

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS CURITIBANOS
COORDENADORIA ESPECIAL DE BIOCÊNCIAS E SAÚDE ÚNICA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Clara de Souza Custódio

OTITE EXTERNA EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

CURITIBANOS (SC)

2019

CLARA DE SOUZA CUSTÓDIO

OTITE EXTERNA EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do Título de Médico Veterinário.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Rosane Maria Guimarães da Silva

Curitibanos (SC)
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor através do Programa de Geração Automática da Biblioteca da Universitária da UFSC.

Custódio , Clara de Souza
OTITE EXTERNA EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA / Clara de Souza Custódio ; orientador, Rosane Maria Guimarães Silva, 2019.
43 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária, Curitibanos, 2019.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. I. Silva, Rosane Maria Guimarães. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

CLARA DE SOUZA CUSTÓDIO

OTITE EXTERNA EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de bacharelado em Medicina Veterinária e aprovado em sua forma final pela seguinte banca:

Curitiba, 02 de 12 de 2019.

Prof. Dr. Alexandre Oliveira Tavela,
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Rosane Maria Guimarães da Silva,
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Alexandre Oliveira Tavela,
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Álvaro Menin,
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Márcia e Osnildo por todo amor recebido, por sempre me proporcionarem educação de qualidade, por estarem ao meu lado nos momentos mais difíceis, pelo incentivo a minha carreira de Médica Veterinária, e aos meus irmãos, por todos os conselhos necessários durante a graduação.

Agradeço aos meus amigos da faculdade, especialmente à minha amiga Tainã Kuwer Jacobsen, sem vocês o caminho até aqui teria sido muito mais difícil, tenho certeza que depois de anos a amizade continuará a mesma, obrigada por todo apoio e momentos de descontração.

Agradeço aos meus mestres que tanto me ensinaram com seus conhecimentos nas diversas áreas da Medicina Veterinária, em especial a professora e Dra. Rosane Maria Guimarães da Silva pelo tempo investido para a orientação do meu TCC.

Agradecimentos também vão aos médicos veterinários das clínicas estagiadas durante todo o percurso da graduação. Obrigada pela oportunidade incrível fornecida e ensinamentos compartilhados.

RESUMO:

A otite externa é uma doença dermatológica de grande importância na clínica médica de pequenos animais. Consiste na inflamação do epitélio da orelha externa e ocorre em várias espécies, sendo particularmente frequente em cães. Os sinais clínicos comumente observados são eritema, edema, otalgia, otorréia e prurido evidenciado por meneios cefálicos. Anamnese detalhada, e exames físicos e complementares completos, são essenciais para identificar os fatores predisponentes, primários, secundários e perpetuadores presentes em cada animal, para assim assegurar um tratamento eficaz. Esse trabalho é uma revisão bibliográfica que tem por objetivo o estudo da otite externa em cães.

Palavras-chave: otite externa; cães; sinais clínicos.

ABSTRACT:

External otitis is a dermatological disease of great importance in the medical clinic of small animals. It consists of inflammation of the outer ear epithelium and occurs in several species, being particularly common in dogs. The commonly observed clinical signs are erythema, edema, otalgia, otorrhea and pruritus evidenced by headache. Detailed history, and complete physical and complementary exams, are essential to identify the predisposing, primary, secondary and perpetuating factors present in each animal to ensure effective treatment. This paper is a literature review that aims to study otitis externa in dogs.

Keywords: external otitis; dogs; clinical signs.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desenho ilustrativo da divisão da orelha de um cão	13
Figura 2 - Otite externa em um cão com dermatite atópica	19
Figura 3 - Foto de <i>Otodectes cynotis</i> fêmea adulto.....	20
Figura 4 - Tufos de pelo emergindo do canal auditivo horizontal.....	22
Figura 5 - Exsudado do canal auditivo externo de cão com presença de cocos	25
Figura 6 - Exsudado do canal auditivo externo de cão. Cocos fagocitados por um neutrófilo.....	25
Figura 7 - <i>Malassezia</i> spp. observada microscopicamente, no aumento de 1000x.	27
Figura 8 - Hiperplasia do canal auditivo de cão com otite externa.....	28
Figura 9 - Orelha de cão com otite externa, observa-se a presença de eritema e edema.....	29
Figura 10 - Teste de elevação dorsal do pavilhão auricular.....	30
Figura 11 - Teste da pressão no trago	30
Figura 12 - Exame otoscópico em cão da raça Whippet.....	31
Figura 13 - Coleta de material para citologia auricular.	32
Figura 14 - Coloração de lâmina pelo método de panótico rápido	33
Figura 15 - Cerúmen amarelado nas proximidades do tímpano.	34
Figura 16 – Cerúmen marrom irregular aderido nas paredes do meato acústico externo....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Por cento
°C	Graus Celsius
cm	Centímetros
et al.	“e outros”
IgA	Imunoglobulinas A
IgE	Imunoglobulinas E
IgG	Imunoglobulinas G
IgM	Imunoglobulinas M
Kg	Quilogramas
Mg	Miligramas
mm	Milímetros
pH	Potencial Hidrogeniônico
Spp.	Espécies
Th1	T helper 1
Th2	T helper 2
Tris-EDTA	Trometamina-ácido etileno diaminotetracético

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 ANATOMIA DA ORELHA CANINA	12
2.1 Anatomia da orelha canina.....	12
2.1.1 Pavilhão auricular.....	13
2.1.2 Meato acústico externo.....	13
3 MICROCLIMA DO CANAL AUDITIVO CANINO	14
3.1 Temperatura.....	14
3.2 Umidade relativa.....	15
3.3 Potencial hidrogeniônico (pH).....	15
3.4 Cerúmen.....	15
4 MICROBIOTA DO CANAL AUDITIVO EXTERNO CANINO	16
5 FATORES PRIMÁRIOS DA OTITE EXTERNA	16
5.1 Trauma.....	17
5.2 Hipersensibilidade.....	17
5.3 Corpo estranho.....	18
5.4 Alterações de queratinização.....	18
5.5 Parasitas.....	19
5.6 Doenças auto-imunes.....	19
6 FATORES PREDISPOONENTES DA OTITE EXTERNA	20
6.1 Conformação.....	20
6.3 Pelos no canal auditivo externo.....	20
6.4 Produção excessiva de cerúmen.....	21
6.5 Excesso de umidade no canal auditivo.....	21
6.6 Doenças obstrutivas.....	21
6.7 Deficiência de zinco.....	22

7 FATORES SECUNDÁRIOS DA OTITE EXTERNA	22
7.1 Bactérias	23
7.1.2 <i>Staphylococcus pseudintermedius</i>	24
7.2 Leveduras	25
8 FATORES PERPETUANTES DA OTITE EXTERNA	26
8.1 Alterações patológicas progressivas.....	26
8.2 Otite média	27
9 SINAIS CLÍNICOS	27
10 DIAGNÓSTICO	28
10.1 Anamnese e avaliação otológica da dor	28
10.2 Otoscopia.....	29
10.3 Citologia.....	30
10.4 Exame direto de parasitas.....	32
10.5 Otoscopia em vídeo	32
10.5 Cultura e antibiograma	33
11 TRATAMENTO	34
11.1 Limpeza.....	34
11.2. Lavagem das orelhas	34
11.3 Tratamento tópico	35
11.4 Tratamento sistêmico	36
11.5 Técnicas cirúrgicas.....	37
12 CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

1 INTRODUÇÃO

Otite externa é uma doença dermatológica de grande importância na clínica médica de pequenos animais. Consiste na inflamação da orelha externa, acometendo o pavilhão auricular até a parede externa da membrana timpânica (SOUZA; LENZI; KITAMURA, 2017). Clinicamente as otites são classificadas de acordo com a porção anatômica acometida (externa, média, interna), quanto ao seu comprometimento (uni ou bilateral) e duração (aguda ou crônica) (LOPEZ; FERNANDES, 2015).

A orelha do cão é constituída por três regiões: orelha externa, orelha média e orelha interna. A orelha externa compreende o pavilhão auricular, aurícula, ou pina e o meato acústico externo, ou canal auditivo externo, que se estende desde a entrada do canal vertical até a membrana timpânica. O meato acústico externo é recoberto por folículos pilosos, glândulas sebáceas e ceruminosas. O cerúmen é produzido pela associação dessas duas glândulas.

A microbiota do canal auditivo externo normal é constituída em sua maior parte por bactérias e leveduras como *Staphylococcus* spp. e *Malassezia pachydermatis*, sendo esta pouco variável e estável. Quando a microbiota natural sofre alterações por conta do microclima auricular, como variações de temperatura, umidade e potencial hidrogeniônico (pH), prolifera-se de forma intensa, resultando em patógenos oportunistas (CARVALHO, 2017).

É considerada uma doença com grande variedade de fatores primários, predisponentes, secundários e perpetuantes. As causas primárias da otite externa compreendem traumas ao canal auditivo, reações de hipersensibilidade, corpos estranhos, endocrinopatias como o hipotireoidismo, parasitas e doenças auto-imunes como o pênfigo foliáceo. Os fatores predisponentes incluem conformação da orelha, doenças obstrutivas, deficiência de zinco e excesso de pelo, umidade e cerúmen. Os fatores secundários como fungos e bactérias, são aqueles que se instalam somente em orelhas previamente alteradas, e os fatores perpetuantes consistem em alterações patológicas permanentes e otite média.

É necessário anamnese, exame físico e otoscópico detalhado para descobrir possíveis fatores primários, predisponentes e perpetuantes, além de um diagnóstico mais específico, como citologia e cultura com antibiograma para poder oferecer uma melhor opção de tratamento. Esse trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a otite externa em cães, a fim de aprofundar os conhecimentos sobre esta afecção, que é corriqueira no exercício da medicina veterinária.

2 ANATOMIA DA ORELHA CANINA

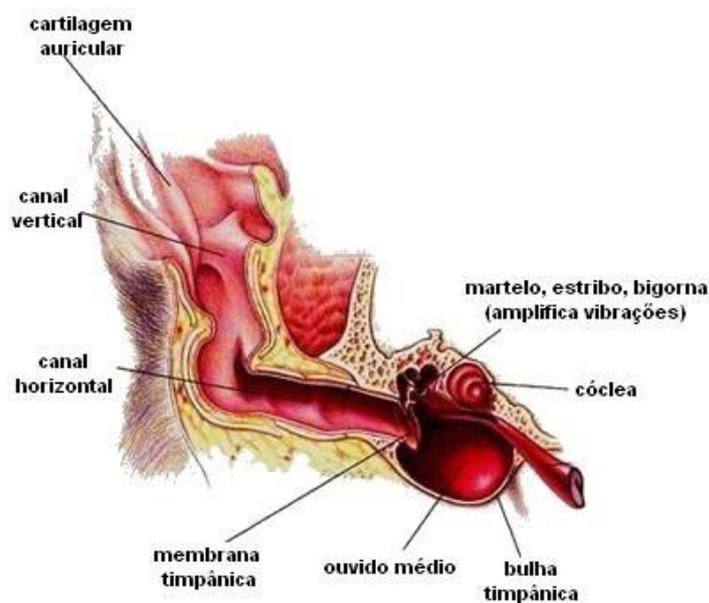
2.1 Anatomia da orelha canina

A orelha dos cães é anatomicamente dividida em três partes: orelha externa, orelha média e orelha interna. A orelha externa é composta por duas porções, o pavilhão auricular, pina ou aurícula e, sequencialmente, o meato acústico externo, ou canal auditivo externo. A orelha média está presente no osso temporal e nela estão inseridos a cavidade do tímpano, os ossículos auditivos e a tuba auditiva. A orelha interna compreende a cóclea, o vestíbulo e os canais semicirculares (LARSSON; LUCAS, 2016).

A orelha externa e a média constituem um aparelho coletor e condutor do som, e a orelha interna é um órgão que possui funções relacionadas à audição e equilíbrio. Juntas, permitem ao animal localizar um som e a sua direção, orientar a cabeça em relação à gravidade e medir a aceleração e rotação da cabeça (HARVEY; HAAR, 2017).

A seleção genética dos cães resultou em alterações no tamanho e na forma dos componentes da orelha externa, sendo que, conforme a raça, o pavilhão auricular pode encontrar-se ereto ou pendular. Entretanto, apesar da variação anatômica a nível de forma e posição do pavilhão auricular, diâmetro, quantidade de pelos e tecido mole do meato acústico externo, a relação entre as diferentes partes da orelha externa, média e interna se mantém constante (HARVEY; HAAR, 2017).

Figura 1 - Desenho ilustrativo da divisão da orelha de um cão.



Fonte: Adaptado de Foster & Smith, 2010.

2.1.1 Pavilhão auricular

A porção mais visível da orelha, o pavilhão auricular, é uma estrutura flexível que difere (forma e posição) entre as raças de cães, podendo ser ereto ou pendular. Possui a função de localizar e receber as ondas de som e direcioná-las para o conduto auditivo (PATERSON, 2013).

O pavilhão auricular é a porção que se destaca da face lateral da cabeça. Apresenta formato de funil, no polo distal é aberto para receber o som e, no proximal, ondula-se, formando um tubo que se curva no sentido medial para conectar-se com o meato acústico externo. Nos animais, as aurículas direita e esquerda podem mover-se de forma independente, de modo que cada uma possa se concentrar em sons isolados. O formato da aurícula é determinado pela cartilagem auricular de sustentação. Na maioria dos mamíferos domésticos, essa cartilagem é suficientemente rígida para manter a aurícula sempre ereta. Entretanto, muitas raças de cães e em alguns outros animais, a cartilagem é relativamente flexível, permitindo que a aurícula se dobre. A maioria dos cães pode empinar as orelhas e fazê-las virar quando necessitam de maior atenção ao som (DYCE; WESING; SACK, 2010).

A pele que recobre a orelha externa está fortemente aderida à cartilagem auricular pela tela subcutânea, na qual se localizam as veias e artérias auriculares, as quais percorrem a face auricular externa (LARSSON; LUCAS, 2016).

Um conjunto complexo de músculos auriculares, todos voluntários, é responsável pelo movimento da orelha. Esses músculos se originam de diversos pontos do crânio e de fáscias adjacentes e se inserem na base da aurícula. A cartilagem escutiforme, uma cartilagem plana, palpável e rostral à orelha, redireciona a tração de alguns músculos (DYCE; WESING; SACK, 2010), funciona como um ponto de apoio e melhora a mobilidade da cartilagem auricular (PATERSON, 2013).

A inervação da superfície côncava da orelha é feita em sua maioria pelos ramos do nervo facial e a face convexa da orelha recebe inervação do segundo nervo cervical (PATERSON, 2013).

2.1.2 Meato acústico externo

O meato acústico externo do cão é longo (5 a 10 cm) e estreito (4 a 5 mm). É composto por uma porção vertical e outra horizontal em forma de “L”, formando assim um tubo cartilaginoso cônico, que possui a função de transmitir os sons captados pela

orelha para o tímpano, além de servir de câmara de ressonância para ampliar algumas frequências de sons (CARVALHO, 2017).

O meato acústico externo possui uma porção cartilaginosa relativamente longa, que ocupa cerca de dois terços dele, e uma porção medial óssea, curta e tubular, que ocupa o outro terço, situando-se lateralmente ao osso temporal (PATERSON, 2013). Essa porção óssea é recoberta por pele fina e delicada desprovida de tecido subcutâneo, onde a derme encontra-se em íntimo contato com o perióstio (membrana de rica inervação que reveste o osso). Por essa razão, a mínima inflamação ou toque nessa região provoca demasiada dor (MOMMA et al., 2014).

A pele do meato acústico externo é revestida por epitélio escamoso, possui folículos pilosos e glândulas sebáceas e ceruminosas. A combinação da secreção destas duas glândulas constitui o cerúmen. O cerúmen reveste o meato acústico externo protegendo o canal e mantendo a membrana timpânica úmida e maleável (CARVALHO, 2017).

A quantidade de conteúdo lipídico do cerúmen nos cães varia, assim como o tipo de lipídio, no entanto, os mais comuns são os ácidos graxos esteárico, margárico, oleico e linoleico. Os ácidos oleico e linoleico possuem atividade antibacteriana, porém seus efeitos frente a algumas bactérias e a *Malassezia pachydermatis* são menos evidentes (CARVALHO, 2017).

A porção vertical e parte da porção horizontal do meato acústico externo são inervados essencialmente pelo ramo lateral auricular do nervo facial, enquanto que a maior parte da porção horizontal é inervada pelo ramo auriculopalpebral do nervo trigêmeo (PATERSON, 2013).

3 MICROCLIMA DO CANAL AUDITIVO CANINO

Um conjunto de fatores como temperatura, umidade, pH e quantidade de conteúdo lipídico, são responsáveis pelo equilíbrio do microclima do canal auditivo externo (PEIXOTO, 2016). A alteração desses fatores afeta a microbiota local, possibilitando a colonização bacteriana (CAMPOS, 2011).

3.1 Temperatura

A temperatura do meato acústico externo dos cães varia entre 38,2°C e 38,4°C. Encontra-se em média 0,6°C mais baixa que a temperatura retal (HARVEY et al., 2004). Em um estudo realizado na Austrália, onde a temperatura ambiente tende a ser elevada,

observou-se que apesar de a temperatura exterior ter aumentado 6,4°C, a temperatura no interior do meato acústico externo subiu apenas 0,3°C, o que constata que o ambiente dentro do canal auditivo é protegido do ambiente externo e se mantém quase constante (FONSECA, 2018).

Em caso de otite externa, a temperatura do canal auditivo aumenta significativamente para uma média de 38,9°C (SILVA, 2014).

3.2 Umidade relativa

Em um estudo em que 19 cães foram avaliados, a umidade relativa dentro do meato acústico externo foi de 80,4%. Mesmo quando uma variação de 24% foi observada no ambiente externo, houve somente uma variação de 2,3% na umidade relativa no interior das orelhas (ALVES, 2016).

Na presença de uma otite externa, a umidade relativa do canal auditivo pode aumentar, atingindo um valor de em média 89% (HARVEY et al., 2004).

3.3 Potencial hidrogeniônico (pH)

O pH normal do canal auditivo de cães encontra-se entre 4,6 e 7,2. O pH médio relatado é de 6,1 e 6,2 respectivamente em machos e fêmeas (SILVA, 2014). Na presença de uma otite externa, o pH em casos agudos atinge um valor de em média 5,9, variando de 5,9 a 7,2, e em casos crônicos, uma média de 6,8, variando de 6,0 a 7,4 (HARVEY et al., 2004).

Em um estudo onde foi analisada a relação do pH com a população bacteriana em casos de otite externa, concluiu-se que em otites por *Pseudomonas* spp. ocorre um aumento considerável do pH (6,85) no canal auditivo dos cães (MACHADO, 2013).

3.4 Cerúmen

O cerúmen é uma emulsão que reveste o meato acústico externo. É composto por células epiteliais descamadas e pelas secreções lipídicas das glândulas sebáceas e ceruminosas da orelha. A alta presença lipídica do cerúmen ajuda a manter a queratinização da epiderme e auxilia na captura e excreção de detritos que são produzidos e/ou que entram no canal auditivo (SAMPAIO, 2014).

O cerúmen possui algumas funções, entre elas, proteger o epitélio de revestimento do canal auditivo e a membrana timpânica contra detritos, parasitas e microrganismos, contribuir para a imunidade local passiva, uma vez que contém imunoglobulinas (IgG, IgA e IgM) e manter o tímpano úmido e maleável protegendo a sua membrana (MILLER et al., 2013).

Através de diversos estudos, determinou-se que a proporção em peso de conteúdo lipídico nos canais auditivos externos de cães saudáveis, varia entre 18,2% e 92,6%, com uma média de 49,7%, podendo existir grande disparidade entre as orelhas esquerda e direita. Esta variação deve-se, presumivelmente, a variação individual na concentração e atividade das glândulas ceruminosas (SAMPAIO, 2014).

Na presença de otite externa, o conteúdo lipídico do cerúmen reduz para 24,4% em média, comparativamente com o de orelhas normais. Esta queda pode refletir na hipertrofia das glândulas ceruminosas com consequente maior produção de cerúmen, e no aumento da umidade relativa no canal auditivo externo (HARVEY et al., 2004).

4 MICROBIOTA DO CANAL AUDITIVO EXTERNO CANINO

O canal auditivo externo de cães abriga um número limitado de bactérias residentes. Considera-se a predominância da microbiota bacteriana Gram-positiva como normal. São consideradas bactérias comensais do meato acústico externo: *Staphylococcus* coagulase positiva e *Streptococcus* não hemolíticos. Além da levedura *Malassezia pachydermatis*, que se encontra presente entre 15% a 50% nos ouvidos de cães saudáveis e atinge níveis superiores a 83% em animais com otite (CARDOSO, 2009).

Estas podem tornar-se patogênicas quando induzidas a multiplicação em ambiente favorável, devido a fatores predisponentes específicos de cada animal, como condições de traumas, alergias, infecções parasitárias, distúrbios endócrinos, entre outros, resultando em casos de otite externa (CAMPOS, 2011).

5 FATORES PRIMÁRIOS DA OTITE EXTERNA

Os fatores primários da otite externa são aqueles que por si próprios são capazes de iniciar uma inflamação nas orelhas normais, induzindo diretamente a inflamação do meato acústico externo na presença ou ausência de fatores predisponentes, perpetuantes e secundários (LUSA; AMARAL, 2010). Causas primárias de otite externa incluem traumas, reações de hipersensibilidade, corpos estranhos, alterações de queratinização, parasitas e doenças auto-imunes (MACHADO, 2013).

5.1 Trauma

Qualquer tipo de trauma ao canal auditivo pode causar otite externa. As células epiteliais que revestem o meato acústico externo são bastante delicadas e por essa razão, facilmente danificadas. O uso de objetos para limpar os canais auditivos pode causar lesões, e a retirada dos pelos pode ocasionar inflamação traumática no local (FONSECA, 2018).

A razão mais comum para o trauma do canal auditivo é pelo uso de hastes flexíveis com ponta de algodão para limpar a orelha, estas possuem material sintético extremamente irritante para o epitélio, pois seu efeito abrasivo lesa a camada basal de queratinócitos que normalmente é fina. Esse processo resulta em ulceração do canal auditivo e exposição dos elementos da derme às bactérias e leveduras que residem na orelha, levando à infecção. (SILVA, 2014).

5.2 Hipersensibilidade

O epitélio do meato acústico externo é uma extensão da pele e, apesar de algumas causas primárias de otite externa estarem confinadas a região da orelha e a pele envolvente, a maioria está associada a afecções dermatológicas generalizadas. As reações de hipersensibilidade incluem dermatite atópica e reações adversas ao alimento, sendo que as reações de hipersensibilidade são a causa mais comum de otite externa bilateral persistente no cão (FONSECA, 2018).

Na patogenia da dermatite atópica, os alérgenos ambientais, após sofrerem absorção percutânea, são processados pelas células de *Langerhans* da pele. O desequilíbrio entre os linfócitos T *helper* 1 (Th1) e o T *helper* 2 (Th2) em animais atópicos leva ao aumento da atividade de Th2 e na superprodução de imunoglobulinas E (IgE), resultando numa cascata de eventos desencadeadores de inflamação e prurido (PATERSON, 2013).

Os sinais clínicos mais comuns são eritema do pavilhão auricular e do canal vertical do canal auditivo, meneios de cabeça e/ou prurido na orelhas, o que poderá resultar na ocorrência de otohematoma. Alterações no pavilhão auricular em casos crônicos da doença incluem hiperpigmentação e liquenificação (PATERSON, 2013).

A alergia alimentar é caracterizada por uma reação adversa cutânea aos alimentos. Os sinais clínicos na região da orelha que o cão poderá apresentar incluem: prurido, eritema, alopecia, descamação, hiperqueratinização, hiperpigmentação e liquenificação (SILVA, 2014).

Figura 2: Otite externa em um cão com dermatite atópica.



Fonte: MACHADO, 2013.

5.3 Corpo estranho

A otite decorrente de corpos estranhos é mais frequentemente observada em cães jovens ou de caça. Apresenta início agudo, doloroso e ocorre de forma unilateral, geralmente sem histórico anterior de otite. À medida que o corpo estranho se movimenta para dentro do canal, pode induzir ulceração seguida de um exsudato mucopurulento e proliferação bacteriana secundária (SAMPAIO, 2014).

A palpação do canal vertical é dolorosa, e na otoscopia geralmente é possível visualizar o corpo estranho. Estudos têm demonstrado que haste de grama é o corpo estranho mais regularmente encontrado no canal auditivo externo dos cães. Seu formato dificulta sua saída e facilita sua migração para o interior do canal auditivo horizontal, podendo provocar ruptura do tímpano (SAMPAIO, 2014).

Outros materiais que causam otite são areias, pequenos sedimentos, cerúmen impactado, pelos e preparações auriculares concretizadas (FONSECA, 2018).

5.4 Alterações de queratinização

O hipotireoidismo é caracterizado pela deficiência na produção ou secreção dos hormônios tireoidianos, ou anormalidades na glândula tireoidiana, que podem ter suas causas em qualquer parte do eixo hipotálamo-hipófise-tireoide. Sendo assim o hipotireoidismo pode ser classificado em primário, secundário ou terciário (SILVA, 2017).

No hipotireoidismo pode ocorrer atrofia da epiderme e das glândulas sebáceas com aumento de queratinização, levando a alterações na pele como, hiperpigmentação e liquenificação, formação de comedões, hipertricose e retardamento de cicatrização. Isto acontece pela deficiência no consumo de oxigênio, na síntese de proteínas, na atividade mitótica e alterações nas concentrações de ácidos graxos (SILVA, 2017).

A seborréia idiopática do Cocker Spaniel Americano faz com que ocorram alterações nas secreções das glândulas ceruminosas e sebáceas do canal auditivo, podendo implicar em alterações de queratinização que favorecem o crescimento microbiano (PEIXOTO, 2016).

5.5 Parasitas

Vários parasitas têm sido associados com a otite externa, contudo o ácaro da orelha, *Otodectes cynotis* é o mais comum, sendo responsável por mais de 5% a 10% dos casos de otites externa em cães (HNILICA, 2011).

O ácaro *Otodectes cynotis* alimenta-se de líquidos e resíduos danificando o epitélio do canal auditivo e membrana timpânica. As secreções da glândula ceruminosa aumentam, o que contribui para um aumento de exsudado com uma coloração castanha escura. Em casos crônicos, pode ocorrer infecção secundária por bactérias e/ou fungos, devido à perda da barreira epitelial do canal auditivo (SAMPAIO, 2014).

O *Demodex canis*, pode ser encontrado no canal auditivo externo, provocando inflamação e posterior infecção com ou sem lesões coincidentes na pele provocadas por demodicose (SAMPAIO, 2014).

O *Otobius megnini* é o carrapato encontrado com maior frequência no canal auditivo externo canino, resultando numa otite externa aguda. As larvas e ninfas podem se fixar por alguns meses no fundo do canal auditivo, causando um exsudado seroso e severa inflamação (SAMPAIO, 2014).

Figura 3: Foto de *Otodectes cynotis* fêmea adulto.



Fonte: PEIXOTO, 2016

5.6 Doenças auto-imunes

As doenças auto-imunes são causas relativamente raras de otite, sendo o pênfigo foliáceo a mais frequentemente encontrada no cão. Estas doenças podem causar vesículas,

bolhas, erosões ou úlceras na face côncava da orelha no canal auditivo externo, mais pontualmente no canal horizontal, originando a otite externa (SAMPAIO, 2014).

6 FATORES PREDISPONENTES DA OTITE EXTERNA

Fatores predisponentes são aqueles que tornam o animal constantemente suscetível à otite externa (MUELLER, 2009). Exemplos incluem alterações na temperatura e umidade, predisposições anatômicas e doenças obstrutivas do canal auditivo (BRISAC, 2009). Excesso de pelos e de produção de cerúmen também poderão dar origem à otite externa (FERRARI, 2015).

6.1 Conformação

Cães com orelhas pendulares (Basset Hound, Beagle, Cocker Spaniel) são mais acometidos por otites externas do que cães com orelhas eretas. Os cães de raças com orelhas eretas, independentemente da quantidade de pelos no canal auditivo, são menos afetados (FONSECA, 2018).

A ventilação inadequada em orelhas pendulares resulta essencialmente na diminuição do ar em circulação das mesmas. Desta forma, ocorre aumento da temperatura e retenção da umidade no canal auditivo, criando um ambiente favorável para a proliferação bacteriana (JACKSON; MARSELLA, 2012).

Além do tipo de pavilhão auricular, as variações na anatomia do meato acústico externo predis põem certas raças à otite externa. Os cães da raça Pastor Alemão têm a conformação da orelha ereta, porém são considerados predispostos a otite externa por possuírem glândulas ceruminosas em maior número, acarretando em produção excessiva de cerúmen, e tornando o ambiente mais favorável ao crescimento de *Malassezia spp.*, devido sua característica lipofílica (NASCENTE et al., 2010).

6.3 Pelos no canal auditivo externo

Segundo Paterson (2013), cães que apresentam pelos na superfície côncava da orelha, estão mais predispostos a desenvolver otite. Este fator predisponente está presente com frequência nas raças Cocker Spaniel e Poodle. Grande quantidade de pelos impede a drenagem adequada do cerúmen, acarretando na concreção de ambos. Desta forma, cria-se um ambiente propício para a proliferação de microrganismos (SILVA, 2014).

Neste caso, a remoção dos pelos deve estar presente no tratamento, no entanto, em cães que não possuem doença auricular e nem histórico da mesma, a remoção dos pelos não é recomendada, pois essa ação pode originar a otite externa. Em um estudo realizado por Leite (2014), pode-se afirmar que a retirada de pelos do interior do canal auditivo é

prejudicial à saúde auditiva de cães hígidos (média de 30,36% de Índice de Alteração Auditiva) quando comparado com os cães que não foram retirados os pelos (média de 6,67% de Índice de Alteração Auditiva), o que pode predispor ao aparecimento de alterações auditivas iniciadoras do fenômeno inflamatório das orelhas (MAGALHÃES; MORAIS; DRESCH, 2017).

Figura 4: Tufos de pelo emergindo do canal auditivo horizontal de um cão.



Fonte: HARVEY et al., 2004

6.4 Produção excessiva de cerúmen

Como mencionado anteriormente, o cerúmen é composto por células epiteliais descamadas e pelas secreções lipídicas das glândulas sebáceas e ceruminosas da orelha. Quando ocorre inflamação, as glândulas ceruminosas reagem aumentando sua secreção, resultando em cerúmen mais aquoso. Essa secreção apresenta substratos favoráveis para a proliferação de microrganismos (SILVA, 2014).

6.5 Excesso de umidade no canal auditivo

Quando a água permanece por períodos prolongados no interior do canal auditivo, ocorre maceração do canal, diminuindo a função da barreira de proteção do epitélio de revestimento contra infecções secundárias, o que propicia a proliferação descontrolada de leveduras. Isto é geralmente observado em cães que mergulham a cabeça ao nadarem, ou que tomam banho com certa frequência. Medicamentos à base de soluções aquosas como trometamina-ácido etileno diaminotetracético (Tris-EDTA) e antibióticos em solução aquosa também podem levar à maceração do canal auditivo e infecção por leveduras (SILVA, 2014).

6.6 Doenças obstrutivas

Tumores no canal auditivo de cães são relativamente incomuns e ocorrem principalmente em animais mais idosos (SILVA, 2014). As neoplasias mais comuns do

conduto auditivo dos cães são benignas, têm maior incidência nas glândulas ceruminosas e são geralmente unilaterais. Podem apresentar-se como massas exsudativas, ulcerativas, ou em protusão (GREGÓRIO, 2013). Dentre os tumores malignos, os adenocarcinomas e carcinomas escamosos são os mais frequentes. Na visualização otoscópica de um adenocarcinoma, é possível identificar este tumor como uma massa ulcerativa, irregular, friável e aderente à parede do canal auditivo (MACHADO, 2013).

Neoplasias são detectadas por sinais clínicos como prurido, comportamento compulsivo de abanar a cabeça, otorrêia e odor fétido, podendo estar associado também a sinais clínicos de otite externa bacteriana secundária (GREGÓRIO, 2013).

Os pólipos inflamatórios são massas não-neoplásicas geralmente de natureza benigna. Estes impedem que o exsudado seja drenado predispondo assim a infecções secundárias (SAMPAIO, 2014).

6.7 Deficiência de zinco

O zinco é um macronutriente que desempenha papel importante no funcionamento do sistema imunológico e na resistência às infecções. Em casos de deficiência de zinco provocadas por carência dietética ou anormalidades genéticas, pode ocorrer retardo no crescimento, desenvolvimento sexual anormal, emagrecimento, lesões no trato gastrointestinal, diminuição da resposta imune e lesões na pele (FONSECA-ALVES et. al., 2015).

As lesões cutâneas são caracterizadas por eritema inicial, dermatite supurativa, acompanhada de crostas, caspas e alopecia, observadas principalmente no coxim plantar e palmar, ao redor dos olhos e da boca, nas patas, orelhas e região ventral (PRASAD, 2008). Em animais adultos, na deficiência desse mineral, predominam basicamente as alterações cutâneas. O diagnóstico da deficiência de zinco pode ser feito através uma biópsia cutânea para realizar o exame histopatológico. Como tratamento pode ser administrado suplementação de zinco quelato (FONSECA-ALVES et. al., 2015).

7 FATORES SECUNDÁRIOS DA OTITE EXTERNA

Os fatores secundários da otite externa são aqueles que contribuem para a ocorrência da doença apenas em orelhas anormais, ou em conjunção a fatores predisponentes (REOLON; NORONHA; DALL'ASTA, 2011).

Uma vez identificadas, as causas secundárias são normalmente fáceis de eliminar. Quando as otites se tornam crônicas ou recorrentes, geralmente é devido às causas

primárias ou a fatores perpetuantes que não foram corretamente tratados (MILLER et al., 2013).

7.1 Bactérias

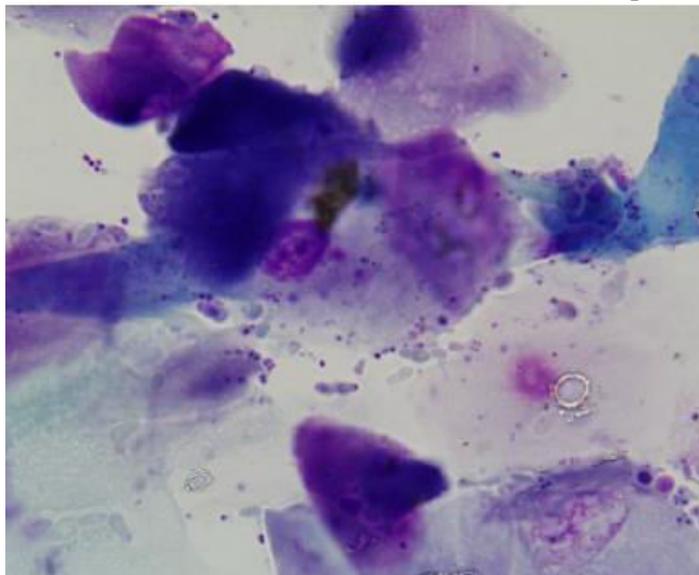
Quando as causas primárias da otite são ignoradas, o tratamento administrado é inadequado e o microclima do canal auditivo sofre alterações, as bactérias comensais e patogênicas colonizam rapidamente o interior do canal, exacerbando e perpetuando a resposta inflamatória (FONSECA, 2018).

A bactéria mais isolada do canal auditivo externo de cães com otite externa é *Staphylococcus pseudintermedius*, que se encontra presente em 30% a 50% dos casos (FONSECA, 2018). Outros agentes comuns na otite externa são bactérias do gênero *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *Corynebacterium* e *Enterococcus* (FONSECA, 2018).

As infecções bacterianas primárias geralmente envolvem *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp., ao passo que as infecções crônicas tendem a envolver bastonetes Gram-negativos, como *Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Escherichia coli* ou *Pseudomonas* spp.. As bactérias do gênero *Pseudomonas* são invasoras oportunistas, que surgem em ouvidos com maior umidade e quando a população comensal está ausente, como por exemplo após o uso repetido de antibióticos. A liberação de enzimas líticas por *Pseudomonas* spp. leva a ulceração do epitélio de revestimento, inflamação grave e dor (FONSECA, 2018).

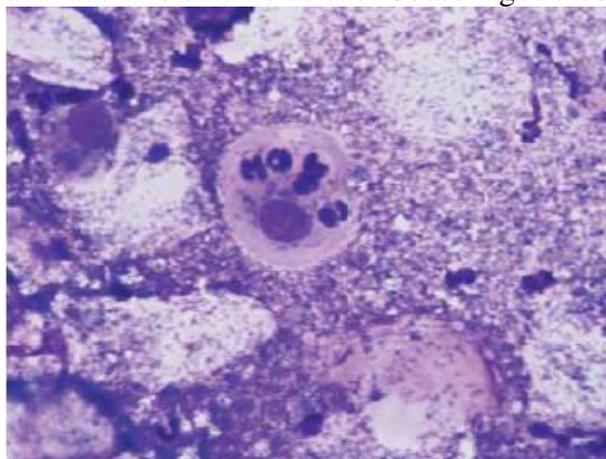
Quando são isoladas bactérias do meato auditivo externo de cães, o crescimento destas na porção horizontal é raro ou quase ausente. Os microorganismos estão presentes em maior quantidade na porção vertical do canal auditivo do que na porção horizontal (SAMPAIO, 2014).

Figura 5: Exsudado do canal auditivo externo de cão com presença de cocos.



Fonte: SAMPAIO, 2014.

Figura 6: Exsudado do canal auditivo externo de cão. Cocos fagocitados por um neutrófilo.



Fonte: MACHADO, 2013.

7.1.2 *Staphylococcus pseudintermedius*

Staphylococcus pseudintermedius é um coco Gram-positivo que possui arranjos irregulares, conhecidos como “cachos de uva”. É anaeróbico facultativo, catalase positiva, oxidase negativa e imóvel. Cresce em ágar nutriente e em ágar sangue (CARDOSO, 2009).

Ao estudar a prevalência de *Staphylococcus pseudintermedius* a partir de amostras de orelhas caninas infeccionadas, em um período de cinco anos, Petersen e colaboradores (2002) verificaram que 49,4% das amostras resultaram em cultivo desta bactéria. Yamashita e colaboradores (2005), no Japão, isolaram *Staphylococcus* em 48,3% das amostras da secreção auricular de cães com otite externa, e em 68,3% das amostras de cães sem otite, constatando de que este gênero é o mais prevalente em orelhas caninas, com e

sem otite externa. Mais recentemente, Cavalcante e colaboradores (2010) encontraram uma prevalência de 50% dessa bactéria em ouvidos de 32 cães com otite externa.

Outras espécies de *Staphylococcus* também já foram descritas na literatura em quadros de otite externa canina, como o *Staphylococcus aureus subsp. aureus*, *Staphylococcus aureus subsp. anaerobius*, *Staphylococcus hyicus*, e *Staphylococcus shleiferi subsp. coagulans* (CARDOSO, 2009).

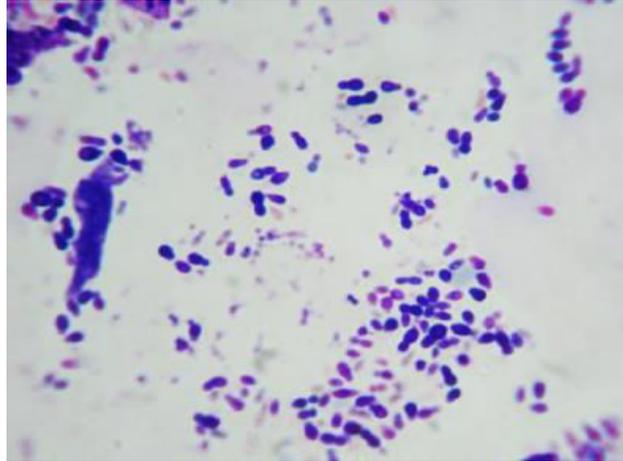
7.2 Leveduras

O gênero *Malassezia* pertence ao Reino *Fungi*, Classe dos *Blastomycetes*, Ordem *Cryptococcales*, Família *Cryptococcaceae*, e Subdivisão *Deuteromycotina*. Sua reprodução é assexuada com produção de blastoconídeos por um processo monopolar repetitivo ou brotamento, formando uma célula oval, adquirindo o formato alongado quando se desliga da célula-mãe (LIMA, 2011).

As leveduras em geral são lipofílicas, utilizam lipídeos como fonte de carbono, exigindo a presença de ácidos graxos de cadeias longas para o seu desenvolvimento, sendo, portanto, lipodependentes. O gênero *Malassezia* possui várias espécies, todas lipodependentes, com exceção da *Malassezia pachydermatis*, que embora lipofílica, não é lipodependente, tendo a capacidade de se desenvolver mesmo em meios sem adição de lipídeos (SANTIN, 2014). Dentre as leveduras, *Malassezia pachydermatis* é, das causas secundárias de otite externa, o organismo mais frequente (FONSECA, 2018).

As leveduras *Malassezia pachydermatis* são organismos habitantes de orelhas saudáveis e, a sobrepopulação e infecção ocorrem principalmente quando há remoção das bactérias competidoras pela aplicação de antibióticos, quando a composição lipídica do cerúmen se altera ou quando há alterações da temperatura e da umidade (FONSECA, 2018).

Figura 7: *Malassezia* spp. observada microscopicamente, no aumento de 1000x



Fonte: MAGALHÃES; MORAIS; DRESCH, 2017.

8 FATORES PERPETUANTES DA OTITE EXTERNA

Os fatores perpetuantes são aqueles que agravam o processo inflamatório do canal auditivo e que impedem a sua resolução, mesmo após a eliminação dos fatores primários que lhe deram origem (FONSECA, 2018). Estes fatores podem induzir alterações patológicas permanentes no canal auditivo e são a principal razão de insucesso terapêutico da otite externa (MACHADO, 2013).

8.1 Alterações patológicas progressivas

Alterações como falha na migração epitelial, edema, hiperplasia glandular, hiperqueratose, fibrose, estenose e ossificação do canal auditivo, são alguns fatores perpetuantes que podem provocar lesões estruturais e funcionais permanentes (MACHADO, 2013).

O mecanismo de migração epitelial do canal auditivo funciona como um mecanismo de autolimpeza. Possui como funções renovar o epitélio escamoso queratinizado e eliminar excesso de cerúmen, células epiteliais descamadas e microorganismos presentes no local. Quadros inflamatórios alteram este mecanismo, e mantêm o quadro inicial de otite externa pela acumulação dos detritos e agentes no interior do canal auditivo, ao invés da sua expulsão (TABACCA et al., 2011).

A maioria das otites externas crônicas ou recidivantes apresentam certo grau de hiperplasia epitelial do conduto auditivo externo. A tumefacção e a hiperplasia epitelial vão conduzir a uma estenose que irá dificultar a higienização do canal auditivo, diminuir a eficiência de produtos tópicos para tratamento auricular e, promover a acumulação de cerúmen, detritos celulares e exsudados. A acumulação de detritos, cerúmen e exsudados e

alteração do microclima no conduto auditivo externo, vão permitir que se desenrole um processo de alteração da microflora existente no local, ocorrendo proliferações bacterianas e/ou fúngicas (MACHADO, 2013).

Posteriormente, a cartilagem do canal auricular pode calcificar, sendo esta uma alteração patológica irreversível e, que requer abordagem cirúrgica (HNILICA, 2011).

Figura 8: Hiperplasia do canal auditivo de cão com otite externa.



Fonte: SAMPAIO, 2014

8.2 Otite média

O termo otite média refere-se à presença de inflamação na orelha média, que é geralmente de origem bacteriana e que pode ter inúmeras causas. Nos cães, a causa mais comum de otite média é devido à extensão de otite externa após ruptura do tímpano. Raramente pode ocorrer uma otite média secundária a infecções respiratórias ascendentes pela tuba auditiva, infecções nasais e infecções sistêmicas. Causas de otite média unilaterais incluem corpos estranhos que penetram ao longo do tímpano, pólipos inflamatórios e tumores (MACHADO, 2013).

Deve-se suspeitar de uma otite média, quando se tem uma otite externa crônica ou recidivante que não melhora com o tratamento instituído. Na observação otoscópica do canal auditivo canino, a visualização de uma ruptura do tímpano leva ao diagnóstico, porém a existência de um tímpano intacto não exclui a presença de otite média, devido à rápida cicatrização da membrana timpânica (MACHADO, 2013).

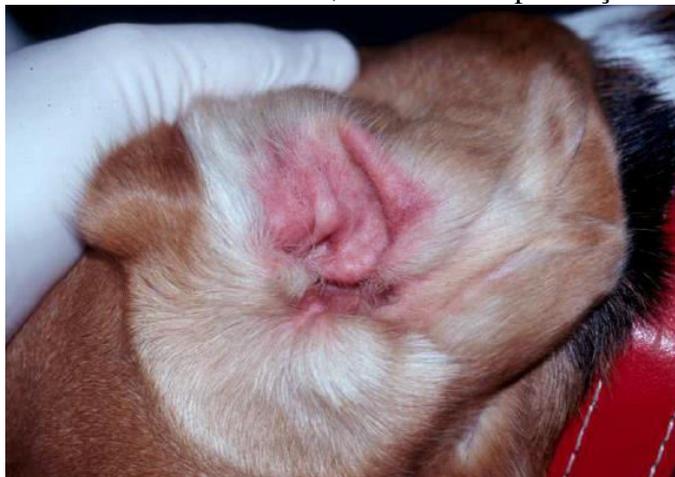
9 SINAIS CLÍNICOS

Os principais sinais clínicos observados na otite externa, através da inspeção direta do animal, são: prurido, eritema, edema, descamação, ulceração e alopecia do pavilhão auricular, além de inclinação da cabeça, dor à palpação dos canais auditivos,

otohematomas e exsudação (SILVA; SANTOS, 2017). Ocasionalmente, a afecção do canal auditivo também pode se manifestar por sinais de vocalização, agitação e até certa hiperexcitabilidade (SAMPAIO, 2014).

Em casos recorrentes ou crônicos de otite externa, estes sinais clínicos podem progredir e provocar alterações proliferativas, como hiperqueratose e hiperplasia das glândulas sebáceas e ceruminosas, contribuindo para uma estenose do canal auditivo externo, fibrose e calcificação da cartilagem auricular, expondo a membrana timpânica à ruptura e ao desenvolvimento de otite média (SAMPAIO, 2014). Problemas de audição, como a surdez também são possíveis quando a doença se estende ao ouvido interno (SAMPAIO, 2014).

Figura 9: Orelha de cão com otite externa, observa-se a presença de eritema e edema.



Fonte: FAVARATO, 2017.

10 DIAGNÓSTICO

10.1 Anamnese e avaliação otológica da dor

O diagnóstico inicia-se com a anamnese, questionando o proprietário sobre o início dos sinais clínicos, evolução do quadro, sazonalidade e respostas a tratamentos prévios (LIMA, 2011).

A avaliação otológica da dor pode ser realizada por meio de dois testes. O teste da elevação dorsal do pavilhão auricular consiste numa ligeira tração do pavilhão auricular no sentido ascendente. O teste de pressão no trago consiste na aplicação de uma leve pressão na região da cartilagem trago. Em ambos os testes, a presença de dor é considerada positiva quando o animal abana a cabeça, rosna e tenta morder ou fugir durante o teste (PEIXOTO, 2016).

Figura 10: Teste de elevação dorsal do pavilhão auricular.



Fonte: PEIXOTO, 2016.

Figura 11: Teste da pressão no trago.



Fonte: PEIXOTO, 2016.

10.2 Otoscopia

A otoscopia pode revelar massas tumorais ou corpos estranhos, consistência e coloração de exsudato presente e mudanças no aspecto da membrana timpânica. A membrana timpânica deve ser avaliada quanto a sua cor, textura e integridade, e

geralmente, em casos de otite externa, encontra-se acinzentada ou marrom (AZEVEDO, 2017).

A cânula otoscópica é dura e possui ponta afiada, e quando é empurrada para dentro do canal auditivo inflamado gera dor. Por esse motivo, deve-se realizar contenção química ou anestesia geral. Preconiza-se a utilização de fármacos que mantenham aproximadamente 20 minutos de sedação, tempo suficiente para realizar a limpeza e o exame de ambas as orelhas (AZEVEDO, 2017). Se a presença de otite for unilateral, então a orelha saudável deve ser a primeira a ser examinada, para evitar inicial desconforto (SAMPAIO, 2014). Diferentes cânulas devem ser utilizadas em cada ouvido para não haver risco de contaminação (SCHERER, 2014).

Otites por *Malassezia pachydermatis* na otoscopia apresentam um exsudato ceruminoso de cor marrom chocolate. Exsudato mais escuro (enegrecido) pode estar associado ao parasita *Otodectes cynotis*. Exsudato marrom ou amarelado pode ser característico de otites por *Staphylococcus* spp. Cerúmen muito fétido, purulento, amarelado está associado geralmente à infecção por *Pseudomonas aeruginosa* e *Proteus mirabilis* (FERRARI, 2015).

Figura 12: Exame otoscópico em cão da raça Whippet.



Fonte: SAMPAIO, 2014

10.3 Citologia

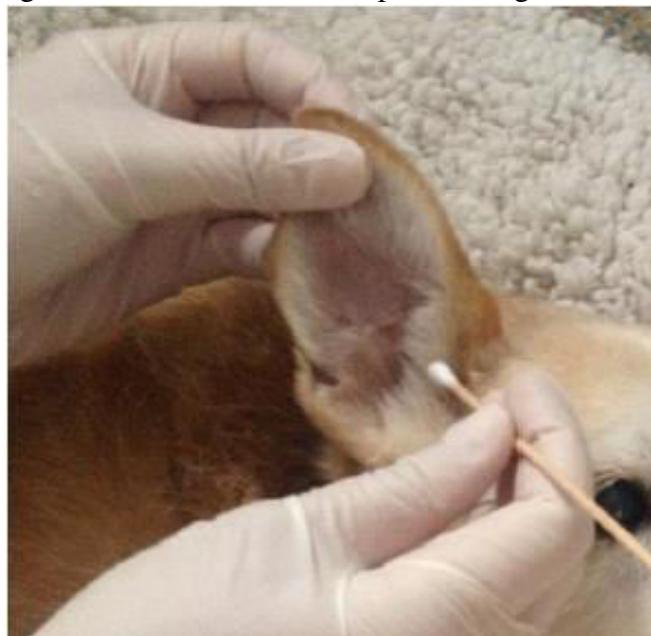
A citologia é um exame diagnóstico rápido, prático e fundamental que deve ser realizado rotineiramente em todos os pacientes que apresentem sinais de otite externa, pois permite a visualização das populações microbiológicas do canal auditivo externo (CARVALHO, 2017).

A obtenção de amostras de secreção auricular oriundas da orelha externa canina é feita através da utilização de hastes flexíveis estéreis. Estas devem ser inseridas no interior do conduto auditivo e gentilmente friccionadas no encontro da parede da orelha a fim de obter o conteúdo celular e microrganismos presentes. Tendo o swab em mãos, é realizado o deslizamento do mesmo sobre uma lâmina de vidro, gerando assim o conteúdo a ser visualizado na microscopia óptica após coloração via panótico rápido (OLIVEIRA et al., 2012).

A visualização da citologia auricular no microscópio é realizada na ampliação de 400x, pois permite a observação de células inflamatórias que raramente estão presentes no ouvido saudável e, portanto indicam processos de inflamação. Na ampliação microscópica 1000x, pode-se observar a presença de microrganismos, tais como bastonetes, cocos e leveduras (MAGALHÃES; MORAIS; DRESCH, 2017).

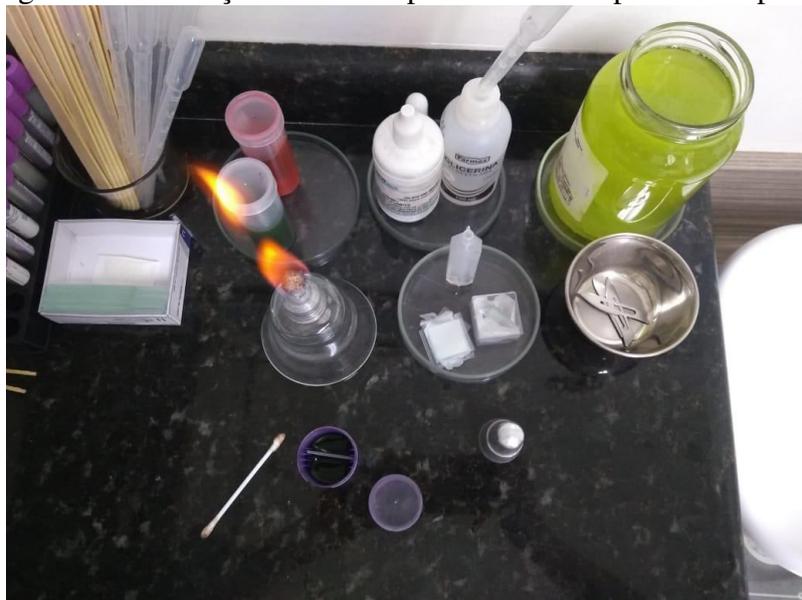
Estudos afirmam que o número superior a 5 leveduras por campo e número superior a 25 cocos por campo na ampliação de 1000x, estão associadas de forma significativa a uma otite externa e portanto deve-se considerar anormal (GREGÓRIO, 2013).

Figura 13: Coleta de material para citologia auricular.



Fonte: PEIXOTO, 2016.

Figura 14: Coloração de lâmina pelo método de panótico rápido.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

10.4 Exame direto de parasitas

O exame direto do cerúmen deve ser realizado quando se suspeita de uma otite parasitária (GREGÓRIO, 2013). Com uma haste flexível estéril, retira-se uma pequena quantidade do conteúdo existente no canal auditivo externo do animal, coloca-se em óleo mineral e observa-se no microscópio a presença do ácaro (DIENSTMANN, 2010).

O diagnóstico presuntivo da sarna otodécica baseia-se no comportamento do animal e na presença de depósitos ceruminosos escuros no canal auditivo. É possível visualizar o ácaro no interior da orelha através de um otoscópio (DIENSTMANN, 2010).

10.5 Otoscopia em vídeo

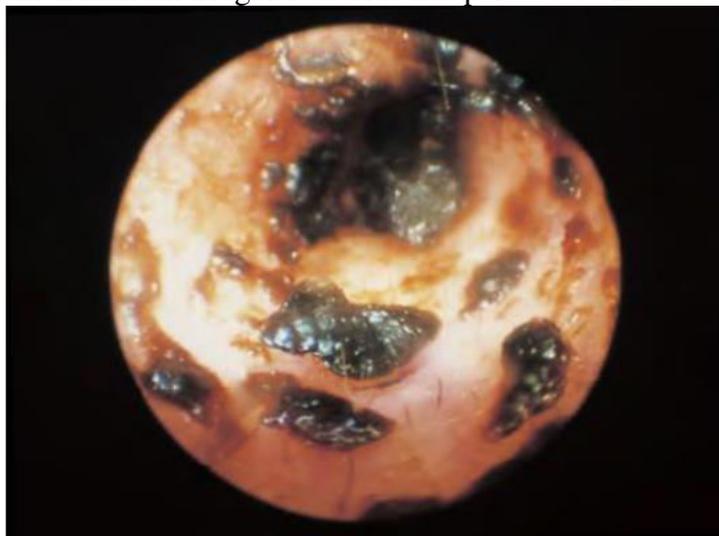
O otoscópio em vídeo é de extrema utilidade para examinar, limpar e secar o canal auditivo, pois permite uma melhor visualização do canal auditivo e membrana timpânica, devido à imagem clara e real que reflete no monitor de vídeo. Com este tipo de diagnóstico, também é possível captar e armazenar fotografias do interior do canal, o que permite mostrar aos clientes o estado do canal auditivo dos seus animais e permite registrar possíveis alterações proliferativas, secreções e a presença de eritema ou úlceras (SAMPAIO, 2014).

Figura 15: Cerúmen amarelado nas proximidades do tímpano.



Fonte: FONTE: HARVEY *et al.*, 2004.

Figura 16: Cerúmen marrom irregular aderido nas paredes do meato acústico externo.



Fonte: FONTE: HARVEY *et al.*, 2004.

10.5 Cultura e antibiograma

Apesar da indicação de realização da cultura do antibiograma para estabelecer protocolo terapêutico, essa prática tornou-se não padrão em Medicina Veterinária. O tratamento geralmente é realizado com base apenas na aparência do grupo bacteriano e/ou leveduriforme encontrado no exame citológico das orelhas externas (LIMA, et al., 2012).

A cultura e antibiograma geralmente são recomendados somente quando há suspeita de cepas e bactérias resistentes em casos onde há suspeita de otite média, otite crônica e recorrente ou quando se verificar a presença de bastões no exame citológico (BRISAC, 2009).

11 TRATAMENTO

O plano terapêutico para a otite externa engloba um conjunto de passos: (1) identificar e tratar fatores primários e predisponentes (quando possível); (2) efetuar a limpeza do canal auditivo, retirando detritos e exsudados/corrimentos; (3) instituir terapêutica tópica; (4) instituir tratamento sistêmico (quando necessário); (5) controlar os fatores perpetuantes; (6) educar/treinar o cliente; (7) avaliar a resposta ao tratamento através de retornos; (8) instituir tratamento preventivo e de manutenção (quando necessário); (9) reverter alterações patológicas crônicas (FONSECA, 2018).

11.1 Limpeza

A limpeza do canal auditivo com ceruminolíticos tópicos é essencial no tratamento da otite externa. Os ceruminolíticos são surfactantes e detergentes, que emulsificam, amolecem e degradam os debris de cerúmen e exsudato (FERRARI, 2015).

A limpeza permite uma boa visualização do canal auditivo externo; remove detritos e subprodutos dos agentes microbianos como toxinas e enzimas; reduz a população microbiana; permite que as soluções tópicas atinjam o local de infecção, e possuem um efeito calmante. Se os detritos não forem removidos podem funcionar como pequenos corpos estranhos e atuar como foco de reinfecção (GREGÓRIO, 2013).

A educação do proprietário e a informação sobre limpeza e manutenção auricular são imprescindíveis na profilaxia das otites. O procedimento deve ser repetido de maneira periódica sempre antes do tratamento tópico, as limpezas devem ser realizadas de maneira moderada e delicada (GREGÓRIO, 2013).

Difícilmente é necessária a limpeza das orelhas mais do que uma vez a cada 48 horas. Com aplicações mais frequentes, a orelha não tem oportunidade de ficar seca, resultando em aumento da umidade e maceração epitelial, o que facilita o crescimento bacteriano (SCHERER, 2014).

11.2. Lavagem das orelhas

Não são todos os cães com otite que necessitam de lavagem otológica antes ou durante o tratamento. Em muitos casos, o tratamento domiciliar é suficiente para resolver os problemas efetivamente, desde que a causa primária seja esclarecida. No entanto, em pacientes com infecções graves ou crônicas, o tratamento tópico administrado pelos tutores em domicílio pode não ser suficiente, pois o canal auditivo externo requer uma limpeza cuidadosa e ampla antes da administração do medicamento tópico (CAMILO; TRAVASSOS; LIMA, 2013).

Para lavagem das orelhas, utiliza-se água ou solução salina administrada através de um equipo conectado a uma chave de três vias, onde também se conecta uma seringa de 20 mL e um cateter de tamanho adequado. O cateter é introduzido através de uma cânula de otoscópio no canal auditivo e, utilizando a chave de três vias, a seringa é preenchida e o líquido infundido no canal até que sejam eliminados todos os exsudatos (SCHERER, 2014).

Detergentes ou desinfetantes podem ser adicionados à solução de lavagem desde que a membrana timpânica esteja intacta, caso não seja possível detectar a integridade do tímpano, estas substâncias são contraindicadas (SCHERER, 2014).

11.3 Tratamento tópico

Na maior parte dos casos de otite externa, o tratamento tópico é o de eleição. Existem quatro classes de princípios ativos que estão presentes na maior parte das preparações para os tratamentos tópicos: parasiticidas, antifúngicos, antibióticos e anti-inflamatórios (GREGÓRIO, 2013).

A orientação ao proprietário de como aplicar o preparado tópico deve ser feita detalhadamente. A escolha do medicamento tópico deve ser baseada na citologia e no resultado do antibiograma com o objetivo de selecionar o medicamento mais eficaz (GREGÓRIO, 2013).

Aminoglicosídeos como neomicina, polimixina B e gentamicina, são antibióticos tópicos potentes, com boa atividade contra patógenos geralmente encontrados na otite externa, porém são ototóxicos e devem evitados em animais com ruptura da membrana timpânica. As fluorquinolonas são também utilizadas em formulações, porém seu uso deve ser prescrito nos casos de infecções por *Pseudomonas* com perfis de multiresistência, não devendo ser a primeira opção de escolha nos casos de otite bacteriana externa (CAMPOS, 2011).

Outra substância utilizada no tratamento é o Tris-EDTA, útil principalmente nas otites externas causadas por bactérias Gram-negativas. Este medicamento afeta a membrana celular bacteriana deixando-a mais porosa, permitindo a ação do antimicrobiano (CAMPOS, 2011).

Em Medicina Veterinária, a terapia tópica comercial mais utilizada para *Malassezia pachydermatis* inclui alguns medicamentos antifúngicos, que possuem como princípio ativo piramicina e natamicina, nistatina, cetoconazol, tiabendazol, clotrimazol, miconazol e hexidine (FERRARI, 2015).

Os glicocorticóides tópicos são benéficos, na maior parte dos casos de otite externa. Os benefícios incluem a redução do prurido, exsudação, edema, dor e das alterações hiperplásicas e proliferativas do canal auditivo. Os glicocorticóides tópicos têm ainda alguns efeitos benéficos contra a infecção secundária, uma vez que permitem que os antimicrobianos tópicos alcancem as zonas profundas do canal (FONSECA, 2018). Hidrocortisona e prednisolona possuem absorção cutânea mínima. Esteróides mais potentes como a dexametasona e a betametasona possuem maior grau de absorção, não devendo ser utilizados por longos períodos (SCHERER, 2014).

Com relação às otites parasitárias, existem vários parasiticidas para tratamento da sarna otodécica. Os acaricidas otológicos tópicos mais amplamente utilizados incluem: tiabendazol tópico, monossulfiram tópico, fipronil tópico e ivermectina tópica (BUCHAIM; LEONARDO, 2010).

11.4 Tratamento sistêmico

Até 85% dos casos de otite externa podem ser controlados apenas com tratamento tópico. A terapia sistêmica deve ser associada à tópica nos casos mais graves e /ou crônicos (CARVALHO, 2017).

De forma semelhante ao tratamento tópico, no tratamento sistêmico são também usados parasiticidas, antifúngicos, antibióticos e anti- inflamatórios. O tratamento sistêmico é indicado nas seguintes situações: otite externa severa, casos com otite média concomitante, presença tecido inflamatório proliferativo causando uma obstrução de mais de 50% do lúmen do canal auditivo, impossibilidade de administração de tratamentos tópicos pelo cliente, suspeita ou presença de reações adversas ao tratamento tópico e após tratamento tópico inicial ter se revelado ineficaz (MILLER et al., 2013).

Os antibióticos geralmente são escolhidos de forma empírica, especialmente quando há uma infecção mista (FONSECA, 2018). A escolha empírica é baseada nos resultados citológicos. Quando o principal alvo são bactérias do gênero *Staphylococcus*, as cefalosporinas são uma boa escolha. Para casos de otite média e otite proliferativa alguns antibióticos úteis incluem clindamicina e cefalexina. Para tratar infecções mistas, em que *Pseudomonas* prevalecem, sulfadiazina-trimetoprim ou fluoroquinolonas são escolhas possíveis (MILLER et al., 2013).

Os principais fármacos antifúngicos utilizados são: os imidazóis (cetoconazol, miconazol, clotrimazol, econazol), e os triazóis (itraconazol e fluconazol) (LIMA, 2011).

Utiliza-se também alilaminas (Terbinafina) que são considerados eficientes fungicidas (FERRARI, 2015).

No caso de otites parasitárias, a terapia sistêmica é recomendada para incluir ácaros erráticos. Existe uma serie de medicamentos com os mais diversos princípio ativos, como: selamectina; combinação de 10% imidacloprida + 1% moxidectina; furalaner e sarolaner. A ivermectina também pode ser usada sistemicamente, via oral ou subcutânea, a partir das seis semanas de idade. A dose oral é 0,3 mg/kg, semanalmente, durante três semanas, enquanto que o tratamento subcutâneo, consiste em duas administrações de 0,2-0,3 mg/kg, com um intervalo de 15 dias entre cada (MOTA, 2018).

11.5 Técnicas cirúrgicas

Um dos objetivos do tratamento médico em cães com fatores de risco para o desenvolvimento de otite externa crônica, severa e intratável, é prevenir a evolução da condição até ao ponto em que a cirurgia se torne a única opção (FONSECA, 2018). As principais técnicas cirúrgicas descritas para a resolução de otites externas são: ressecção da parede lateral do canal auditivo (ou método de Zepp), ablação do canal auditivo vertical e ablação total do canal auditivo (GOMES, 2015).

O objetivo da ressecção da parede lateral do canal auditivo é atuar como terapia adjuvante para melhorar a drenagem, aeração, diminuir a temperatura, umidade e facilitar a administração da medicação no interior do canal auditivo (WHILHELM, 2010). Estando somente indicada em casos de otites externas que se consideram reversíveis, mas que não respondem favoravelmente ou que recidivam apesar do tratamento médico (GOMES, 2015).

As vantagens da ablação do canal auditivo vertical incluem a preservação da audição, melhorias na drenagem e ventilação do canal horizontal e remoção completa do tecido alterado (GOMES, 2015). É um procedimento realizado raramente, pois é recomendado somente em patologias restritas ao canal vertical, tais como: otite externa crônica, hiperplásica e irreversível, neoplasias, traumas e pólipos existentes apenas nesta região anatômica (GOMES, 2015).

A técnica de ablação total do canal auditivo é comumente utilizada para remover os tecidos inflamados resultantes de otite externa crônica irreversível e as suas indicações são: otites externas crônicas proliferativas e/ou não responsivas ao tratamento médico e que se estendem ao canal horizontal, neoplasias extensas que afetam todo o canal auditivo e estenose congênita/adquirida do canal auditivo (GOMES, 2015).

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A otite externa canina é uma das afecções mais comuns na clínica médica de pequenos animais. A realização de anamnese, exames físicos e complementares são essenciais para o diagnóstico confirmatório. O tratamento consiste em uma série de etapas, que devem ser esclarecidas ao proprietário, visto que este é o maior atuante no período do tratamento. A limpeza do conduto auditivo é essencial para um tratamento efetivo, e os medicamentos prescritos devem estar de acordo com a origem da infecção. O tratamento cirúrgico é indicado quando a cronicidade e a irreversibilidade dos processos inflamatórios se instalam, e/ou na ausência de resposta ao tratamento médico de otites recorrentes.

13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, S. V. G. **Identificação de otite externa em cães apresentados à consulta vacinal.** 2016. 69 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2016.

AZEVEDO, R. S. **Semiologia do Canal Auditivo em Cães e Gatos - Revisão de Literatura.** 2017. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

BRISAC, R. C. **Otite externa e média em cães e gatos.** 2009. 29 f. Monografia (Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica em Pequenos Animais) – Instituto Qualittas de Pós-Graduação, Curitiba, 2009.

CAMILO, C. C. E. S.; TRAVASSOS, V. M.; LIMA, E. R. **Avaliação Terapêutica da Otite Externa em Cães Atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco.** In: Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX, 8., Recife: UFRPE, 2013. p. 1 - 2., 2013.

CAMPOS, T. **Perfil de resistência de bactérias causadoras de otite externa em cães em Porto Alegre - RS.** 2011. 28 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

CARDOSO, R. L. **Atividade Antimicrobiana do Extrato de Própolis Frente a Isolados de Staphylococcus Coagulase Positiva e Malassezia pachydermatis de Otite Canina.** 2009. 43 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

CARVALHO, L. C. A. **Etiologia e perfil de resistência de bactérias isoladas de otite externa em cães.** 2017. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

CAVALCANTE, R.V.; SOUZA, V.A.S.; NETO, O.L.S.; et al. **Principais agentes causadores de otite canina identificados no Laboratório de Doenças Infectocontagiosas dos Animais Domésticos.** X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX, UFRPE, Recife, 2010.

BUCHAIM, V. M. R.; LEONARDO, J. M. L. O. **Incidência da Sarna Otodécica em Gatos Assintomáticos.** Iniciação Científica – Cesumar, 2010.

DIENSTMANN, S. **Revisão sobre otite externa parasitária por Otodectes cynotis em cães e gatos, com enfoque no potencial terapêutico da selamectina.** 2010. 28 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

DYCE, K. M.; WENSING, C. J. G.; SACK, W. O. **Tratado de anatomia veterinária.** 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

FAVARATO, M. E. S. **Otite externa em cães e gatos.** Viçosa: Evandro Silva Favarato, 2017. 63 slides, color.

FERRARI, Y. A. **Tratamento de otites por Malassezia pachydermatis em cães atendidos no Hospital Veterinário das Faculdades Integradas de Ourinhos.** 2015. 56 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Faculdades Integradas de Ourinhos, Ourinhos, 2015

FONSECA-ALVES, C. E. et al. **Dermatose responsiva a zinco em cão sem raça definida - Relato de Caso.** Revista Brasileira de Medicina Veterinária, Botucatu, São Paulo, v. 2, n. 37, p.120-122, 2015. Trimestral.

FONSECA, M. P. **Otite Externa Canina – Um estudo de caso retrospectivo sobre a etiologia e o perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos.** 2018. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2018.

GOMES, C. S. G. M. **Tratamento cirúrgico de otites em cães: indicações, comparação das técnicas e complicações pós-cirúrgicas.** 2015. 43 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, 2015.

GREGÓRIO, A. F. D. **Otite Externa Canina: Estudo preliminar sobre otalgia e factores associados.** 2013. 61 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2013.

HARVEY, G. R. et al. **A. Doenças do ouvido em cães e gatos.** Rio de Janeiro: Revinter Ltda, 2004.

HARVEY, R.G.; HAAR, G. T. **The Ear. Ear, nose and throat diseases of the dog and cat.** (pp. 16-221). Boca Raton, Florida: CRC Press, 2017.

HNILICA, K. Otitis Externa. **Small Animal Dermatology, A color atlas and therapeutic guide.** (3ª Edition, pp. 395-409). Saunders Elsevier, USA, 2011

JACKSON, H.; MARSELLA, R. **BSAVA manual of canine and feline dermatology.** (3ª Ed., pp.110-120), England, 2012.

LARSSON, C. E.; LUCAS, R. **Tratado de medicina externa: dermatologia veterinária.** (pp. 780 – 782), 2016.

LEITE, C. A. L. **Depilação interna das orelhas pode causar otite (inflamação de ouvido),** 2014.

LIMA, F. M. M. **Malasseziose em cães e gatos.** 2011. 38 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais) - Centro Universitário da Grande Dourados, Cuiabá, 2011.

LIMA, M. et al. **Estudo retrospectivo de identificação de bactérias isoladas em otites de cães e seu perfil de susceptibilidade nas cidades: Rio de Janeiro e São Paulo.** MedVepDermato, v. 2, n. 3, p. 100-104, 2012.

LOPEZ, D. C. L.; FERNANDES, T. P. **Avaliação audiológica em animais com perda auditiva condutiva através da audiometria de impedância: Timpanometria e reflexo acústico – Revisão de Literatura.** MedVep Dermato, v.13, n.43, p. 46-53, 2015

LUSA, F. T.; AMARAL, R. V. **Otite Externa.** Pubvet, Lages, v. 4, n. 24, p.1-7, jun. 2010.

MACHADO, V. M. M. C. **Otite externa canina: estudo preliminar sobre a otalgia e factores associados.** 2013. 60 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2013.

MAGALHÃES, N. R.; MORAES, S. F. S.; DRESCH, D. **Frequência de Malassezia spp. em cães apresentando otite externa.** Scientific Electronic Archives, Mato Grosso, v. 10, n. 6, p.50-55, dez. 2017.

MILLER, W. H. et al. **Diseases of Eyelids Claws, Anal Sacs and Ears. Kirk's Small Animal Dermatology** (7th edition). (pp. 741-767). St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences, 2013.

MUELLER, E. N. **Avaliação e tratamento da otite externa canina.** 2009. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009.

MOMMA, M. Y. M. et al. **Classificação das causas de otite externa em cães atendidos junto a clínica escola veterinária – CEVET do departamento de medicina veterinária da UNICENTRO, no período de agosto de 11 a junho de 2013.** In: semana de iniciação científica, 19., 2014, Guarapuava. Anais da XIX Semana de Iniciação Científica. Guarapuava: Unicentro, 2014. p. 1 - 4.

MOTA, A. C. C. **Ocorrência de acariose por Otodectes cynotis e Cheyletiella blakei em gatos domésticos (Felis silvestres catus).** 2018. 58 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias - Medicina Veterinária, Lisboa, 2018.

NASCENTE, P. S. et al. **Estudo da Frequência de Malassezia pachydermatis em Cães com Otite Externa no Rio Grande do Sul.** Ciência Animal Brasileira, v. 11, n. 3, p.527-536, 2 out. 2010. Universidade Federal de Goiás.

OLIVEIRA, M. M. et al. **Determinação citológica de Malassezia pachydermatis auricular em cães sadios e otopatas.** Medvep: Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação, Paraná, v. 34, n. 10, p.408-413, out. 2012

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

PEIXOTO, J. N. F. V. **Determinação da Prevalência de Otite Externa na Consulta Vacinal de 100 Cães.** 2016. 57 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2016

PETERSEN, A.D.; WALKER, R.D.; BOWMAN, M.M.; **Frequency of isolation and antimicrobial susceptibility of Staphylococcus intermedius and Pseudomonas aeruginosa isolates from canine skin and ear samples over a 6-year period (1992-1997).** J Amer Anim Hosp Assoc. v.38, p.407-413, 2002.

PRASAD, A.S. **Clinical, immunological, anti-inflammatory and antioxidant roles of zinc. Experim.** Geront., 43:370-377, 2008.

REOLON, M.; NORONHA, F.; DALL`ASTA, L. B. **Otite por Malassezia em Cão – Relato de Caso.** 2011. 4 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, 2011.

SAMPAIO, M. S. **Ocorrência de otite externa em cães apresentados à consulta de rotina.** 2014. 64 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2014.

SANTIN, R. et al. **Atividade antifúngica do óleo essencial de *Origanum vulgare* frente à *Malassezia pachydermatis*. Antifungal activity of *Origanum vulgare* essential oil against *Malassezia pachydermatis*.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., Belo Horizonte, v. 66, n. 2, p. 367-373, mar/abr, 2014.

SCHERER, C. B. **Frequência de *Staphylococcus* spp. e perfil de sensibilidade antimicrobiana em cães portadores de otite externa.** 2014. 36 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência Animal, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2014.

SILVA, C. Z. **Identificação e susceptibilidade de bactérias isoladas de otite externa em cães aos antimicrobianos.** 2014. 37 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

SILVA, D. A.; SANTOS, M. M. **Cultura com Swab Otológico em cão com Otite Crônica.** Simpósio de Trabalhos de Conclusão de Curso, Samambaia do Sul, v. 2, n. 4, p.1274-1279, jul. 2017.

SILVA, T. S. M. **Hipotireoidismo em cães: Relato de caso.** 2017. 46 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2017.

SOUZA, G. A.; LENZI, F. L.; KITAMURA, E. A. **Abordagem Diagnóstica da Otite Externa Canina- Relato de Caso.** In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (2017), 10., 2017, Araquari. Anais da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão. Araquari: Even3, 2017. p. 1 - 1.

TABACCA, N. E.; COLE L. K.; HILLER A.; RAJALA-SCHULTZ P. **Epithelial migration on the canine tympanic membrane.** Veterinary Dermatology, 22, 502–510, 2011.

WILHELM, G. **Ressecção Lateral do Conduto Auditivo Externo: Avaliação no Tratamento da Otite Externa Crônica e Proposta do Uso de Adesivos.** 2010. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Sanidade Animal clínica Médica de Pequenos Animais, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2010. Cap. 4. 2, p.161-165, 2010.

YAMASHITA, K.; SHIMIZU, A.; KAWANO, J.; et al. **Isolation and characterization of *Staphylococci* from externa auditory meatus of dogs with or without otitis externa with special reference to *Staphylococcus schleiferi* subsp. *coagulans* isolates.** J Vet Med Sci, v.67, n.3, p.263-268, 2005.