coatesworth, 2011).

As **doenças auto-imunes** como o pênfigo foliáceo, pênfigo vulgar e lúpus eritematoso pertencem às causas primárias uma vez que podem causar lesões que se estendem pelo canal auditivo externo causando otite externa (Jacobson, 2002; Coatesworth, 2011).

O **hipotireoidismo** é uma causa primária de otite externa que surge devido a uma diminuição do nível das hormonas tri-iodotironina (T3) e tiroxina (T4) que por sua vez provoca efeitos na pele, incluindo a alteração do perfil de ácidos gordos nos lípidos ceruminosos, aumento da atividade glandular e redução da capacidade imune. Estas alterações podem resultar em otites seborreicas com infeções secundárias (Coatesworth, 2011; Zur, 2011).

A **celulite juvenil** afeta cachorros entre as três semanas e os quatro meses de idade. As lesões da pele como pápulas, pústulas, úlceras e exsudação podem afetar tanto a zona da face, olhos e boca bem como o epitélio do ouvido, sendo por isso uma causa primária de otite externa (Coatesworth, 2011).

1.4.1.2. Fatores predisponentes

Fatores predisponentes como a conformação, maceração, obstrução, imunossupressão, elevada temperatura e humidade ambiental afetam o ambiente do canal auditivo externo, podendo alterar a humidade, temperatura e ventilação local (Saridomichelakis, 2007; Zur, 2011).

As características das raças como a presença de pelos no canal auditivo, a concavidade do pavilhão auricular, oclusão e estenose do canal auditivo são também fatores que podem predispor ao desenvolvimento de otite externa (Coatesworth, 2011).

As obstruções físicas como neoplasias e pólipos, bem como a presença de medicação seca no canal auditivo também podem alterar o microclima do ouvido (Jacobson, 2002).

Os cães com hiperadrenocorticismismo assim como cães sujeitos a medicações imunossupressoras ficam mais vulneráveis ao desenvolvimento de otites externas (Jacobson, 2002; Saridomichelakis, 2007; Coatesworth, 2011).

1.4.1.3. Fatores perpetuantes

Quando os fatores primários não são abordados corretamente ou quando há a implementação de um tratamento inadequado, as alterações patológicas podem progredir com gravidade e os organismos patológicos podem proliferar (Coatesworth, 2011).

As infecções bacterianas agudas envolvem frequentemente bactérias Gram positivas (*Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp.), enquanto que as infecções bacterianas crônicas envolvem bactérias Gram negativas (*Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Escherichia coli* e *Pseudomonas* spp.). As *Pseudomonas* spp. são bactérias oportunistas especialmente em ouvidos húmidos onde a população comensal é erradicada, após tratamento com antibiótico (Bornand, 1992; Muller, 2007; Coatesworth, 2011).

A levedura *Malassezia* pode ser comensal nos ouvidos saudáveis. Contudo a sobrepopulação e a infecção ocorrem quando o microclima local é alterado a seu favor como no caso da erradicação de bactérias concorrentes (por exemplo, após tratamento com antibiótico), alterações nos lípidos do cerúmen ou mudanças de temperatura (Huang, 1993).

A otite média surge normalmente devido à extensão de uma otite externa decorrente da ruptura da membrana timpânica (Coatesworth, 2011).

A otite crônica pode provocar frequentemente uma alteração da arquitetura do ouvido devido ao desenvolvimento de uma hiperplasia que provoca uma estenose do lúmen que, por sua vez, irá contribuir para um aumento da humidade do canal auditivo (Coatesworth, 2011).

1.5. Abordagem clínica e sinais clínicos de otite externa

A otite externa é comum nos cães, representando 15% do motivo das consultas médico-veterinárias (Ascher, 1988; McKeever, 1988).

A indicação mais comum de otite externa é o prurido auricular (coçar a orelha com o membro posterior ipsilateral) e o movimento de abanar a cabeça. À medida que a otite externa vai evoluindo pode aparecer exsudado e mau odor proveniente do canal auditivo. Estes são, normalmente, os motivos de consulta (Muller, 2007).

É fundamental fazer uma anamnese detalhada, tanto geral como a nível dermatológico, onde devem ser incluídas perguntas referentes aos fatores predisponentes para a otite externa (Muller, 2007).

A maioria dos pacientes com otopatias crónicas têm antecedentes ou evidências físicas da causa primária. As indicações mais comuns de que a hipersensibilidade é causa primária são a sazonalidade e o prurido noutras zonas do corpo (Little, 1991).

Os principais achados físicos indicativos de otite externa são o eritema, a tumefação, a descamação, a presença de crostas, alopecia, dor à palpação auricular, odor auricular desagradável e pelos danificados (Radostitis, 2002)

1.6. Diagnóstico

O diagnóstico de otite externa deve incluir uma anamnese detalhada, um exame físico seguido do exame otológico, exame otoscópico bem como uma citologia auricular (Bensignor & Germain, 2009; Bugden, 2013).

1.6.1. Exame otológico

O exame otológico baseia-se numa avaliação e inspeção cuidadosas do ouvido com o objetivo de detetar lesões secundárias, prurido, avaliar a espessura, firmeza, elasticidade do canal horizontal e vertical, bem como a verificação de dor através da pressão no trágus e elevação do pavilhão auricular (Scott *et. al.*, 2001; Harvey *et al.*, 2004; DeBoer, 2005).

A dor e anomalias da bolha timpânica estão associadas à otite média, não obstante a dor poder também estar associada à otite externa (Scott *et. al.*, 2001).

1.6.2. Exame otoscópico

O otoscópio é o instrumento mais apropriado para um exame ao canal horizontal, vertical e ainda da membrana timpânica de rotina. É recomendável a utilização de uma fonte de luz de halogénio. Existem cones de vários comprimentos, diâmetros e formatos de modo a adaptar-se a cada animal (Radostitis, 2002).

O exame otoscópico é utilizado para detetar a presença de corpos estranhos, visualização do tímpano, observação do tipo de lesões, exsudados e alterações patológicas. Nos casos de otite unilateral, o ouvido saudável deve ser examinado em primeiro lugar para evitar contaminação e para que o paciente não sinta dor e se torne intolerante ao exame. Muitas vezes o ouvido tumefacto e ulcerado é muito doloroso, tornando-se impossível de examinar, recorrendo-se nesses casos à anestesia (Griffin, 1993; Hill, 2002; Goth, 2011).

O tipo de secreção pode ser útil para ajudar a definir quais os fatores primários e/ou perpetuantes que possam estar implicados. Assim sendo, os detritos parecidos com “borras de café” são típicos de ácaros, designadamente *O.cynotis*. As secreções amarelas escuras ou castanhas claras são sugestivas de infeções por bactérias Gram positivas. Os exsudados caseosos, amarelados pálidos, com cheiro adocicado podem estar associados a infeções por bactérias Gram negativas. As secreções com cheiro doce pesado, de cor amarelo torrado, e com aspeto ceruminoso são suspeitas de seborreia, atopia, endocrinopatias e, por vezes, infeções por *Malassezia* (Jacobson, 2002; Muller, 2007).

Nos casos de perfuração do tímpano, o ouvido deve ser lavado, por exemplo com soro fisiológico, procedendo-se de seguida à secagem cuidadosa do canal auditivo e só depois iniciar o exame constante de uma exploração exaustiva (Gotthelf, 2001).

1.6.3. Citologia auricular

A citologia auricular é um método complementar essencial para o diagnóstico e para a monitorização da terapia. Esta é uma técnica de eleição e deve ser sempre utilizada antes de implementar o primeiro tratamento (Griffin, 2002).

A citologia auricular não necessita de cuidados ou equipamentos especiais, uma vez que a lâmina auricular pode ser preparada facilmente durante a consulta clínica (Angus, 2004a; Gotthelf, 2009).

Devem ser realizadas colheitas de material citológico dos dois ouvidos ainda que a otite seja unilateral. Isto irá permitir que seja feita uma comparação entre o ouvido afetado e o saudável, bem como um reconhecimento de sobrecrecimento bacteriano ou de leveduras no ouvido aparentemente saudável (Cole, 1998; Colombini, 2000).

Uma citologia auricular normal tem uma fina camada de cerúmen ceroso e amarelo. Devido à sua composição maioritariamente lipídica este não absorve os corantes, o que implica que a lâmina corada deva ser praticamente incolor (Angus, 2004a).

O exame microscópico deve demonstrar células epiteliais cornificadas (Jacobson, 2002). Os queratinócitos descamados podem conter melanina, que também não absorve o corante, pelo que estes surgem como estruturas redondas ou ovais de cor amarela acastanhada (Angus, 2004a).

O canal auditivo externo dos cães e dos gatos contem um número reduzido de bactérias residentes sendo *Staphylococcus spp.* coagulase-negativas, *Staphylococcus spp.* coagulase-positiva e *Streptococcus spp.* as mais frequentemente isoladas do canal auditivo (Kowalski, 1988; Scott, 2000; Havery, 2001).

Em casos de otite externa, a citologia auricular encontra-se alterada e fora dos parâmetros considerados normais, nomeadamente na quantidade de *Malassezias*, bactérias, leucócitos e parasitas encontrados.

A tabela 3 representa um critério recomendado por Ginel (2002) para avaliar a evolução significativa dos organismos presentes na citologia auricular baseada no número de organismos por campo em grande ampliação, em cães.

Tabela 3. Critério de avaliação da evolução significativa dos organismos na citologia auricular de cães (adaptado de Ginel, 2002).

	Normal	Suspeita de infeção	Anormal
Malassezia	≤ 2	3-4	≥ 5
Bactérias	≤ 5	6-24	≥ 25

Através da comparação dos organismos presentes na citologia auricular normal e patológica, Ginel (2002) conclui que 2 ou menos leveduras por campo em alta ampliação é normal em cães. A contagem de 5 ou mais leveduras por campo é considerada anormal. Os valores intermédios são considerados como sendo uma zona suspeita de infeção.

Em 15% a 49% dos casos de cães saudáveis, a *Malassezia pachydermatis* está presente no canal auditivo e em mais de 83% dos cães com otite externa (Bond, 1995; Crespo, 2002).

Em relação à presença de bactérias, Ginel conclui que 5 ou menos bactérias por campo em alta ampliação é normal em cães. A contagem de 25 ou mais bactérias por campo é considerada anormal. Os valores intermédios são considerados como sendo uma zona suspeita de infeção.

A distinção entre um sobrecrecimento bacteriano e uma verdadeira infeção é subtil mas clinicamente importante. Os veterinários devem-se guiar pelo conhecimento dos agentes patogénicos comuns com a combinação da severidade dos sinais clínicos, achados citológicos e a identificação através da cultura bacteriológica realizada a partir de amostras para cada paciente (Ginel, 2002; Angus, 2004a).

A cultura bacteriana é necessária para identificar as espécies em questão, bem como para determinar a susceptibilidade antimicrobial da bactéria (Angus, 2004a).

Além da avaliação das bactérias e leveduras presentes nas citologias auriculares, devem ainda ser avaliados cuidadosamente os leucócitos (Ginel, 2002; Angus, 2004a).

Enquanto que as bactérias e leveduras são achados normais em citologias auriculares, os leucócitos não devem estar presentes. Neutrófilos, macrófagos e outras células inflamatórias só têm acesso ao lúmen do canal auditivo na presença de uma inflamação exsudativa, ulceração do epitélio ou extensão da cavidade timpânica durante uma otite média. Pelo exposto, a presença de leucócitos na citologia auricular sugere um processo patológico mais severo (Angus, 2004a).

1.6.4. Cultura/ antibiograma

A indicação primária para cultura e antibiograma é a presença de otite média ou otite externa associada a bactérias bacilares quando é necessário implementar uma terapia sistêmica. A cultura não deve ser feita sem uma avaliação citológica prévia, na qual deverão ser identificadas bactérias e leucócitos presentes na amostra colhida (Muller e Kirk's, 1997; Scott *et al.*, 2001).

1.7. Tratamento

O tratamento da otite externa depende da identificação e controlo dos fatores predisponentes e primários sempre que seja possível. Assim sendo, a higiene dos canais auriculares e do ouvido médio, bem como a aplicação de terapia tópica e sistêmica pode tornar-se necessária para esse controlo (Muller e Kirk's, 1997; Scott *et al.*, 2001).

Na maioria dos casos, a otite externa pode ser tratada com sucesso através do uso de terapia tópica num canal auditivo externo limpo e seco (Little, 1996; Greene, 1998; Horspool, 2011). Os agentes de limpeza mais utilizados são o ácido acético, a clorhexidina (5%), a povidona iodada (10%) e o cloreto de sódio (0.9%) (Logas, 2000; Rosychuk, 2000; Jacobson, 2002).

A combinação de vários produtos é muitas vezes indicada, particularmente, na fase inicial, devido à presença de múltiplos microrganismos, inflamações e, por vezes, parasitas (Rosychuk, 2000).

A terapia tópica deve ser selecionada consoante os achados clínicos, citologias, causas subjacentes e experiência clínica (Carlotti, 1991; Greene, 1998). As preparações tópicas para otites mais frequentemente utilizadas contêm glucocorticóides, antibióticos, antifúngicos e antiparasitários em solução aquosa ou oleosa (Greene, 1998; Horspool, 2011).

As tabelas 4 e 5 descrevem, respetivamente, os antifúngicos e os antibióticos mais utilizados para o tratamento da otite externa.

Tabela 4. Antifúngicos mais utilizados no tratamento de otite externa. (adaptado de Thomas, 2006).

Antifúngico	Ação
Nistatina	Boa ação contra <i>Malassezia pachydermatis</i> . Uso tópico.
Tiabendazol	Ação moderada contra <i>Malassezia pachydermatis</i> . Uso tópico
Clotrimazol	Boa ação contra Malassezias. Uso tópico.
Miconazol	Ação excelente contra Malassezia. Uso tópico.

Tabela 5. Antibióticos mais utilizados no tratamento de otite externa (adaptado de Thomas, 2006).

Antibiótico	Ação
Neomicina	Aminoglicosídeo com boa atividade contra cocos Gram positivos. Alguma eficiência contra bactérias Gram negativas incluindo <i>Pseudomonas aeruginosis</i> e <i>E.coli</i> . Uso tópico.
Gentamicina	Aminoglicosídeo com boa actividade contra cocos Gram positivos e muitas bactérias Gram negativas. Uso tópico.
Enrofloxacina	Fluoroquinolona com boa actividade contra cocos Gram positivos bem como contra <i>Pseudomonas</i> resistentes. Uso tópico.
Polimixina B	Polipeptídico com boa actividade contra bactérias Gram positivas bem como contra <i>Pseudomonas</i> resistentes. Uso sistémico.
Sulfadiazina de prata	Sulfamida de largo espectro com boa atividade contra cocos Gram positivos e <i>Pseudomonas</i> resistentes. Uso tópico.

A terapia tópica com corticosteróides diminui o prurido, a inflamação, o exsudado, as secreções glandulares e a estenose facilitando assim o tratamento do canal auditivo.

Contudo, o uso tópico de corticosteróides como a dexametasona, triancinolona e betametasona tem o inconveniente destes serem absorvidos sistematicamente e poderem causar supressão adrenal. Outra desvantagem do uso de corticoesteroides é que a sua ação pode conferir um aspeto saudável ao ouvido fazendo com que este pareça clinicamente normal, levando muitas vezes os donos a suspenderem a terapia precocemente (Thomas, 2006).

A terapia sistémica torna-se necessária se a otite externa for severa, se houver concomitantemente uma otite média, se os proprietários não conseguirem aplicar a terapia tópica, se houver marcas proliferativas marcantes ou ainda se existirem reações adversas ao tratamento tópico (Rosychuk, 2000; Angus, 2005a). Em termos gerais um sobrecrecimento da flora normal pode ser tratado com terapia tópica, enquanto que as infeções por agentes patogénicos oportunistas podem necessitar de terapia sistémica (Angus, 2005a).

A administração sistémica de glucocorticóides é utilizada em casos de dor severa ou inflamação, bem como, nos casos com alterações proliferativas e otites alérgicas (Rosychuk, 2000; Gotthelf, 2009).

Existem processos cirúrgicos que podem estar indicados em casos de otite externa. Uma intervenção cirúrgica na fase inicial, como por exemplo ressecção lateral da orelha, pode ajudar a prevenir estados crónicos de otite externa, normalmente acompanhados de otite média (Kathleen, 2007).

2. Objetivos

O objetivo principal deste estudo foi determinar a prevalência de otite externa numa amostra de 100 cães (50 adultos e 50 cachorros) que se apresentaram à consulta vacinal, no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, em Lisboa.

Este trabalho tinha também como objetivos adicionais:

- determinar a prevalência da infeção causada pelo ácaro *O. cynotis* para respetiva classificação de otite infecciosa parasitária;
- determinar a presença de *Malassezias*, cocos, bacilos e neutrófilos nas amostras recolhidas para respetiva classificação de otites infecciosas não parasitárias e não infecciosas;
- contribuir para o esclarecimentos dos benefícios da utilização do exame otológico, otoscópico e citologia auricular e respetivo diagnóstico de otite externa na consulta vacinal.

3. Materiais e métodos

3.1. Amostragem

Todos os cães adultos ou cachorros presentes na consulta vacinal durante o período de estágio. A amostra foi selecionada segundo a cooperação do dono e do cão, tratando-se, portanto, de uma amostra por conveniência. Os 100 cães presentes para consulta vacinal foram submetidos a um exame físico prévio dos quais apenas os saudáveis foram vacinados e incluídos na amostra em estudo.

3.2. Local do estudo

O estudo e consequente exame dos cães na amostra, foi realizada no local do estágio, na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, em Lisboa, entre Janeiro e Novembro de 2015. As lâminas foram visualizadas e analisadas no mesmo local da recolha.

3.3. Tipo de estudo

O trabalho e estudo realizados são do tipo descritivo e observacional.

3.4. Metodologia

Todos os aspectos metodológicos que se descrevem de seguida foram aplicados de forma sistemática a todos os elementos da amostra, evitando qualquer tipo de variabilidade excetuando aquela naturalmente decorrente da variabilidade biológica e comportamental.

No decorrer da consulta vacinal os proprietários foram questionados sobre alguns aspectos da história otológica do respectivo cão. De seguida, foram avaliados os ouvidos de cada cão através de testes otológicos e otoscópicos. Por fim foi recolhido material para realização de citologia auricular.

3.4.1. Exame otológico

Após o questionário (Apêndice I) foi realizado um exame otológico aos 100 cães presentes no estudo. A determinação de dor foi avaliada através do teste de elevação dorsal do pavilhão auricular (figura 8) que consistiu numa ligeira tração com a mão na zona do ápice do

pavilhão auricular no sentido ascendente, e através do teste de pressão no trágus (figura 9) que consistiu na aplicação de uma ligeira pressão no trágus.

Sempre que o cão abanava a cabeça, vocalizava, gania ou rosnava, quer durante a elevação dorsal do pavilhão auricular, quer durante a pressão no trágus, era considerado positivo para o respetivo teste de determinação de dor.



Figura 8. Teste de elevação dorsal do pavilhão auricular (imagem da candidata).



Figura 9. Teste de pressão no trágus (imagem da candidata).

A avaliação visual do pavilhão auricular e entrada do canal auditivo também fez parte do exame otológico e permitiu identificar a presença de eritema, hiperpigmentação, hiperqueratose, e excesso de pelos.

3.4.2. Exame otoscópico

O exame otoscópico foi realizado com um otoscópio veterinário (Heine®, EN 100). O otoscópio (figura 10) foi inserido no canal vertical do canal auditivo externo até à curva com o canal horizontal, permitindo assim uma boa visualização do canal vertical, horizontal e membrana timpânica. Alguns cães mostraram-se pouco colaborantes devido a manifestaram um comportamento inadequado para a realização deste exame não permitindo assim que este se realizasse. Estes cães foram contabilizados num grupo separadamente dos restantes cães que permitiram a realização do exame otoscópico



Figura 10. Otoscópio (Heine®, EN 100), utilizado para realização do exame otoscópico (imagem da candidata).

Neste exame foi avaliado o tipo de material presente no canal auditivo externo, nomeadamente a presença de pús ou cerúmen excessivo; a presença de eritema; a diminuição do lúmen e consequente estenose do canal auditivo externo; a presença de hiperqueratose do epitélio e, por fim, visualização da membrana timpânica.

3.4.3. Citologia auricular

Por fim foi realizada recolha do material existente nos ouvidos direito e esquerdo de cada cão, através de zaragatoa com aplicador de algodão, com cabeça pequena e não esterilizada (Applimed S.A.®).

A figura 11 demonstra a colheita de material com zaragatoa para a citologia auricular.

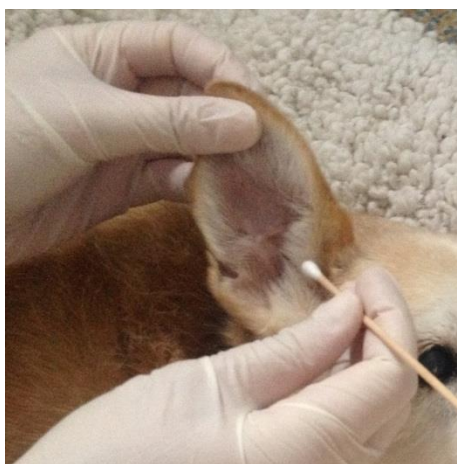


Figura 11. Colheita de material para citologia auricular (imagem da candidata).

A amostra foi obtida através do uso de uma zaragatoa limpa, introduzida delicadamente no canal auditivo externo. Na maioria dos casos o material obtido no canal

horizontal é mais fidedigno do que o material colhido na superfície do canal vertical (Chickering, 1988; Harvery, 2001).

Para observação do material recolhido, foram utilizadas lâminas de microscópio de extremidade fosca (Thermoscientific®).

Para cada cão foi colhido material do canal auditivo para duas lâminas distintas. Numa das lâminas foi colocado óleo mineral, e foi visualizada ao microscópio óptico, de imediato, para proceder à pesquisa de *O. cynotis* e assim verificar a existência ou não de otite infecciosa parasitária. Na segunda lâmina foi utilizado metanol como fixante e a coloração foi feita com Diff-Quick (Rapi- Diff II, Atom Scientific®) de forma a possibilitar, a pesquisa de Malassezias, cocos, bacilos e neurófilos para determinação da presença ou não de otite infecciosa não parasitária.

O material colhido com a zaragatoa foi depositado na lâmina em 3 segmentos, sendo que na parte direita da lâmina ficou o material recolhido do ouvido direito (OD), e na parte esquerda da lâmina ficou depositado o material recolhido do ouvido esquerdo (OE), conforme representado na figura 12.

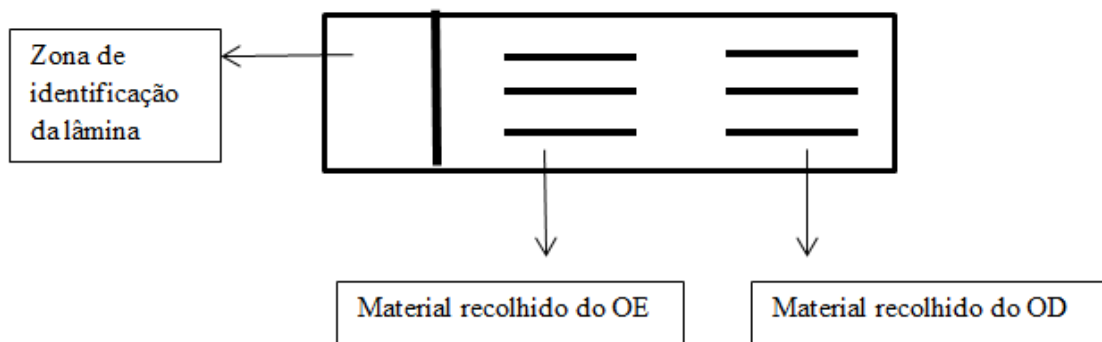


Figura 12. Representação esquemática da deposição do material colhido na lâmina.

As amostras foram devidamente identificadas e numeradas de acordo com o número do respectivo questionário.

Coloração das amostras

Foi utilizado um corante Modificado de Wright's, o Diff-Quick (Rapi- Diff II, Atom Scientific®) uma vez que é de utilização simples, rápida e fácil de aplicar na clínica. O kit de

coloração (figura 13) é composto por um fixador, metanol e por dois corantes, um eosinofílico, xanteno, outro basofílico, tiazina.



Figura 13. Diff-quick (Rapi- Diff II, Atom Scientific®) utilizado para coloração das lâminas (imagem da candidata).

As lâminas são primeiro emersas durante 10 segundos no fixador, de seguida no corante eosinofílico e por fim no corante basofílico. As lâminas são colocadas num recipiente com água para lavagem e respetiva secagem com papel (figura 14). As bactérias e leveduras são coradas de azul ou púrpura.

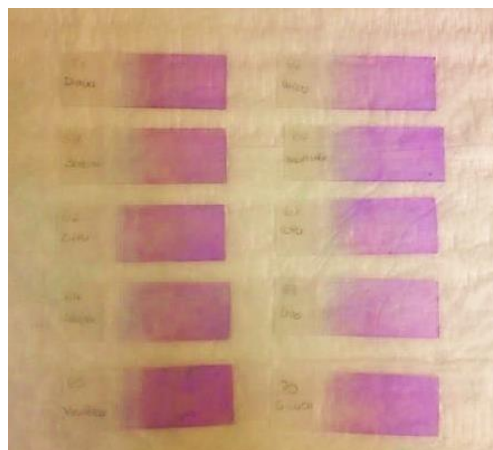


Figura 14. Lâminas com citologia auricular após coloração com Diff-quick (Rapi- Diff II, Atom Scientific®) (imagem da candidata).

Visualização das lâminas

As lâminas que não foram coradas e se destinavam à pesquisa de *O. cynotis*, como já referido, foram vistas de imediato, logo após a recolha. Estas lâminas foram visualizadas apenas com uma gota de óleo de imersão e com uma lamela, na ampliação de 40x. Para facilitar a visualização dos parasitas o diafragma do microscópio (Olympus® CX21) foi fechado. A presença de um *O. cynotis* ou a presença de um ovo do mesmo foi considerado como positivo no que diz respeito à pesquisa do parasita.

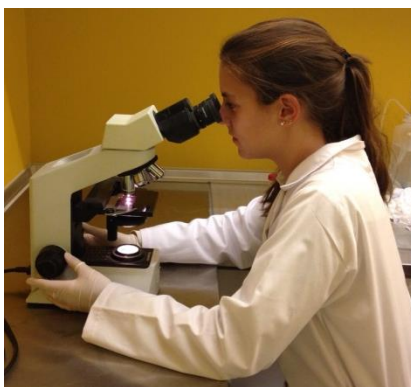


Figura 15. Visualização microscópica das lâminas (imagem da candidata).

As lâminas coradas foram, posteriormente, visualizadas ao microscópio (Olympus® CX21). Inicialmente com uma ampliação baixa (40x), sendo esta adequada para a visualização de leveduras e bactérias grandes. De seguida, a ampliação foi aumentada (100x) em campos de imersão (figuras 16 e 17) para uma avaliação detalhada, uma vez que esta ampliação permite uma melhor avaliação das características das bactérias bem como a fagocitose das mesmas. Para contagem das células foram utilizados dez campos diferentes e realizada a respectiva média.

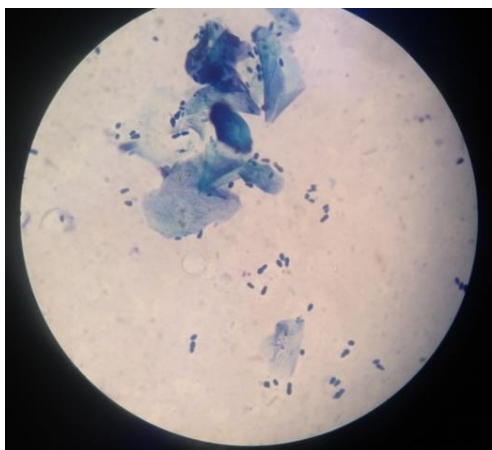


Figura 16. Visualização microscópica de *Malassezia pachydermatis* em campo de imersão (imagem da candidata).

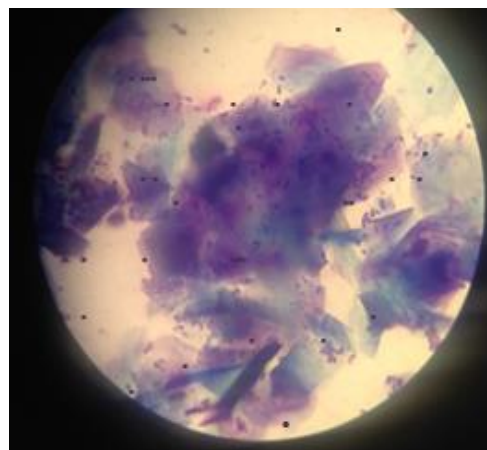


Figura 17. Visualização microscópica de cocos e *Malassezia pachydermatis* em campo de imersão (imagem da candidata).

As lâminas foram todas visualizadas da mesma forma de modo a não ficar nenhum campo por observar. A visualização foi iniciada no campo superior esquerdo de cada amostra, descendo até ao campo inferior esquerdo da mesma, voltando de seguida para o campo inferior imediatamente ao seu lado e subindo até ao extremo superior e assim sucessivamente. A figura 18 representa esquematicamente este método de visualização.



Figura 18. Representação esquemática do método de visualização utilizado.

3.5. Método de classificação da otite

A presença de otite externa em cães foi classificada com base na sintomatologia clínica de inflamação. Estes sinais incluíram eritema do pavilhão auricular e eritema do canal auditivo. A hiperpigmentação, a estenose e a hiperqueratinização foram consideradas sinais clínicos de inflamação quando associadas a eritema.

A presença de um *O. cynotis* ou o respetivo ovo foi critério para classificação de otite infecciosa parasitária.

Quanto à quantificação de microorganismos foram utilizados os seguintes parâmetros para classificação de otite infecciosa não parasitária, de acordo com o sugerido por Ginel (2002):

- uma contagem de *Malassezias* superior ou igual a 5 por campo;
- uma contagem de bactérias superior ou igual a 25 por campo.

Uma contagem inferior a estes valores e sem a presença concomitante de células inflamatórias foi classificada como otite não infecciosa.

3.6. Análise estatística

As respostas aos questionários devidamente codificados foram introduzidos numa base de dados em Excel 2013, juntamente com os dados do exame otoscópico, do exame otológico e da citologia auricular. Os dados recolhidos foram posteriormente submetidos a uma análise estatística descritiva com recurso a Excel 2013 e SPSS 22.

Foi também realizada uma análise estatística inferencial, recorrendo a testes de chi-quadrado. Contudo, não tendo sido encontrada qualquer relação significativa com interesse biológico, não serão apresentados resultados dessa análise nesta dissertação.

4. Resultados

A amostra do estudo foi constituída por 100 cães (50 adultos e 50 cachorros) presentes na consulta vacinal durante Janeiro e Novembro de 2015.

4.1. Descrição da amostra e respectiva história otológica

4.1.1. Idade

Os cães em estudo foram considerados adultos com a idade igual ou superior a 1 ano. Na amostra em estudo (n=100) as idades variaram entre 1 mês e meio e os 11 meses nos cachorros, e entre 1 ano e 12 anos nos adultos. A média de idades nos cachorros foi de 5,54 meses e nos adultos foi de 6,2 anos. Em relação aos cães adultos (n=50) a tabela 6 representa a frequência das idades.

Tabela 6. Frequência de idades nos cães adultos presentes na amostra em estudo.

Idades	Frequência (%)
Até 4 anos	46% (23/50)
Entre 5 e 8 anos	28% (14/50)
A partir de 9 anos	26% (13/50)

4.1.2. Peso

O peso médio da amostra (n=100) em estudo foi de 15,212 Kg sendo que o peso mínimo apresentado foi de 1.400 Kg e o peso máximo de 45 Kg.

4.1.3. Raça

Neste estudo estiveram presentes 53% (53/100) de cães de raça e 47% (47/100) sem raça definida. Os cães de raça (n=53) mais observados neste estudo foram os Labradores Retriever com uma frequência de 15% (tabela 7).

Tabela 7. Frequência das raças presentes neste estudo.

Porcentagem	Raças
1,8% (1/53)	Weimaraner, Caniche, Boxer, Yorkshire, Mastiff, Pastor Belga, Pointer, Chihuahua, West, Collie, Pastor Alemão, Pincher, Bulldog Francês, Teckle, Leão da Rodésia, Podengo Português, Flat coat Retriever.
3,7% (2/53)	Golden Retriever, Cocker Spaniel, Epagnuel Breton,
5,6% (3/53)	Pitbull, Perdigueiro Português, Braco Alemão,
7,5% (4/53)	Beagle, Pequenois
9,4% (5/53)	Jack Russell
15% (8/53)	Labrador Retriever

Considerando especificamente os cães com otite externa (n=17), a distribuição encontra-se presente na tabela 8.

Tabela 8. Frequência das raças presentes nos cães com otite externa.

Porcentagem	Raças
11,8% (2/17)	Golden Retriever
11,8% (2/17)	Beagle
5,9% (1/17)	Bulldog Francês
5,9% (1/17)	Labrador Retriever
5,9% (1/17)	Flat Coat Retriever
5,9% (1/17)	Pastor Belga
5,9% (1/17)	Braco Alemão
5,9% (1/17)	Cocker Spaniel

4.1.4. Género

Nesta amostra 52% (52/100) dos animais eram machos e 48% (48/100) eram fêmeas, sendo que 70% (70/100) dos cães eram férteis e 30% (30/100) eram esterilizados.

Dos cães com otite externa 41,2% (7/17) eram machos dos quais 100% (7/7) eram férteis; 58,8% (10/17) eram fêmeas das quais 60% (6/10) eram férteis e 40% (4/10) eram esterilizadas.

4.1.5. Tipo de orelha (pendente / ereta)

Em relação ao tipo de orelha 78% (78/100) dos cães tinham orelhas pendentes e 22 (22/100) apresentaram orelhas eretas. Dos cães com otite externa 76,5% (13/17) tinham orelhas pendentes e 23,5% (4/17) tinham orelhas eretas.

O gráfico 1 representa a frequência de orelhas pendentes e eretas nos cães com otite externa (n=17) e sem otite externa (n=83).

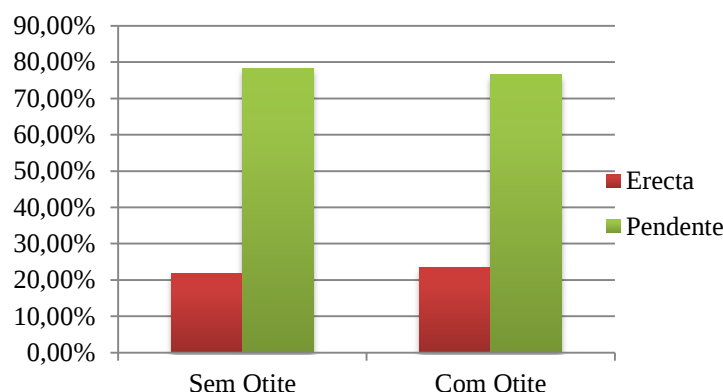


Gráfico 1. Frequência de orelhas pendentes e orelhas eretas em cães com e sem otite externa.

4.1.6. Desparasitação externa com espectro para *Otodectes cynotis*

Nenhum dos cães presentes no estudo foi desparasitado com desparasitantes com espectro para *O. cynotis*. Contudo 49% (49/100) dos cães apresentaram-se com a desparasitação externa atualizada e 51% (51/100) não se encontravam desparasitados externamente.

4.1.7. Conhecimento da presença de otite pelo proprietário

Apenas um proprietário (1/17) apercebeu-se de que o seu cão tinha otite externa.

4.1.8. Episódios de otite no passado

Na amostra em estudo (n=100) 10% dos cães já tinham tido episódios de otite no passado e 90% nunca tinham tido otite no passado (ou pelo menos o dono desconhecia).

Otites no passado

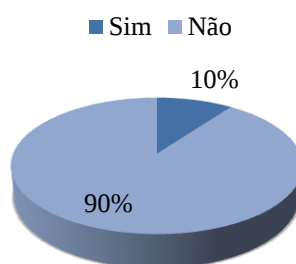


Gráfico 2. Frequência de cães com história de otites no passado.

Dos cães com otite 82,4% (14/17) não tiveram otite no passado e 17,6% (3/17) tiveram episódios de otite no passado.

4.1.9. Realização de limpeza auricular antes da consulta

Em 3% (3/100) dos cães presentes neste estudo foram sujeitos a limpeza auricular antes da consulta sendo que 1 deles (1/3) tinha otite externa; 97% (97/100) não foram submetidos a qualquer tipo de limpeza prévia (n=100).

4.1.10. Hábitos de limpezas auriculares regulares

Na amostra em estudo (n=100) 2% dos cães eram sujeitos a limpezas auriculares mais do que 1 vez por mês, 11% dos cães eram sujeitos a limpezas auriculares menos do que uma vez por mês e 87% nunca tinham sido sujeitos a limpeza auricular. Dos cães com otite 82,4% (14/17) nunca tinham sido sujeitos a limpeza auricular e 17,6% (3/17) eram sujeitos a limpeza auricular menos do que uma vez por mês.

4.1.11. Tração de pelos

Apenas um elemento da amostra (1/100) era sujeito a tração dos pelos da zona auricular, sendo que este não tinha otite externa.

4.1.12. Doenças dermatológicas

Em relação às doenças dermatológicas, 9% (9/100) dos cães tinha doença dermatológica e 91% (91/100) não tinha qualquer tipo de doença dermatológica. Dos cães que apresentavam doença dermatológica 33.4% (3/9) tinham DA, 22.2% (2/9) tinham dermatofitose, 11.1% (1/9) tinham seborreia, 11.1% (1/9) tinham dermatite, 11.1% (1/9) tinham Dermatite alérgica à picada da pulga (DAPP) e 11.1% (1/9) tinham piodermite superficial. Apenas 1 dos cães com otite externa (1/17) tinha DA; os restantes cães com otite externa não apresentavam qualquer problema dermatológico.

4.1.13. Hábitos de banho

Em relação à frequência de banho 10% (10/100) dos cães tomavam banho mais do que uma vez por mês, 47% (47/100) dos cães tomavam banho menos do que uma vez por mês e 43% (43/100) dos cães nunca tinham tomado banho (gráfico 3).

Frequência de banho

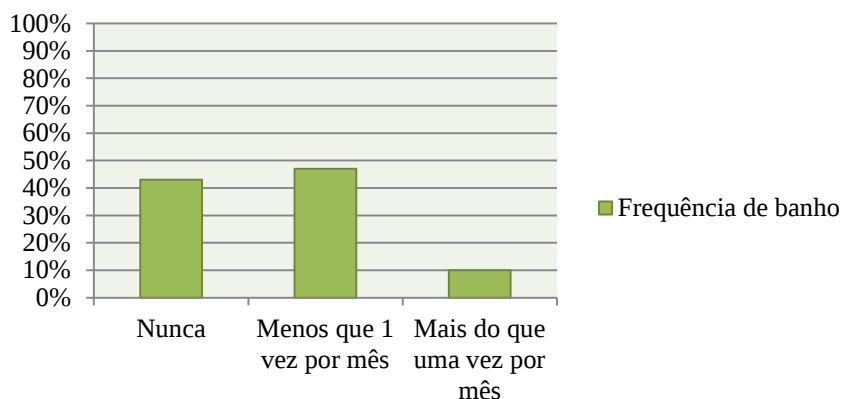


Gráfico 3. Frequência de banho nos cães presentes na amostra em estudo (n=100).

Dos cães que tinham otite, 35,3% (6/17) nunca tinham tomado banho, 58,8% (10/17) tomavam banho menos do que uma vez por mês e 5,9% (1/17) tomavam banho mais do que uma vez por mês.

4.1.14. Presença de prurido auricular

Em 6% (6/100) dos proprietários identificaram que o seu cão manifestava prurido auricular e 94% (94/100) dos proprietários negou a presença de prurido auricular no seu cão.

Dos cães com otite, 23,5% (4/17) apresentavam prurido auricular e 76,5% (13/17) dos cães não apresentavam prurido auricular.

O gráfico 4 representa a frequência de prurido nos cães com otite externa (n=17) e sem otite externa (n=83).

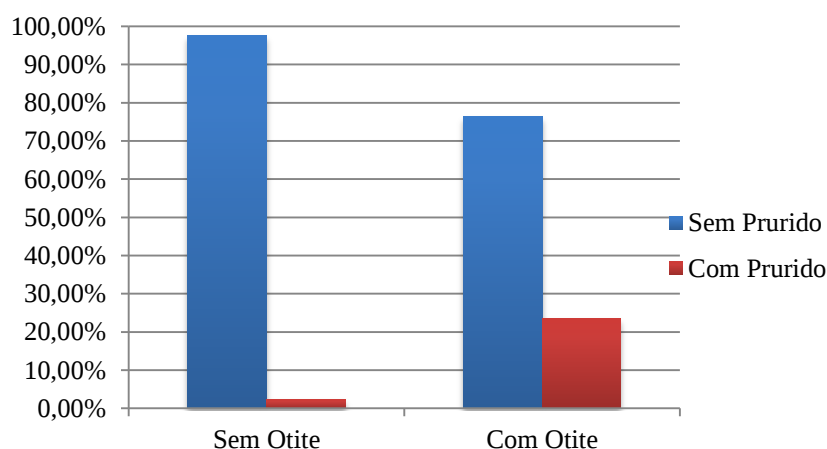


Gráfico 4. Resultado da frequência de prurido nos cães com e sem otite presentes na amostra em estudo.

4.2. Avaliação otológica

4.2.1. Determinação de dor

Em relação a este teste de determinação de dor, 4% (4/100) dos cães foram positivos, sendo que 2 cães manifestaram dor bilateralmente. Apenas 1 (1/17) dos cães com otite externa apresentou dor no teste de elevação dorsal do pavilhão auricular.

Em relação ao teste de pressão no trágus, 5% (5/100) dos cães manifestaram dor, sendo que 2 cães manifestaram dor bilateralmente. Apenas 2 (2/17) cães com otite externa apresentaram dor no teste de pressão no trágus.

Avaliação visual do pavilhão auricular e entrada do canal auditivo

A hiperqueratose esteve presente em 5% (5/100) dos cães, sendo que estes foram diagnosticados com otite externa.

A hiperpigmentação não foi encontrada em nenhum dos elementos da amostra (n=100).

O eritema esteve presente em 9% (9/100) dos casos, sendo que 5% deles eram bilaterais. Nos casos de otite externa o eritema esteve presente em 53% (9/17) dos casos.

A presença de pelos em excesso foi detectada em 15% (15/100) dos casos. Nos casos de otite externa, 23,5% (4/17) dos cães tinham excesso de pelos na zona auricular de ambos os ouvidos.

4.3. Avaliação otoscópica

4.3.1. Tipo de material

Em 8% (8/100) dos casos esteve presente cerúmen em excesso, enquanto que em 92% (92/100) dos casos esteve presente cerúmen em quantidades consideradas normais.

Dos cães com otite externa, 35,3% (6/17) apresentaram cerúmen em excesso. Os restantes apresentaram cerúmen em quantidades consideradas normais.

4.3.2. Eritema

Esteve presente em 9% (9/100) dos casos. Nos casos de otite externa o eritema esteve presente em 53% (9/17) dos casos.

4.3.3. Estenose

Esteve presente em 3% (3/100) dos casos. Apenas 1 (1/17) cão com otite externa apresentava estenose no canal auditivo.

4.3.4. Hiperqueratose

Esteve somente presente em 1% (1/100) dos casos sendo que este cão tinha otite externa.

4.3.5. Visualização do tímpano

Em 62% (62/100) dos casos foi possível visualizar o tímpano, em 13% (13/100) o tímpano não foi visualizado e em 25% (25/100) dos casos não foi possível visualizar o tímpano devido à falta de cooperação do paciente.

Nos casos com otite externa, em 42,2% (7/17) o tímpano foi visualizado, em 35,3% (6/17) o tímpano não foi visualizado e em 23,5% (4/17) dos casos não foi possível visualizar o tímpano devido à falta de cooperação do paciente.

4.4. Contagem microscópica

4.4.1. Otodectes cynotis

Esteve presente em 2% (2/100) dos cães presentes no estudo, sendo 1 (1/2) caso unilateral e outro caso (1/2) bilateral. Ambos os cães com otite infecciosa parasitária eram adultos.

4.4.2. Malassezia pachydermatis

Foi encontrada em 15% (15/100) dos cães presentes no estudo. Em 7% (7/100) dos casos estava presente bilateralmente. Em 66,6% (10/15) dos casos estava presente otite infecciosa; nos restantes casos a Malassezia presente não era suficiente para a classificação de otite infecciosa não parasitária.

4.4.3. Bactérias cocoides

Estiveram presentes em 5% (5/100) dos cães deste estudo, sendo que num dos casos estiveram presentes bactérias cocoides bilateralmente. Em 60% (3/5) dos casos estava

presente otite infecciosa não parasitária; nos restantes casos o número presente de bactérias cocoides não era suficiente para a classificação de otite infecciosa não parasitária.

4.4.4. Bactérias bacilares

Não foram encontradas na totalidade da amostra (n=100).

4.4.5. Neutrófilos

Não foram encontrados na totalidade da amostra (n=100).

4.5. Classificação da otite externa

A otite externa esteve presente em 17% (17/100) dos cães presentes neste estudo. O gráfico 5 representa a frequência de otite externa na amostra em estudo.

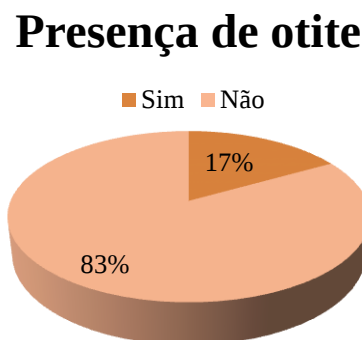


Gráfico 5. Frequência de otite externa na amostra em estudo.

4.5.1. Otite infecciosa não parasitária:

Esteve presente em 76,5% (13/17) dos casos de otite externa, sendo que 30,8% (4/13) eram otites infecciosas não parasitárias bilaterais e 69,2% (9/13) eram otites infecciosas não parasitárias unilaterais.

4.5.2. Otite não infecciosa:

Esteve presente em 11,7% (2/17) dos casos de otite externa sendo que 100% (2/2) eram otites não infecciosas unilaterais.

4.5.3. Otite infecciosa parasitária:

Esteve presente em 11,7% (2/17) dos casos de otite externa, sendo 1 (1/2) caso unilateral e outro caso (1/2) bilateral.

O gráfico 6 representa a frequência dos diferentes tipos de otite presentes nos cães com otite externa (n=17).

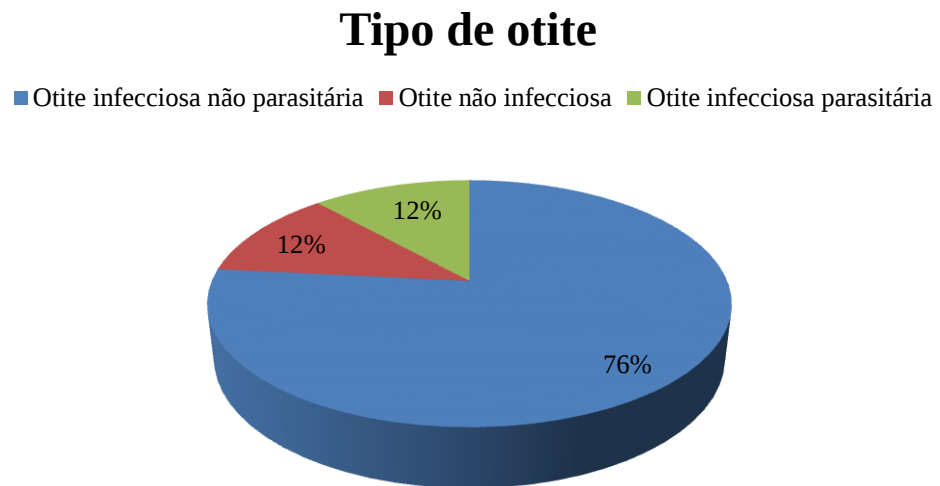


Gráfico 6. Frequência dos diferentes tipos de otite presente nos cães com otite externa.

5. Discussão de resultados

No presente estudo, dos cães diagnosticados com otite externa 11,8% (2/17) eram da raça Golden Retriever, 11,8% (2/17) eram da raça Beagle, e 5,9% (1/17) eram da raça Cocker Spaniel, raças estas que fazem parte da lista de raças definida por Katheleen (2007) com maior incidência de otite externa.

Em relação ao gênero, embora Miller (2001) refira que não existe predisposição sexual para otites foi possível determinar uma percentagem ligeiramente superior de fêmeas com otite em comparação com os machos. Tendo em conta que a maioria destas fêmeas eram férteis pode sugerir que a diminuição da imunidade geral durante o cio possa ter alguma influência no desenvolvimento de otite externa nomeadamente devido à proliferação da microflora comensal do ouvido. Contudo este estudo não nos permite avaliar esta possível relação.

Neste estudo, 70,6% (12/17) dos cães com otite externa eram de raça, sendo que destes 83,3% (10/12) apresentavam orelhas pendentes, o que está de acordo com o mencionado por autores como Hayes (1987) e Cole (2009) que afirmam que os cães de raça, com orelha pendentes, como o Cocker Spaniel e Poodle, são mais predispostos a desenvolver otite infecciosa, comparativamente com cães cruzados. Por outro lado, cães de raça com orelhas erectas têm um baixo risco de desenvolverem otite externa comparativamente com cães cruzados.

Na amostra presente neste estudo, 76,6% (13/17) dos cães com otite externa tinham orelhas pendentes e apenas 23,5% (4/17) dos cães com otite externa tinham orelhas erectas, o que também está de acordo com Angus (2004b) que descreve uma relação entre a presença de orelhas pendentes e a ocorrência de otite externa provavelmente devido ao aumento de humidade resultante da falta de ventilação do canal auditivo externo causada pela estrutura da orelha pendente.

Em relação à tração de pelos da zona auricular, apenas um (1/100) proprietário afirmou que o seu cão era submetido a tração de pelos e esse mesmo cão não revelou ter otite externa. Contudo pode haver cães submetidos a esta tração em processos de tosquiagem e banhos e tal seja desconhecido pelo proprietário. Segundo Coatesworth (2011), a tração de grandes quantidades de pelos do canal auricular pode causar inflamação traumática do epitélio.

Entre os cães que tinham otite externa, 35,3% (6/17) nunca tinham tomado banho, 58,8% (10/17) tomavam banho menos do que uma vez por mês e 5,9% (1/17) tomavam banho mais do que uma vez por mês. Esta análise permite estabelecer uma relação entre os cães que tomam banho e a presença de otite externa. O banho provoca alterações na humidade e no pH do ouvido, o que pode provocar uma consequente alteração do microambiente auricular e portanto permitir a ocorrência de uma proliferação da microflora e consequente otite. O banho por si só também pode provocar uma diminuição da imunidade no cão (Gotthelf, 2009; Coatesworth, 2011). Para minimizar a humidade consequente do banho, este deve ser dado apenas no corpo do cão sem abranger a cabeça. A colocação de algodão no canal auditivo do cão pode ser uma forma de evitar alterações no microclima do ouvido durante o banho.

Neste estudo foi utilizado o exame otológico, o exame otoscópico e a citologia auricular do cerúmen como meios de diagnóstico, garantindo assim a máxima sensibilidade, embora com reconhecido sacrifício de especificidade.

A presença de dor foi detetada num cão (1/17) com otite externa, através do teste de elevação dorsal do pavilhão auricular (5,9%) e em dois cães (2/17) com otite externa através da pressão do trágus (11,8%). Segundo Scott (2001), a dor pode estar relacionada com a otite externa. A baixa incidência de dor pode estar relacionada com casos de otite externa em fase inicial e consequentemente ainda não ser manifestada dor.

Em relação à presença de excesso de pelos na zona auricular, neste estudo, dos cães com otite externa, 23,5% (4/17) tinha excesso de pelos na zona auricular. Embora esta percentagem não seja elevada, pode haver alguma relação entre a presença de pelos na zona auricular e a presença de otite externa, devido à dificuldade de ventilação a que o ouvido fica sujeito. Por um lado, August (1988) sugere que o excesso de pelo na zona auricular é considerado um fator predisponente ao aparecimento de otite externa. Por outro lado, Hayes (1987) revela que não existe qualquer relação entre a presença de excesso de pelos e o aparecimento de otite externa.

O exame otoscópico foi utilizado para avaliação do conduto auditivo externo nomeadamente o tipo de material presente, a presença de eritema, estenose, hiperpigmentação, hiperqueratose e visualização do tímpano.

Nos cães com otite externa, 82,3% (14/17) evidenciaram produção excessiva de cerúmen sendo que destes 71,4% (10/14) apresentavam pelo comprido o que é corroborado

por Fernando (1966), quando afirma que a quantidade de cerúmen varia entre espécies, sendo que os cães com pelo comprido têm mais tecido glandular que os cães de pelo curto.

Neste estudo a observação de eritema através do exame otoscópico confirmou todos os casos de eritema do pavilhão auricular. Goth (2011) explica isto através do facto de a otite externa começar por eritema do pavilhão auricular e canal vertical. O eritema esteve presente em 82.3% (14/17) dos casos de otite externa; os restantes cães não apresentaram eritema auricular. A estenose esteve presente apenas num cão (1/17) com otite externa o que vai ao encontro do que afirma Radlinsky (2010) quando descreve a estenose como um sinal de cronicidade da otite. A hiperqueratose esteve somente presente num cão que não tinha otite externa.

Em 35.3% (6/17) dos cães com otite externa, não foi visualizado tímpano no exame otoscópico. A não visualização do tímpano pode ter sido causada pela presença de otite externa nos cães em questão bem como pela presença de exsudado excessivo. É importante salientar que 23,5% (4/17) dos cães com otite externa não permitiram realizar este exame devido ao seu comportamento e falta de colaboração para a realização do mesmo. Estes cães foram contabilizados num grupo diferente dos restantes cães sujeitos ao exame e que, por conseguinte, permitiram visualizar ou não o tímpano. A visualização do tímpano é de extrema importância para avaliar a sua integridade, bem como pela escolha do plano terapêutico mais adequado (Randall, 2006). Não podemos excluir a hipótese de otite média nos casos em que não visualizámos a membrana timpânica. Contudo, outros fatores como a anatomia do ouvido, a presença de exsudado abundante e a colaboração do paciente podem afetar a realização deste exame.

A citologia auricular é considerada como sendo o exame complementar mais importante no diagnóstico de otite externa canina (Wellington, 2007). Num estudo de Huang (1993) é comparada a sensibilidade do estudo citológico com a cultura para detetar bactérias e leveduras em ouvidos normais e com otite externa. A sensibilidade do exame citológico do cerúmen para a determinação de cocos Gram positivos, bacilos Gram negativos e leveduras foi de 84%, 100% e 100% respetivamente. Por outro lado, a sensibilidade da cultura para deteção dos mesmos organismos foi de 59%, 69% e 50%, respetivamente.

Neste estudo foi diagnosticada otite externa em 17% dos 100 cães. Este resultado é coerente com estudos feitos por autores como Baba (1981), Rosychuk (2000) e Scott (2001) que determinaram uma percentagem entre 10% a 20% de ocorrência de otite externa em cães,

o que torna esta doença comum na clínica de pequenos animais. A classificação da otite externa foi feita em otite infecciosa parasitária, otite infecciosa não parasitária e otite não infecciosa. O método de classificação de otite infecciosa parasitária foi feito pela visualização microscópica do parasita *O.cynotis*, o método de classificação de otite infecciosa não parasitária foi feito segundo o sugerido por Ginel (2002), tal como explicitado anteriormente e a classificação em otite não infecciosa foi feita no casos em que estava presente eritema no pavilhão auricular e canal vertical mas que não foram encontradas bactérias nem leveduras em número considerado relevante.

No presente estudo a prevalência de *O. cynotis* foi de 2%. Segundo um estudo de Frost (1961) a prevalência de *O. cynotis* em cães é de 29,1%. Esta diferença de valores pode dever-se ao facto de atualmente haver maior cuidado com os cães e, no caso deste estudo, os cães da amostra vão a consultas médico-veterinárias regularmente. Segundo Souza (2008), a prevalência de *O. cynotis* é de 6% e embora os cães presentes nesse estudo tenham sido diagnosticados também através de citologia auricular, a amostra em questão era superior (250 cães), o que pode justificar a diferença na prevalência obtida.

Contudo, no presente estudo devemos ter em conta que a prevalência foi baixa o que se pode dever a:

- Falhas no diagnóstico devido à mobilidade excessiva do parasita e à consequente dificuldade no diagnóstico clínico (Scott, 2001);

- Ao facto destes parasitas serem vistos a olho nu e os proprietários mais presentes facilmente os poderem observar e levarem o cão à consulta, controlando assim rapidamente a infeção; este comportamento poderá contribuir para uma menor prevalência da infeção pelo parasita em animais saudáveis.

- Os cães parasitados por *O. cynotis* podem desenvolver sinais clínicos facilmente detectáveis pelo proprietário, tais como forte prurido e abanar a cabeça repetidamente (Taylor, 2007) o que leva normalmente o proprietário a consultar um Médico Veterinário.

Nos casos de otite externa o ácaro *O. cynotis* foi responsável por 11,7% (2/17) dos casos, sendo 1 caso unilateral e outro caso bilateral. Segundo a literatura, este parasita é responsável por 5%-10% dos casos de otite externa diagnosticadas em cães, o que corrobora o resultado deste estudo (Urquhart, 1996; Scott, 2001; Rodriguez *et al.*, 2003; Ettinger e Feldman 2004; Barr, 2006; Muller, 2007; Coatesworth, 2011; Goth, 2011).

Neste estudo, apenas um cão com este ácaro apresentou cerúmen acastanhado em excesso o que pode ter ocorrido devido à infecção por *O. cynotis* ser recente ou devido ao cão em questão ser de pelo curto e por isso ter menos tecido glandular e consequentemente haver uma menor produção de cerúmen. Taylor (2007) descreve a presença de exsudado castanho escuro e abundante em cães com *O. cynotis*.

Em relação à *Malassezia pachydermatis*, esta foi encontrada em 15% (15/100) dos cães presentes no estudo. Em 7% (7/100) dos casos estava presente bilateralmente o que corrobora vários estudos, nomeadamente o de Bornand (1992) que demonstra que a *Malassezia pachydermatis* é a levedura mais comum no ouvido canino e que contribui para a otite externa como factor perpetuante, podendo estar presente em 36% dos ouvidos normais de cães.

Estiveram presentes bactérias cocoides em 5% (5/100) dos cães deste estudo, sendo que num dos casos estiveram presentes bactérias cocoides bilateralmente. Em 60% (3/5) dos casos estava presente otite infecciosa não parasitária; nos restantes casos o número presente de bactérias cocoides não era suficiente para a classificação de otite infecciosa não parasitária. Como referido por Scott *et al.* (2001), Ettinger e Feldman (2004), Angus (2005) e Coatesworth (2011), as bactérias cocoides são as mais frequentemente isoladas nos ouvidos caninos.

Assim, embora a *Malassezia pachydermatis* e o *Staphylococcus intermedius* sejam frequentemente isolados em ouvidos normais, a sua presença aumenta bastante nos ouvidos inflamados. O *Staphylococcus intermedius* produz um fator de crescimento que estimula a proliferação de *Malassezia pachydermatis* (Bornand, 1992). Neste estudo, entre os 5 cães nos quais foi determinada a presença de cocos, 2 apresentavam também *Malassezia* o que é considerado normal, uma vez que ambos os agentes pertencem à microflora residente normal do ouvido canino, tal como citado por Harvey *et al.* (2004) e Angus (2005).

Na amostra em estudo, não foram encontrados cães com neutrófilos na citologia auricular, sugerindo que os processos inflamatórios existentes eram ainda assim, limitados. Segundo Angus (2004), as bactérias e as leveduras são achados normais nas citologias auriculares; os leucócitos não devem estar presentes. Neutrófilos, macrófagos e outras células inflamatórias só têm acesso ao lúmen do canal auditivo devido à presença de uma inflamação exsudativa, ulceração do epitélio ou extensão da cavidade timpânica durante uma otite média. Por isto, a presença de leucócitos na citologia auricular sugere um processo patológico mais

severo. As bactérias bacilares não foram encontradas neste estudo, provavelmente devido ao aumento da sua incidência principalmente em casos de otites crônicas como referido por Scott *et al.* (2001) e Ettinger & Feldman (2004).

Nos casos de otites não infecciosas também foi possível visualizar, por vezes, Malassezias e cocos, contudo em número inferior a 5 e 25 por campo respectivamente, o que sugere a presença de colonização e não de infecção, tal como sugerido por Scott *et al.* (2001), Ginel (2002), Ettinger e Feldman (2004) e Gotthelf (2009).

6. Conclusão

Com este estudo pode concluir-se que a otite externa não diagnosticada é comum na consulta de rotina de clínica de pequenos animais nomeadamente nas consultas vacinais.

Este estudo detetou 17% dos animais presentes na consulta, aparentemente saudáveis, que tinham, de facto, uma otite externa não diagnosticada.

A presença de otite externa esteve presente com maior frequência em cães de raça, com orelhas pendentes e com hábitos frequentes de banho. A otite infecciosa não parasitária foi a otite mais frequente com a presença maioritária de *Malassezias*.

A prevalência detetada de infeção por *O. cynotis* na consulta vacinal foi baixa (2%), o que pode ser reflexo das dificuldades de diagnóstico na clínica. Não podemos contudo excluir que, de facto podemos estar perante uma prevalência baixa *per se*, uma vez que a amostra era composta por animais que são, à partida, acompanhados de forma correta e frequente pelos seus proprietários e pelo seu médico veterinário assistente. Poderia ter sido implementado, nos exames diagnósticos, a avaliação do reflexo otopodal. Este teste é feito através da manipulação do pavilhão auricular do animal e este responde com movimentos rápidos e ritmados do membro posterior, simulando o acto de coçar (Souza, 2004b). Este teste está descrito como auxiliar no diagnóstico de otites por *O. cynotis* uma vez que avalia o grau de prurido existente. Embora ainda não seja utilizado com frequência na clínica, poderia ter sido útil, no presente estudo, se os cães que revelassem ser positivos a este teste tivessem sido submetidos, por exemplo, a duas citologias auriculares para pesquisa de *O. cynotis* como forma de superar as dificuldades técnicas de diagnóstico deste parasita.

Contudo, o diagnóstico precoce de otite externa permite que seja implementado um tratamento atempadamente e previne futuras situações de cronicidade que aparecem frequentemente na clínica de pequenos animais. Quer isto dizer que seria possível evitar situações de cronicidade ou de sintomatologia clínica exacerbada com exames sistemáticos de avaliação da condição otológica dos animais aparentemente saudáveis presentes para consultas de rotina.

Considerando os 17% de prevalência de otite externa detetada neste estudo, estamos perante uma percentagem considerável de cães em relação aos quais foi possível evitar a evolução (provavelmente no sentido do agravamento) da otite. Este controlo permitiu portanto evitar situações de doença para os cães, sempre onerosas para os proprietários.

Em suma, uma correcta anamnese, exame otológico, exame otoscópico e exame citológico implementados na consulta vacinal são vantajosas, quer do ponto de vista clínico quer do ponto de vista do bem-estar animal. Sugere-se novos estudos com o fim de avaliar o impacto do diagnóstico precoce de otite externa para o cão, bem como um estudo que possa avaliar uma possível relação entre o género do cão e a presença de otite externa, uma vez que neste estudo houve maior percentagem de fêmeas com otite externa.

7. Bibliografia

- Angus J. C. (2004a). *Otic cytology in health and disease*. Department of Small Animal Clinical Sciences. The Veterinary Clinics, 34, pp: 411-424.
- Angus J.C. (2004b).
Dermatology Secrets. Elsevier, USA. pp: 364-384.
- Angus, J. C. (2005a). *Otitis externa decision making using otic cytology*. Proceeding of the North American Veterinary Conference. pp: 810-811. Florida.
- Angus, J. C. (2005b). *Pathogenesis of Otitis Externa: Understand Primary Causes*. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Jan. 8-12 2005. Congress: Orlando, Florida.
- Aoki-Komori S., Shimada K., Tani K., Katayama M., Saito T., Kataoka Y., (2007). *Microbial Flora in the Ears of Healthy Experimental Beagles*, Exp. Anim. 56 (1) pp: 67-69.
- Arther R.G, Davis W.L., Jacobsen J.A., Lewis V.A., Settje T.L., Clinical evaluation of the efficacy of 10% imidacloprid + 2,5% moxidectin topical solution for the treatment of ear mite (*Otodectes cynotis*) infestation in dogs. Vet Parasitol.
- Ascher, F., et al. (1988). *Mise au point et étude expérimentale d'une formulation destinée au traitement des otitis externes du chien et du chat*. Parte 1: Epidémiologie et microbiologie.
- August J.R. (1988). Otitis externa a disease of multifactorial etiologies. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 18(4) pp: 732-741.
- Baba E., Fukata T., Saito M. (1981). *Incidence of otitis externa in dogs and cats in Japan*. Vet Rec, 108, pp: 393-395.
- Barr S. C., Bowman D., (2006). *Canine and feline infections diseases and parasitology.*, Blackwell publ. pp: 191-193.
- Bensignor, E. & Germain, P.A. (2009). *Enfermedades del oído en perro y gato*. Zaragoza, Espanha, Esteve Veterinaria.
- Bond R. (2002). Pathogenesis of *Malassezia dermatis*. in Today. Advances in veterinary dermatology, vol. 4. Oxford: Blackwell Science, pp: 69-75.
- Bond R., Saijonmaa-Koulumies L.E., Lloyd D.H. (1995). Population sizes and frequency of *Malassezia pachydermatis* skin and mucosal sites on healthy dogs, *J Small Anim Pract*, 36 (4), pp: 147-150.
- Bornard, V. (1992). *Bacteriologie et mycologie de l'otite externe du chien*. Schweiz. Arch. Tierheilkd. pp: 134-341.
- Bowman D., (2006) Artropodes. Parasitologia veterinária de Georgis. Volume 8, pp: 68-69.

- Bowman D., (2010) *Parasitologia Veterinária de Georgis*, 9ª Edição, Elsevier Editora Ltda. pp: 66-72.
- Budgen, D.L. (2013). Identification and antibiotic susceptibility of bacterial isolates from dogs with otitis externa in Australia. *Australian Veterinary Journal*. pp: 43-46.
- Carlotti, D.N. (1991). Diagnosis and medical treatment of otitis externa in dogs and cats. *Journal of small Animals Praticice*, 32, pp. 394-400.
- Campbell J.J., Coyner K.S., Rankin S.C., Lewis T.P., Schick A.E., Shumaker A.K., Evaluation of fungal flora in normal and diseased canine ears. Journal compilation, *Veterinary dermatology*, 21, pp.619-625.
- Chickering W.R. (1988). Cytologic evaluation of otic exudates. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 18, pp: 773-782.
- Coatesworth J. (2011). Causes of otitis externa in the dog. Blackwell Publishing Ltd. Companion Animal Vol 16. pp: 35-38.
- Cole L.K. (2009). Anatomy and physiology of the canine ear. *Veterinary Dermatology*, 20, pp: 412-421
- Cole L.K., Kwochka K.W., Kowalski J. J., Hillier A. (1998). Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns of isolated pathogens from the horizontal ear canal and middle ear in dogs with otitis media. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, pp: 534-538.
- Cole L.K., Schwassmann M. (2002). Antibiotic use in chronic otitis externa in Today. *Advances in veterinary dermatology*, vol. 4. Oxford: Blackwell Science. pp: 213-223.
- Colombini S., Merchant S. R., Hosgood G. (2000). Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns of dogs with otitis media. *Vet Dermatol* 11, pp: 235-239.
- Crespo M.J., Abarca M.L., Cabanes F.J. (2002). Occurrence of *Malassezia* spp, in the external ear canals of dogs and cats with and without otitis externa, *Med My cool*, 40, pp: 115-121.
- DeBoer, D.J. & Marsella, R. (2001) The ACDV task force on canine atopic dermatitis (XII): *The relationship of cutaneous infections to the pathogenesis and clinical course of canine atopic dermatitis*. *Veterinary Immunology and Immunopathology* 81, pp:239-249.
- DeBoer J.D., (2005). *Challenges of recocrrent otitis*. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Congress: Orlando, Florida.
- Engler K. (2007). *The good, the bad, and the smelly: otitis externa reviews*. Florida.
- Ettinger, J.S., Feldman, C.E. (2004). *Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doença do cão e do gato*. (5ª Edição). Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, Brasil.

- Evans H.E. (1993). *The ear*, in Evans H. E., ed. Miller's Anatomy of the dog, Philadelphia, PA, W. B. Saunders Company: (3^a edition. pp: 988-1008).
- Fernandes J.I., Correia T.R., Ribeiro F.A., Cid Y.P., Tavares P.V., Scott F.B. (2010) Eficácia do Nim no controle de *Otodectes cynotis* em cães.
- Fernando S.D.A. (1966). A histological and histochemical study of the glands of the external auditory canal of the dog, *Research in Veterinary Science*, 7, pp: 116-119.
- Frost, R.C. (1961). *Canine otoacariasis* . J. Small Anim. Pract.2, pp: 253-256.
- Getty, R., Sisson/Grossman. (1986). *Anatomia dos animais domésticos*, 5^a edição, Guanabara Koogan (editora), volume2, pp: 1660-1670.
- Ginel P.J., Lucena R., Rodriguez J.C., Ortega J. (2002). A semiquantitative cytological evaluation of normal and pathological samples from external ear canal of dogs and cats, *Vet Dermatol*, 13, pp: 151-156.
- Goth M. G. (2011). Enfermedades del oído externo en perros y gatos. Tomado de IVIS. *Veterinary focus* Vol.21 (3).
- Gotthelf L.N. (2000). *Causes of ear disease. Small Animal Ear Diseases: an illustrated guide*. Philadelphia, pp: 87-97
- Gotthelf L.N. (2001). *Enfermedades del oído en animales de compañía*, Una Guia Ilustrada. Buenos Aires: Intermédica, pp: 26-44.
- Gotthelf, L.N. (2004). *Diagnosis and treatment of otitis media in dogs and cats*. Vet Clin Small Anim 34, pp: 469-487.
- Gotthelf, L.N. (2006). Malassezia Otitis externa- etiology and treatment. The Nort American Vaterinary Conference. Florida, Small Animal Edition. Vol 20 pp: 958-959.
- Gotthelf, L.N. (2009), *Diagnosis and treatment of otitis externa, the 4 step approach to otitis externa, otitis media, history and clinical signs of otitis media*. Published in IVIS. Lima, Perú, pp:11-18
- Greene C.E. (1998). Otitis externa. in Greene C.E. *Infectious diseases of the dog and cat* (2^a ed). W B Saunders, Philadelphia, pp: 549-554.
- Griffin C.E. (2000). Pseudomonas otitis therapy. In Bonagura J.D. (ed.) *Kirk's current veterinary therapy XIII.Small animal practice*. W B Saunders, Philadelphia, pp: 586-588.
- Griffin C.E., DeBoer D.J. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XIV): clinical manifestation of canine atopic dermatitis. *Vet Immunol Immunopathol*, 81, pp: 255-269.
- Griffin C.E. (2002). Otitis externa and media. *Dermatology I. ESAVS*, pp: 115-143.
- Griffin, C.E. (1993). *Otitis externa and media* in, Current Veterinary Dermatology. Mosby Year Book, St.Louis, pp: 245.

- Grono L.R., Frost A.J. (1969). Otitis externa in the dog: The microbiology of the normal and affected external ear canal, *Australian Veterinary Journal*, 45, pp: 420-422.
- Grono L.R. (1970). Studies of the microclimate of the external auditory canal in dog. II. Hydrogen ion concentration of the epithelial surface of the external auditory meatus, *Research in Veterinary Science*, 1, pp: 312-315.
- Guilot J., Bond R. (1999). *Malassezia pachydermatis*: a review. *Med Mycol*, 37, pp: 295-306.
- Harvey R.G. Harari J., Delauche A.J., (2001). Diagnostic procedures. in *Ear diseases of the dog and cat*. Ames: Iowa State University Press. pp: 43-80.
- Harvey R.G., Harari J., Delauche A. J. (2001)., *The normal ear. Ear Diseases of the Dog and Cat*, Ames, IA, Iowa State University Press, pp: 9-41.
- Hayes H.M., Pickle L.W. (1987). Effects of ear type and weather on the hospital prevalence of canine otitis externa. *Research in Veterinary Science*, 42, pp: 294-298.
- Heine P.A. (2004). Anatomy of the ear. *Veterinary Clinics of North America, Small Animal Practice*, 34, pp: 379-395.
- Hill P.B. (2002). *Small Animal Dermatology. Elsevier Science*, pp: 143-147.
- Horspool, L. (2011). *Novel agents in the treatment of Canine Otitis Externa*, 69º congress internazionale multisala SCIVAC. pp: 241-243.
- Huang, H.P., Little, C.J.L. (1993). *Effects of fatty acids on the growth and composition of Malassezia pachydermatis and their relevance to canine otitis externa*. *Res. Vet. Sci.* 55, pp: 119.
- Jackson, H. & Marsella, R. (2012). *BSAVA manual of canine and feline dermatology*. (3ª Ed.), pp: 110-120, England.
- Jacobson. (2002). Diagnosis and medical treatment of otitis externa in dog and cat. Review article *Tydskr. S.Afr.vet.* 73(4) pp: 162-170.
- Joyce, J. (2010). *Ear Disease* in *Notes on Small Animal Dermatology*. UK: Blackwell. Pp: 217-222.
- Kathleen, S.E. (2007). The good, the bad, and the smelly: otitis externa reviewed. *Proceeding of North American Conference*, Orlando, Florida.
- König, H.E. & Liebich, H.G. (2004). *Órgão do equilíbrio e órgão da audição – órgão vestibulococlear*, in *Anatomia dos animais Domésticos. Texto e Atlas colorido*. pp: 309-312 Volume 2, órgãos e sistemas. Artmed, Alemanha.
- Kowalski J.J., (1988). The microbial environment of the ear canal in health and disease. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 18, pp: 743-754.
- Kumar A. (2005). *Anatomy of canine and feline ear*, in Gotthelf L. N., ed. *Small Animal Ear Diseases*, St.Louis, MO, Elsevier Saunders, (2ª edição. pp: 1-21).

- Leite, C.A.L. (2008) *Terapêuticas tópicas e sistêmicas: pele, ouvidos e olho*, Manual de terapêutica veterinária. (3ª Edição, pp:168-179), São Paulo, Editora Roca.
- Little C.J.L. (1996). Medical treatment of otitis externa in dog and cat. *in Practice* 18, pp: 66-71.
- Little, C.J.L. (1991). *Inflammatory middle ear disease of the dog : The clinical and pathological features of cholesteatoma, a complication of otitis media*. Vet. Rec. pp: 128-319.
- Logas D.B. (2000). Ear flushing techniques and therapeutic importance in Bonagura JD (ed.) *Kirk's current veterinary therapy XIII. Small animal practice*. W B Saunders, Philadelphia, pp: 583-584.
- Loshe J., Rinder H., Gothe R., Zahler M. (2002). Validity of species status of the parasitic mite *Otodectes cynotis*, *Med Vet Entomol*, 16, pp: 133-138.
- Lund E., (2009), *El riesgo de otitis externa*, Banfiel Journal, pp: 2-5
- Marshall M.J., Harris A.M., Horne J.E. (1974). The bacteriological and clinical assessment of a new preparation for the treatment of otitis externa in dogs and cats, *Journal of Small Animal Practice*, 15, pp: 401-410.
- Matsuda H., Tojo M., Fukui K. (1984). The aerobic bacterial flora of the middle and external ears in normal dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 25, pp: 269-274.
- McCarthy G., Kelly W.R. (1982). Microbial species associated with the canine ear and their antibacterial sensitivity patterns, *Irish Veterinary Journal*, 36, pp: 53-56.
- McKeever P. (1999). Otitis externa, in Manual de Dermatologia en pequeños animales, *Colécción BSAVA- Ediciones S-*, pp: 147-158.
- McKeever, P.J., Torres, S. (1988). *Otitis externa, part 1: the ear and predisposing factors to otitis externa*. Companion Anim. Pract.
- Muller & Kirk's. (1997). *Dermatologia en pequeños animales*, 5ª edição. Intermédia editorial. pp. 298-300 e pp: 741-773.
- Muller R. (2007). Pathophysiology of otitis externa. IVIS Southern European Veterinary Conference.
- Olivry T., DeBoer D., Favrot C., Jackson H.A., Mueller R.S., Nuttall T., Prêland P., (2010) Treatment of canine atopic dermatitis: 2010 clinical practice guidelines from the international task force on canine Atopic Dermatitis, *Journal compilation Veterinary Dermatology*, 21, pp : 233-248.
- Paterson, S. (2007). *Malassezia* "Hypersensitivity" in Otitis Externa – Does It Exist?. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Jan. 13 2007. Congress: Ithaca, New York.
- Peleteiro M.C., Marcos R., Santos M., Correia J., Pissarra H., Carvalho T. 2011 *Atlas de citologia veterinária*, Lidel.

- Powell M.B., Weisbroth S.H., Roth L., Wilhelmsen C. (1990). Reaginic hypersensitivity in *otodectes cynotis* infestations of cats and mode of mite feeding, *Am J Vet Res*, 6, pp: 877-881.
- Randall C.T. (2006). Otitis externa: a systematic approach to diagnosis and treatment. Proceeding of the North American Veterinary Conference, volume 29, Orlando, Florida.
- Radlinsky, M & Mason, D. (2010). Diseases of the ear. In Ettinger S. & Feldman E., Textbook of Veterinary Internal Medicine, 6ª Edição, Saunders Elsevier, USA, pp: 1015-1024.
- Radostits, O., Mayhew, I., Houston, D. (2002). *Exame clínico e diagnóstico em veterinária*, pp.185, Guanabara Koogan.
- Rigaut D., Sanquer A., Maynard L., Rème C.A., (2011) Efficacy of a Topical Ear Formulation with a Pump Delivery System for the Treatment of Infectious Otitis Externa in Dogs: a Randomized Controlled Trial, *Virbac, Vet Med*, Volume 9(1), pp: 15-27
- Rodriguez, V., et al. (2003). *Factors affecting the prevalence of mange-mite infestation in stray dogs of Yucatán, Mexico*. *Vet. Parasitol*, volume 1156, pp: 61-65.
- Rosser E.J. (1993). Diagnosis of food allergy in dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 203(2), pp: 259-262.
- Rosser E.J. (2004). Causes of otitis externa, *Veterinary Clinic of Small Animals* 34, pp: 459-468.
- Rosychuck R.A., Luttgen P. (2000). Diseases of the ear. in Ettinger S. J., Feldman E. C., Editors. Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat. Philadelphia: W. B. Saunders; 5ª edição, pp: 1185-1235.
- Sampson G.R., Bowen R.E., Murphy C.N., et al. (1973). Clinical evaluation of a topical ointment, *Veterinary Medicine Small Animal Clinician*, 68, pp: 978-982.
- Saridomichelakis M.N., Farmakit R., Leonitides L. S., Koutinas A.F., (2007). Aetiology of canine otitis externa: a retrospective study of 100 cases. *Journal Compilation ESVD and ACVD* 18, pp: 341-347.
- Scott D.W., Miller W.H., Griffin C.E. (2001) Diseases of eyelids, claws, anal sacs, and ears in Scott D.W., Miller W.H., Griffin C.E.
- Sharma V.D., Rhoades H.E. (1975). The occurrence and microbiology of otitis externa in dog. *Journal of Small Animal Practice*, 16, pp: 241-247.
- Shanks D.J., et al., The efficacy of selamectin in the treatment of naturally acquired aural infestation of *Otodectes cynotis* on dogs and cats. *Vet. Parasitol*, 91, pp: 283-290.

- Souza C.P., Correia T.R., Melo R.M.P.S., Verocai G.G., Castro D.S.E., Cavalcanti Mch., Scott F.B. (2004a). Eficácia do Fipronil no tratamento da sarna otodécica em cães. *Revista da Universidade Rural, Série Ciências da Vida*, 24 (suplemento), pp: 23-24.
- Souza C.P., Scott F.B. & Pereira M.J.S. (2004b) Validade e reprodutibilidade da otoscopia e do reflex otopodal no diagnóstico da infestação por *Otodectes cynotis* em cães. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 13, pp: 111-114.
- Souza C., Correia T., Melo R., Verocai M., Castro D., Cavalcanti M., Scott F. (2006) Eficácia do tiabendazol sobre *otodectes cynotis*, *Ver Bras Parasitol Vet*, 15, 4, pp:143-146
- Souza C.P., Ramadinha R.R., Scott F.B., Pereira M.J., (2008) Factores associated with the prevalence of *Otodectes cynotis* in an ambulatory population of dogs.
- Sweatman G.K. (1958). Biology of *Otodectes cynotis*, the ear canker mites of carnivores. *Canadian journal of zoology*, 36, pp: 849-826.
- Taylor, M., Coop, R., Wall, R., (2007). *Veterinary parasitology*. Third edition, pp: 440-442.
- Thomas, C.R. (2006). *Otitis Externa: A Systematic Approach to Diagnosis and Treatment*. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Jan. 11 2006. Congress: Ithaca, New York.
- Tonn, R. (1960). Studies on the ear mite *Otodectes cynotis*, including life cycle. *Annals of the entomological society of America*, pp: 416-421.
- Urquhart G.M., Armour J., Duncan J.L., Dunn A.M., Jennings F.W., (1996). *Parasitologia veterinária*, Segunda Edição, Guanabara Koogan, pp: 174-175.
- Venker-van Haagen A.J. (2005). The ear. Ear, Nose, Throat, and Tracheobronchial Disease in Dogs and Cats. Hannover, Germany, SchlutersheVerlag, ed., pp: 1-50.
- Weisbroth S.H., Powell M.B., Roth L., Scher S. (1974). Immunopathology of naturally occurring otodecticotoacariasis in The Domestic Cat. *J Am Vet Med Assoc*, 165, pp:1088-1093.
- Wellington, R.J. (2007). *Preventing Acute Otitis Externa from Becoming Chronic*. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Congress: Ithaca, New York.
- White, D.P. (2005). *Otitis*. Proceeding of the North American Veterinary Conference (NAVC). Orlando, Florida.
- Zur G., Lifshitz B., Bdolah-Abram T. (2011). The association between the signalment, common causes of canine otitis externa and pathogens, *Journal of Small Animal Prattice*, vol. 52. British Small Animal Veterinary Association, pp: 254-258.

8. Apêndices

8.1. Apêndice I



Ficha dermatológica



Data: _____

Nome do proprietário: _____

Nome do cão: _____ Raça (tipo de pelo): _____

Peso: _____ Idade: _____ Sexo: M (1) - ☐ F (2) - ☐ Fértil (0) - ☐ Estéril (1) - ☐

Orelhas erectas (0) - ☐ Orelhas pendentes (1) - ☐

Desparasitação externa? Sim (1) - ☐ Não (0) - ☐ . Qual? _____

História otológica

1. Apercebeu-se que havia otite?

Desconheço (0) ☐

Uma semana ou menos (1) ☐

Mais de uma semana (2) ☐

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

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

4. O paciente tem problemas de pele? Sim (1) ☐ Não (0) ☐

Se sim, quais? _____

5. Usa líquidos de limpeza para limpar os ouvidos do seu cão?

Nunca (0) ☐

Menos que 1x mês (1) ☐

Mais do que uma vez ao mês (2) ☐

Nota: inclui limpezas rotineiras feitas por tosquiadores e Médios Veterinários.

6. Hábitos de banhos:

Nunca (0) ☐

Menos que 1x mês (1) ☐

Mais do que uma vez ao mês (2) ☐

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

Nota: esta pergunta diz respeito ao arrancamento de pelos na rotina do tosquiador ou Médico Veterinário.

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

Exame otológico

1. Determinação da dor

a) Elevação dorsal do pavilhão auricular:

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

b) Pressão no trágus:

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

2. Lesões da abertura do canal auditivo

a) Hiperpigmentação:

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

b) Hiperqueratose:

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

c) Eritema:

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

d) Excesso de pelos:

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

Exame otoscópico

1. Tipo de material:

OD: Pus (1) ☐ Cerúmen (2) ☐ Cerúmen em excesso (3) ☐

OE: Pus (1) ☐ Cerúmen (2) ☐ Cerúmen em excesso (3) ☐

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) ☐

5. Visualização do tímpano:

OD: Sim (1) ☐ Não (0) ☐ Não foi possível visualizar (2) ☐

OE: Sim (1) ☐ Não (0) ☐ Não foi possível visualizar (2) ☐

Conclusão

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

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

OD: Presença de *Otodectes cynotis*: Sim (1) ☐ Não (0) ☐

OE: Presença de *Otodectes cynotis*: Sim (1) ☐ Não (0) ☐