

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
DISCIPLINA DE ESTÁGIO CURRICULAR EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**REVISÃO SOBRE OTITE EXTERNA PARASITÁRIA POR *Otodectes cynotis* EM
CÃES E GATOS, COM ENFOQUE NO POTENCIAL TERAPÊUTICO DA
SELAMECTINA**

Sabrina Dienstmann

PORTO ALEGRE

2010/1.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
DISCIPLINA DE ESTÁGIO CURRICULAR EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**REVISÃO SOBRE OTITE EXTERNA PARASITÁRIA POR *Otodectes cynotis* EM
CÃES E GATOS, COM ENFOQUE NO POTENCIAL TERAPÊUTICO DA
SELAMECTINA**

Aluna: Sabrina Dienstmann

Matrícula: 5340/03-0

Orientador: Cláudio Corrêa Natalini

**Monografia apresentada à Universidade
Federal do Rio Grande do Sul como
requisito parcial para a obtenção da
Graduação em Medicina Veterinária**

PORTO ALEGRE

2010/1.

D562r Dienstmann, Sabrina

Revisão sobre otite externa parasitária por *Otodectes cynotis* em cães e gatos, com enfoque no potencial terapêutico da selamectina. / Sabrina Dienstmann. – Porto Alegre: UFRGS, 2010.

27 f.; il. – Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, RS-BR, 2010. Cláudio Corrêa Natalini, Orient.

1. Parasitologia animal 2. Otite externa: cães 3. Otite externa: gatos
I. Natalini, Cláudio Corrêa, Orient. II. Título

CDD 619.4

AGRADECIMENTOS

Aos meus irmãos, Betina e Guilherme, que, apesar da distância, sempre estavam dispostos a me ajudar;

À minha mãe por todo apoio e suporte emocional que me deram forças para seguir em frente, mesmo nos momentos mais difíceis;

Ao meu pai pela educação, amor e confiança depositados em minhas escolhas;

À Donatella e à Valentina que me ensinaram a admirar a maestria de um gato;

E, finalmente, a todos os cães que tive o prazer de ter: Patty I, Patty II, Tande, Gutta, Argus, Alice, Sofia e Olga, por sempre me receberem com entusiasmo e alegria.

"Nós seres humanos, estamos na natureza para auxiliar o progresso dos animais, na mesma proporção que os anjos estão para nos auxiliar. Portanto quem chuta ou maltrata um animal é alguém que não aprendeu a amar"

Xico Chavier

(1910-2002)

RESUMO

A otite externa é um diagnóstico comum na clínica de animais de estimação, sendo os ácaros do gênero *Otodectes* os principais causadores desta otopatia em cães e gatos. Felizmente os tratamentos de otites causadas por sarna otodécica são simples e eficazes quando feitos adequadamente. Idealizou-se realizar neste trabalho uma revisão bibliográfica sobre otite externa parasitária causada por *O. cynotis*, com enfoque no potencial terapêutico e preventivo da selamectina a este tipo de afecção otológica.

Palavras-chave: otite externa parasitária, sarna otodécica, *O. cynotis*, selamectina

ABSTRACT

The external otitis is a common diagnosis at the pet's ambulatory, and mites from the gender Otodectes are the main agent of this ear disease in cats and dogs. Fortunately, the treatment of ear disease caused by ear scabies are sample and effective when they are adequately realized. It was idealized in this work to realize a bibliographic review about parasitic external otitis caused by O. cynotis, with focus on preventative and therapeutic potential of Selamectin in this kind of infection of the ear.

Key-words: *parasitic external otitis, ear scabies, O. cynotis, selamectin*

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS, SÍMBOLOS E UNIDADES

cm: centímetro

h: horas

kg: Quilogramas

mg: Miligramas

µg: Micrograma

ml: Mililitros

O. cynotis: *Otodectes cynotis*

p. ex.: por exemplo

®: Marca Registrada

%: Porcento

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Ilustração anatômica do conduto auditivo de gato.	11
Figura 2- Relação da classificação dos ácaros	12
Figura 3- Ácaro <i>Otodectes cynotis</i> , presente no esfregaço de cerúmen de cão naturalmente infestado	13
Figura 4- Ciclo de vida do <i>Otodectes cynotis</i>	15
Figura 5- Conduto Auditivo Externo de Gato Parasitado por <i>Otodectes cynotis</i>	18
Figura 6- Fórmula molecular da selamectina	22
Figura 7- Modo de aplicação e de distribuição da Selamectina	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 ANATOMIA DO OUVIDO EXTERNO	11
3 OTODECTES CYNOTIS	12
3.1 Morfologia	13
3.2 Ciclo de Vida	14
4 OTITES	16
4.1 Otite externa.....	16
4.1.1 Otite Parasitária por Sarna Otodécica.....	17
4.1.1.1 Diagnóstico Otite Parasitária	18
4.1.1.2 Terapêutica	19
4.1.1.2.1 Limpeza	19
4.1.1.2.2 Tratamento com Selamectina	21
4.1.1.2.3 Outros Ttratamentos para Sarna Otodécica.....	23
5 DISCUÇÃO E CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

Na clínica médica de pequenos animais, a otite externa é um diagnóstico comum em cães e gatos (FOSSUM, 1997; MASUDA et al., 2000).

As otites externas aparecem pela ação de fatores primários que são capazes de iniciarem a inflamação do ouvido normal, dentre estes fatores estão os ácaros do gênero *Otodectes* que são parasitas encontrados freqüentemente no ouvido de cães e gatos. Eles são reconhecidos como os principais causadores de otite externa nesses animais e são desta forma, de importância considerável na clínica médica de pequenos animais (LOHSE et al., 2002; ROSYCHUK et al., 2000; SIX et al., 2000). Os ácaros de orelha são altamente contagiosos e não apresentam preferência por sexo, idade e espécie, de forma que todos os animais em contato devem, presumivelmente, estarem infestados (SCOTT et al., 1995; SOTIRAKI et al., 2001; RODRIGUES et al., 2003).

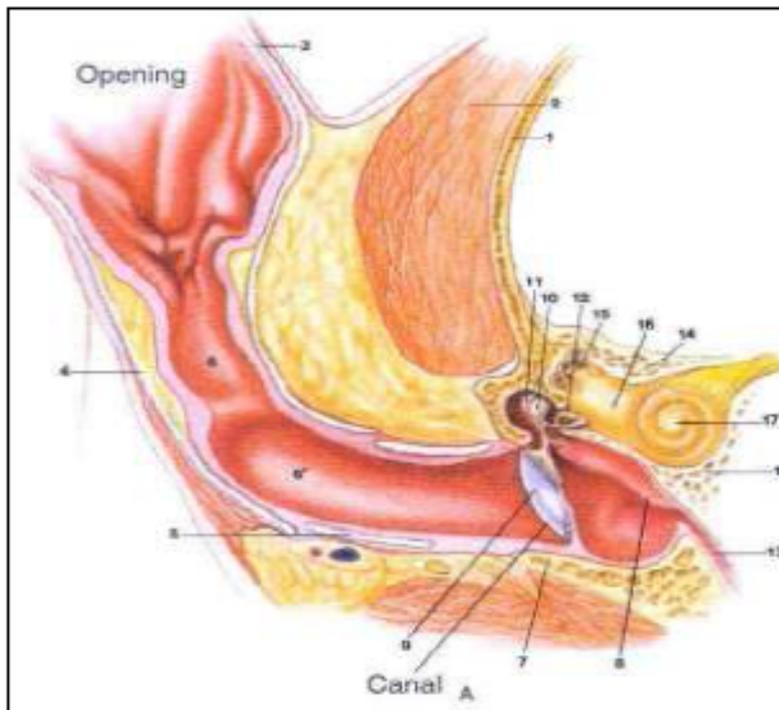
Devido à diversidade de causas da otite externa, os procedimentos terapêuticos seguem primordialmente a identificação do fator primário, tendo como objetivo a restauração e preservação o conduto auditivo com uma terapêutica adequada e pontual.

A selamectina, um componente semi-sintético do grupo das avermectinas (derivada da doramectina), é um antiparasitário útil no combate à sarna otodécica de cães e gatos, sendo utilizada em dose única em administração cutânea (6mg/kg). Alguns pacientes (basicamente felinos) talvez necessitem de uma segunda dose da substância, visando a eliminação completa do ácaro no ambiente. (ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004; LEITE, 2008).

Com este trabalho, pretendeu-se realizar uma revisão bibliográfica sobre otite externa causada por *Otodectes cynotis* em cães e gatos, enfocando o potencial antiparasitário da selamectina neste tipo de otopatia.

2 ANATOMIA DO OUVIDO EXTERNO

O ouvido externo é constituído de aurícula (pavilhão auricular) e meato auditório externo, que termina medialmente na membrana timpânica. Todas essas estruturas podem ser facilmente examinadas macroscopicamente. O pavilhão auricular é composto de uma placa achatada de cartilagem coberta por pele. O meato auditório externo é sustentado lateralmente por cartilagem e medialmente por osso e revestido por epiderme contendo glândulas sebáceas, sudoríferas e sudoríparas modificadas (glândulas ceruminosas). A membrana timpânica é formada por epitélio do meato auditório externo, tecido conjuntivo e mucosa da membrana timpânica. (HEINE, 2004). (**Figura 1**).



- 1 Crânio
- 2 M. temporal
- 3-8' Ouvido externo
 - 3,4 Cartilagem auricular
 - 5 Cartilagem anular
 - 6 Conduto auditivo vertical
 - 6' Conduto auditivo horizontal
- 7-12 Ouvido médio
 - 7 Bula timpânica
 - 8 Septo da bula
 - 9 Membrana timpânica
 - 10-12 Ossos auriculares

Figura 1- Ilustração anatômica do conduto auditivo de gato.

Fonte: BRISAC, 2009.

3 OTODECTES CYNOTIS

Ácaros do gênero *Otodectes* são parasitas encontrados freqüentemente no ouvido de cães e gatos. Eles são reconhecidos como os principais causadores de otite externa nesses animais e são desta forma, de importância considerável na clínica médica de pequenos animais em todo o mundo. (LOHSE et al., 2002; SIX et al., 2000; URQUHART et al, 1996).

Os ácaros *O. cynotis* pertencem à subordem Sarcoptiformes (Astigmata) e à família Psoroptidae e são importantes causadores de otite externa em cães e gatos. Ácaros dessa família caracterizam-se por não cavarem galerias dentro da pele do hospedeiro, sendo considerados, então, como causadores de sarna não penetrante. (RODRIGUEZ et al., 2003). (Figura 2).

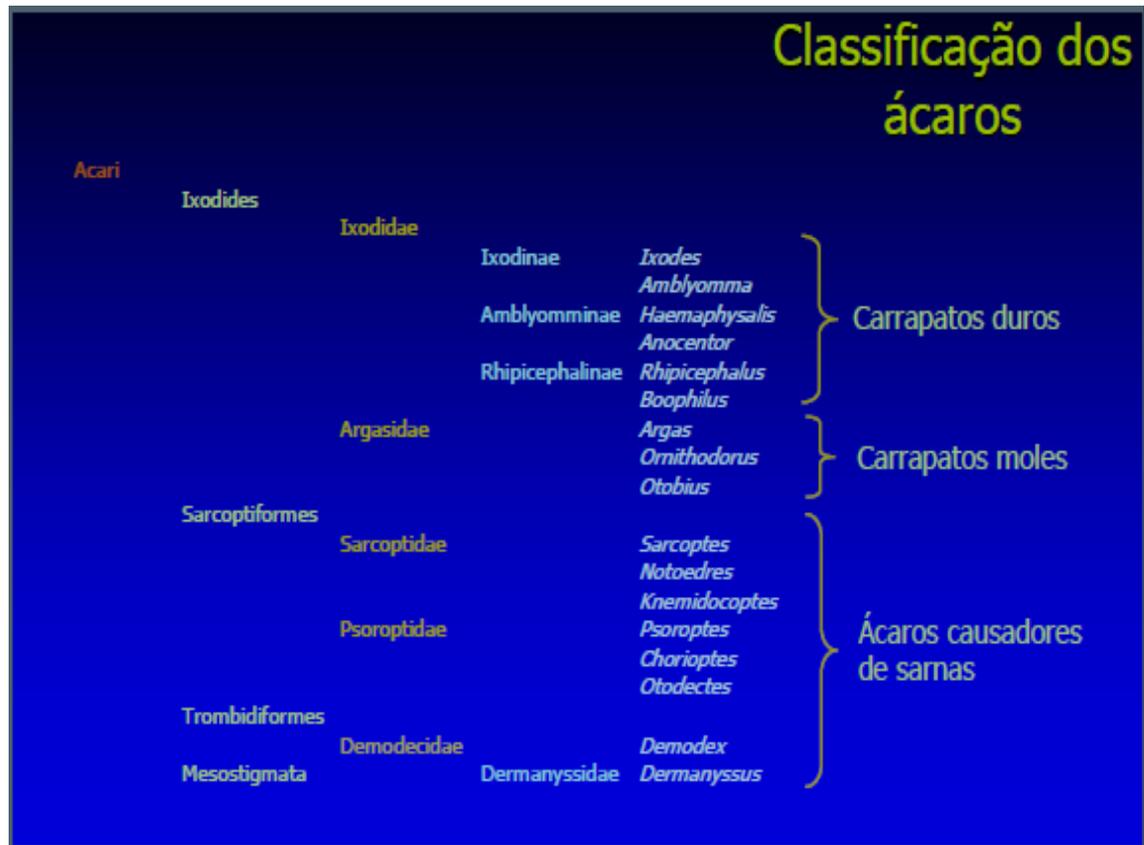


Figura 2- Relação da classificação dos ácaros

Fonte: MADEIRA, 2008.

Alimentam-se de células epiteliais, linfa e sangue, e em cães e gatos podem causar uma otite parasitária altamente pruriginosa que é comumente complicada por infecção bacteriana secundária, causando otite média. (GOTTHELF, 2000).

3.1 Morfologia

O macho adulto e a fêmea podem ser diferenciados morfologicamente, mas nenhum estágio imaturo mostra dimorfismo sexual. As deutoninfas não possuem o quarto par de patas e possuem na região dorso-posterior, um par de ventosas utilizadas para se fixarem no macho adulto. No macho adulto, aparece na região ventral um par de ventosas copuladoras perto do ânus. As fêmeas não são diferentes dos estágios imaturos, mas o quarto par de patas reaparece, há uma vulva ventralmente e as ventosas das deutoninfas não aparecem neste estágio. Ao atingir a maturidade sexual, os pré-tarsos possuem pedicelos curtos, segmentados, no primeiro e segundo pares de patas da fêmea e em todas as patas do macho. Além disso, o corpo do macho é levemente bilobado posteriormente. (BRISAC, 2009 e BOWMAN et al, 2006). (Figura 3).

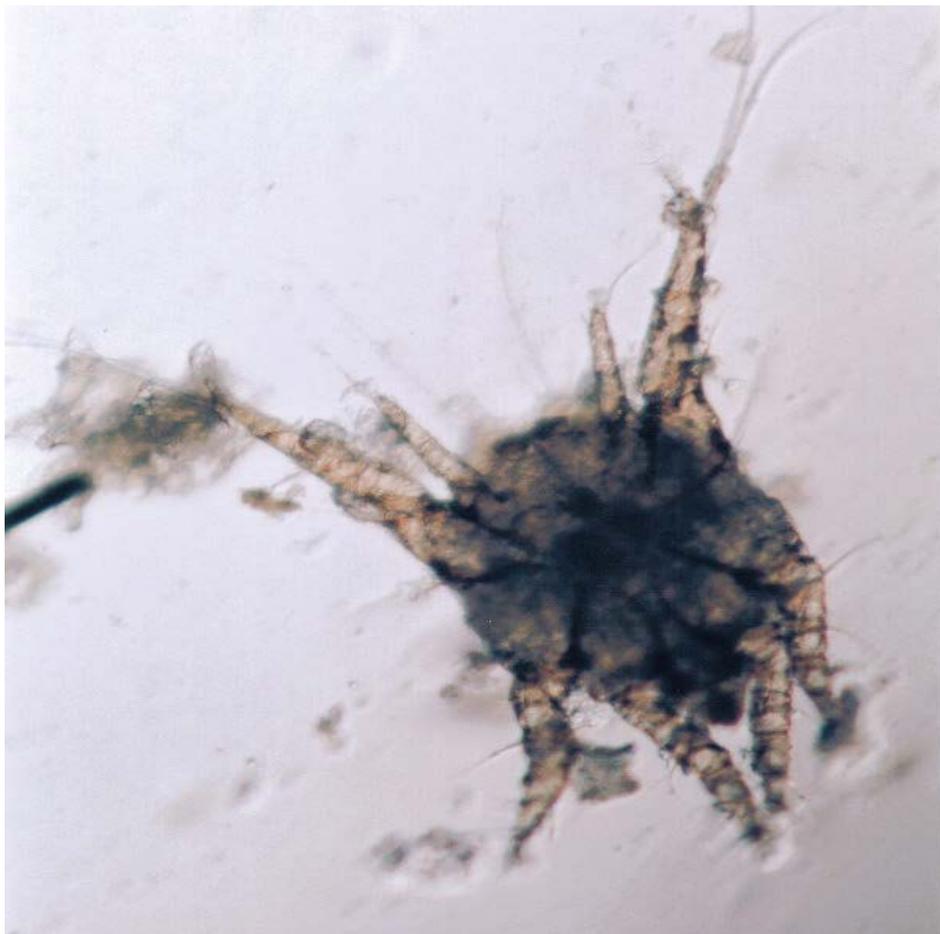


Figura 3 Ácaro *Otodectes cynotis*, presente no esfregaço de cerúmen de cão naturalmente infestado.

Fonte: NASCIMENTO, M. J. (2007).

LOHSE et al. (2002) compararam 16 isolados originados de cães, gatos, raposas e furões naturalmente infestados. Os dados do seqüenciamento molecular, associados às características morfológicas dos ácaros originados de quatro continentes (Europa, América, África e Ásia), indicaram a ocorrência de uma única espécie, *O. cynotis*, por todo o mundo. Os ácaros da orelha são altamente contagiosos e não apresentam preferência por sexo, idade e espécie do hospedeiro, de forma que todos os animais em contato devem, presumivelmente, estarem infestados. (SCOTT et al., 1995; SOTIRAKI et al., 2001; RODRIGUES et al., 2003).

3.2 Ciclo de Vida

O ciclo de vida dessa espécie se divide em ovo, larva, protoninfa, deutoninfa e adulto. A fêmea do parasita coloca os ovos no canal auditivo do hospedeiro e após uma incubação de quatro dias eclodem, dando origem a larvas que possuem três pares de patas. As larvas alimentam-se ativamente por três a dez dias e mudam para a forma de protoninfas, que possuem quatro pares de patas. Após um período de 4 a 5 dias, as protoninfas mudam para deutoninfas. As deutoninfas possuem um par de ventosas na posição dorso-posterior. Logo após o macho emergir, ele se une por meio de sua ventosa adanal copuladora na ventosa posterior da deutoninfa e ficam unidos. Essa união é mais ou menos permanente; o macho arrasta a fêmea para onde ele for; e a união persiste por alguns dias, dependendo do estágio de desenvolvimento da deutoninfa. Algumas vezes, o adulto que emerge é uma fêmea, mas outras vezes é outro macho adulto. O macho adulto é incapaz de determinar o sexo da ninfa. Se um macho adulto é produzido a partir de uma deutoninfa, a união não possui significado fisiológico, mas se uma fêmea é produzida, a cópula ocorre e a fêmea torna-se portadora de ovos. A secreção que sai da vulva no momento da colocação dos ovos, se solidifica em contato com o ar, e une firmemente os ovos no substrato. O ciclo completo de ovo a ovo, dura em média três semanas. (TONN, 1960; SCOTT et al., 1995; URQUHART et al, 1996). **(Figura 4)**. Os ácaros de ouvido são prolíficos; em um curto espaço de tempo a infestação pelo ácaro pode se tornar grave. (GOTTHELF, 2000).

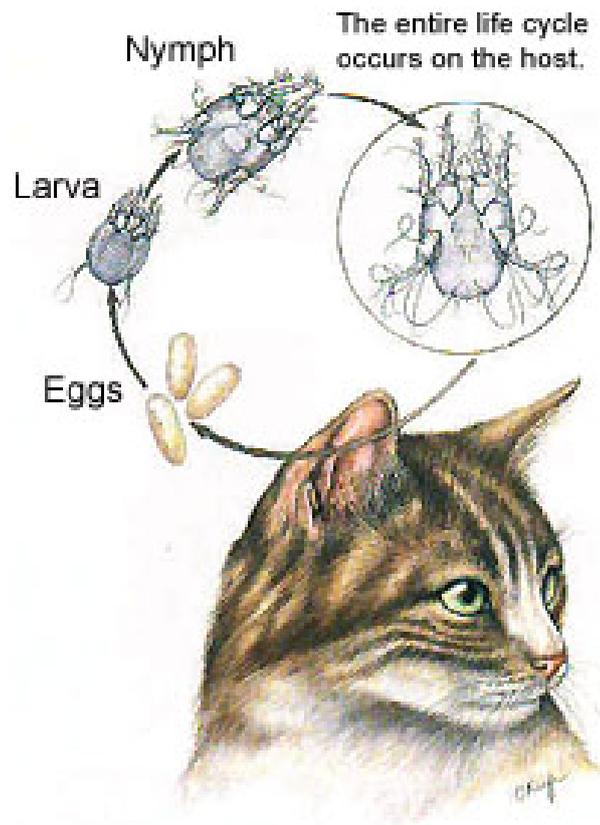


Figura 4 - Ciclo de vida do *Otodectes cynotis*

Fonte: GOOGLE IMAGENS, 2010

4 OTITES

As otites representam cerca de 10-20% da casuística dos cães conduzidos a avaliação veterinária, sendo estimado de 8% a 15% dos casos atendidos na prática da clínica veterinária no Brasil. (LEITE, 2000). Esta afecção é mais comum em cães que em gatos, sendo que em felinos esta está geralmente relacionada a etiologia parasitária (VAL, 1999).

As otites podem ser classificadas quanto a sua lateralidade, evolução e localização da inflamação. Quanto à lateralidade podem ser uni ou bilaterais. Quanto à evolução estas podem ser agudas, crônicas e crônicas recidivantes. Quanto à localização estas podem ser externas médias e internas. (BRISAC, 2009).

4.1 Otite externa

Em relação ao ouvido atingido, a otite externa é a forma mais comumente descrita em cães e gatos (GOTTHELF, 2000). Estima-se que ela acometa de 5% a 20% dos cães e de 2% a 6% dos gatos. (ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004). Segundo Farias (2002) a otite externa crônica corresponde a até 76,7% dos casos de otopatias em cães. Raramente encontra-se otite média aguda em cães e gatos. Mais comumente, o cão com otite média apresentará histórico de recidiva ou de infecção crônica do conduto. Na clínica médica de pequenos animais, a otite externa é um diagnóstico comum em cães. (FOSSUM, 1997; MASUDA et al., 2000).

A otite externa geralmente é definida como a inflamação dos canais auditivos e pode envolver a porção mais proximal do pavilhão auricular. (ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004). Na otite externa há uma inflamação do ambiente normal do canal auricular externo resultando em hiperplasia das glândulas ceruminosas aumento de volume e produção de cerúmen; a epiderme e a derme espessam-se e tornam-se fibróticas; o espessamento das dobras do canal reduz a sua largura, podendo resultar em calcificação da cartilagem auricular. Durante as fases iniciais de otite externa, o processo causador de inflamação do canal auditivo resulta em graus variados de eritema na aurícula, meato externo e no revestimento do canal. (ROSSER, 2004).

Os sintomas clínicos mais comuns num exame clínico direto vão de eritema e edema, até otohematomas e exsudação, resultando em um odor característico na lesão, passando por sinais de dor e irritação local, como inclinação e maneios de cabeça, indicação essa de prurido intenso. (GOTTHELF, 2000; ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004; SCOTT et al, 2001 e ROSSER, 2004).

As otites externas aparecem pela ação de fatores primários que são capazes de iniciarem a inflamação do ouvido normal. Dentre esses fatores podemos destacar: hipersensibilidades, atopias, corpos estranhos no interior do ouvido, distúrbio da glândula sebácea (queratinização), doenças auto-imunes e a presença do ácaro *O. cynotis*. (ROSYCHUK et al., 2000).

4.1.1 Otite Parasitária por Sarna Otodécica

O *O. cynotis* o maior causador de otite parasitária, infectando o canal auricular externo e a pele adjacente de cães, gatos, raposas e furões, provocando intensa irritação. (BOWMAN et al, 2006).

Os sinais comuns das otoacaríases incluem irritação, prurido intenso, formação de crosta espessa marrom-avermelhada e, devido ao autotraumatismo, infecções secundárias por bactérias ou fungos. (RODRIGUEZ et al., 2003; SIX et al., 2000; BLOT et al., 2002). A gravidade dos sintomas associados com *Otodectes* podem ser devido à reação de hipersensibilidade do tipo Arthus induzida pela presença de poucos ácaros. (GOTTHELF, 2000).

Cães e, principalmente, gatos, em sua maioria, abrigam este ácaro, que nos animais adultos tem uma associação quase que comensal com o hospedeiro e os sinais de irritação aparecem apenas esporadicamente com a atividade transitória dos ácaros. Supõe-se que a maior parte das infecções seja adquirida por filhotes lactentes de mãe portadora e, quando altamente contagiosas, ninhadas inteiras são acometidas. (URQUHART et al, 1996). Embora os ácaros da orelha possam permanecer no ambiente, a transmissão direta de *Otodectes* de animal para animal é o modo mais aceito de transmissão. Os ácaros podem passar para alguma parte do corpo do animal e migrarem para dentro do canal auditivo. Todas as fases do ciclo de vida foram encontrados noutros locais na superfície do corpo de ambas as espécies, assim, é provável que o ciclo de vida possa ser cumprida fora do canal do ouvido (TONN, 1961). A transmissão ocorre por contato direto de animal para animal e através de fômites. Em situações de alta densidade animal, tais como abrigos, “pet shops”, e canis, os ácaros de ouvido podem afetar toda a população. (GOTTHELF, 2000; SHANKS et al., 2000). (**Figura 5**).

As infecções secundárias estabelecidas nos ouvidos infestados pelo ácaro *O. cynotis* fazem com que este deixe o ouvido ou sejam destruídos. Portanto, os ácaros podem ser mais difíceis de serem encontrados quando o ouvido se torna inflamado e infectado por bactérias

ou fungos. (SOTIKARI et al., 2001; AKUCEWICH et al., 2002). Estudos mostram que a quantidade de cerúmen presente no ouvido influencia no grau de infestação pelo ácaro, quanto maior a quantidade de cerúmen, menor a quantidade de ácaro nos ouvidos. Animais com condição corpórea ruim, quando infestados, possuem uma maior quantidade de *O. cynotis*, isto pode ser atribuído ao sistema imune superior dos animais com condição corpórea boa e maior resistência da pele desses animais contra a sarna. (RODRIGUEZ et al., 2003).



Figura 5 - Conduto Auditivo Externo de Gato Parasitado por *Otodectes cynotis*

Fonte: GOOGLE IMAGENS, 2010

4.1.1.1 Diagnóstico Otite Parasitária

Muitas doenças do ouvido externo (p. ex.: pavilhão auricular, canais verticais e horizontais) são extensões de doenças cutâneas, como a dermatite atópica. A anamnese dermatológica detalhada e o exame físico completo devem ser realizados em todos os animais de estimação com doença dos ouvidos. O exame do ouvido deve incluir a avaliação tanto da face côncava como da convexa (internas e externas) do pavilhão auricular e a palpação das cartilagens auriculares dos canais em relação à dor, ao espessamento e/ou à calcificação. É imperativa a realização do completo exame otoscópico dos canais auriculares e da membrana timpânica (ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004).

O caminho mais produtivo para diagnóstico da otite externa começa com a anamnese, acompanhada de exames dermatológico, físico e otoscópico. O exame otoscópico deve incluir a observação do seguinte: parasitas, o grau de inflamação dentro dos canais, o tamanho dos

canais, a quantidade e natureza do exsudato, alterações proliferativas e aparência da membrana timpânica (SCOTT et al, 2001; ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004).

No caso de sarna otodécica, o diagnóstico presuntivo baseia-se no comportamento do animal e na presença de depósitos ceruminosos escuros e de exsudato no canal auditivo. Já a confirmação se dá na observação do ácaro no interior do ouvido através de um otoscópio ou, mais simplesmente, pela remoção de um pouco de depósito ceruminoso e do exsudato e observação com lupa, ou mesmo a olho nu, do material sobre uma superfície escura, onde os ácaros serão vistos como partículas esbranquiçadas móveis (URQUHAT et al, 1996).

Outra maneira de diagnosticar uma otite parasitária pelo *O. cynotis* é através da microscopia. Com um swab, retira-se uma pequena quantidade do conteúdo existente no conduto auditivo externo do animal, coloca-se em óleo mineral e observa-se no microscópio a presença do ácaro (KIRK et al, 1988 e GOTTHELF, 2007).

4.1.1.2 Terapêutica

Os objetivos gerais da terapia da otite externa por sarna otodécica são controlar ou remover os fatores primários, reduzir a inflamação, resolver infecções bacterianas ou leveduras secundárias, limpar e secar as orelhas. Estes objetivos geralmente são obtidos mediante o uso apropriado de terapias tópicas e, às vezes, sistêmicas (ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004).

Nos casos de otites por sarna otodécica, o tratamento não se restringe ao animal infectado e, sim, a todos os cães e gatos que tenham contato com o animal portador, devido a ubiquidade e alta infectividade do ácaro (URQUHART et al, 1998). Além disso, segundo Gotthelf (2007), o ouvido deve ser tratado concomitantemente com o corpo inteiro, inclusive se a opção terapêutica for exclusivamente tópica.

A limpeza dos condutos auditivos e do ouvido médio pode ser necessária para a eliminação eficaz ou para o controle das causas primárias e dos fatores perpetuantes (SCOTT et al, 2001).

4.1.1.2.1 Limpeza

Segundo Rosychuk e Luttgen (2004) manter a orelha limpa e seca é extremamente importante no controle da otite externa. O acúmulo de secreção oleosa, de cera e debris pode irritar diretamente a orelha ou conter material estranho microscópico que seja irritante. Debris

também produzem um microambiente favorável à proliferação de bactérias e leveduras e pode impedir que a medicação entre em contato com o revestimento da orelha, além de inativar os constituintes destas (p. ex.: polimixina B). Os debrís também podem prejudicar significativamente a audição. A limpeza rigorosa da orelha não deve ser tentada nas orelhas gravemente tumefatas ou proliferativas. Estas orelhas são mais bem tratadas usando-se primeiro glicocorticóides sistêmicos e/ou tópicos (em dosagens antiinflamatórias) e antibióticos. Uma vez que os canais estejam “abertos”, pode-se conseguir uma limpeza mais eficaz dos condutos.

A limpeza da orelha em geral é realizada com o uso de ceruminolíticos tópicos e/ou um sistema de irrigação. Os ceruminolíticos geralmente são surfactantes e detergentes, que emulsificam, amolecem e degradam os debrís de cera e exsudato. Os exemplos, em ordem decrescente de potencia, incluem dioctila sódica ou sulfossuccinato de cálcio, peróxido de carbamina (age como umectante pela liberação de uréia e também libera oxigênio para criar uma ação espumante), esqualeno, trietanolamina e hexametiltetracosano, propilenoglicol, glicerina e óleo mineral. Outros ingredientes freqüentemente incluídos em ceruminolíticos incluem ácidos alfa-hidróxi (p. ex.: ácidos láctico, salicílico, benzóico e málico), que têm efeitos significativos na redução do pH, efeitos queratolíticos e discretos efeitos antibacterianos e antifúngicos, álcool, clorbutanol e mirisato isopropil. Os ceruminolíticos em geral são colocados nas orelhas de cinco a 15 minutos antes do método de irrigação para facilitar a degradação dos debrís. Os ceruminolíticos podem ser irrigados com água, salina ou uma solução germicida, como clorexidina, iodo-povidona, iodo-polidrioxidina (Xenodyne) ou ácido acético. Produtos ceruminolíticos mais moderados (freqüentemente comercializados na forma de combinações limpantes/secantes; p. ex.: Epi-Otic, Oti-Cleans) podem ser utilizados por proprietários para irrigações em casa. Ceruminolíticos e soluções para irrigação têm o potencial de ser ototóxicos e não devem ser usados em presença do tímpano perfurado. As exceções incluem o esqualeno, o ácido acético diluído, a água e a salina (SCOTT et al, 2001, ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004, LEITE, 2008).

Para a maioria dos casos agudos de otite com acúmulo significativo de debrís ceruminosos e purulentos, a limpeza apropriada pode ser conseguida em casa pelos proprietários. Os produtos solúveis em água tendem a apresentar menos dificuldade para o uso rotineiro. Combinações diretas de soluções de limpeza e secantes geralmente são preferidas. Enche-se o ouvido com a solução e faz-se a massagem. O cão ou gato, então, sacode e cabeça e a solução sai. Este procedimento deve ser repetido diariamente ou a cada dois dias. A irrigação da orelha com uma seringa é mais bem feita pelo veterinário,

enfermeiro ou proprietário responsável que tenha sido bem instruído em relação à técnica. Esta técnica frequentemente é incapaz de retirar debris adjacentes à membrana timpânica (SCOTT et al, 2001; ROSYCHUK e LUTTGGEN, 2004).

A limpeza completa dos condutos é indicada em casos de otite externa grave, crônica e otite média, sendo realizada mediante anestesia geral. Material particulado grande, corpos estranhos e pêlos em geral podem ser removidos com pinças tipo jacaré através do otoscópio cirúrgico. Curetas de ouvido (normalmente tamanho 0,1 ou 2) podem ser eficazes, mas devem ser utilizados com bastante cuidado na região do tímpano. A remoção dos debris é mais eficaz e segura pela irrigação e sucção. A irrigação deve ser realizada sob visão direta por meio de um otoscópio cirúrgico ou vídeo otoscopia, sendo utilizado geralmente uma sonda urinária de felinos com a abertura conectada a uma seringa de 10ml. A sucção pode ser obtida com a mesma unidade. Como alternativa, pode ser utilizada a sonda de alimentação com 15 a 20 cm de comprimento e calibre se 3,5, 5 ou 8, conectada a uma seringa. Uma sucção mais eficaz pode ser obtida por meio de uma garrafa de sucção regulada, conectada a um sistema de vácuo “interno” ou a um sistema de vácuo caseiro. A mangueira de sucção é conectada a um cateter Teflon de calibre 14 ou 16 com 14 cm. As soluções de irrigação incluem clorexidina diluída, iodo-povidona ou salina isotônica. Prefere-se água ou salina isotônica se a integridade do tímpano não for conhecida (SCOTT et al, 2001; ROSYCHUK e LUTTGGEN, 2004).

4.1.1.2.2 Tratamento com Selamectina

A selamectina é a lactoma macrocíclica mais recente. É um antiparasitário obtido de uma modificação semi-sintética da doramectina (uma ivermectina), tendo suas atividades estendidas ao combate de parasitos internos e externos (BOWMAN et al, 2006). (**Figura 6**).

A formulação comercial (Revolution®, Pfizer) foi elaborada para uma aplicação tópica, porém seu funcionamento é sistêmico, já que há uma absorção dérmica, fazendo com que o medicamento chegue à corrente sanguínea sendo carregado para todo o organismo do animal através da circulação. A dose estabelecida é de, no mínimo, 6mg/kg, para uma ação de 30 dias (BOWMAN et al, 2006). (**Figura 7**).

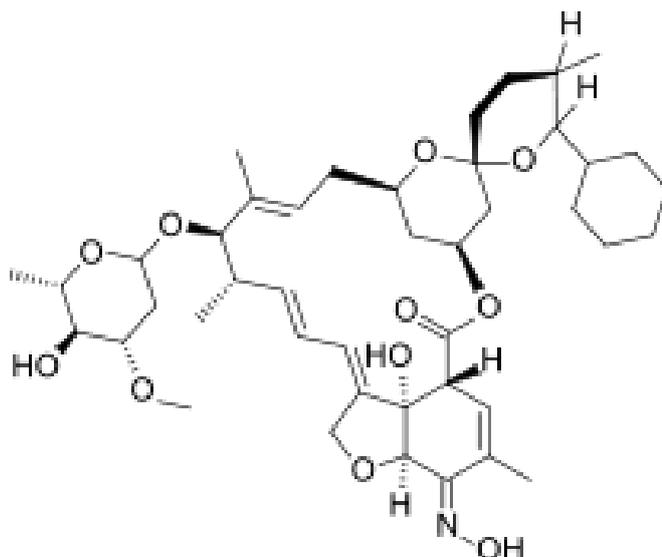
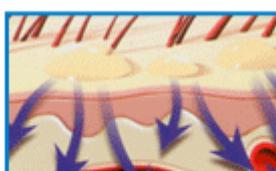


Figura 6 - Fórmula molecular da selamectina

Fonte: GOOGLE IMAGENS, 2010



Aplicação tópica diretamente sobre a pele dos animais.



Rápida absorção através da pele, chegando à corrente circulatória.



Após a distribuição pelo organismo, é eliminado lentamente sobre a pele e novamente absorvido, proporcionando proteção por 30 dias.

Figura 7 - Modo de aplicação e de distribuição da Selamectina

Fonte: GOOGLE IMAGENS, 2010

Para tratamento de sarna otodécica o medicamento deve ser administrado em dose única. Uma segunda dose 30 dias após a primeira poderá ser necessária em alguns animais, sendo que o uso mensal serve como controle de uma possível recidiva da infestação por esse ácaro (SHANKS et al, 2000).

O resultado de um estudo feito por Blot (2002) demonstrou que a administração tópica da selamectina em um único ponto da pele do animal foi 100% eficaz no tratamento de infestações adquiridas naturalmente de *O. cynotis* em gatos, reduzindo a contagem de ácaros em 100% em 21 dias. Além disso, o protocolo de dosagem única de selamectina facilita o cumprimento efetivo do tratamento, demonstrando, segurança para animais a partir de 6 semanas de vida, gestantes e lactantes. Em outro estudo feito por Shanks(2000) foi feita uma avaliação clínica em cães e gatos sabidamente infectados por *O. cynotis* 24h após o

tratamento com selamectina, aplicada tópicamente em um único ponto da pele desses animais, não sendo encontrado nenhum ácaro adulto vivo. Nos dias 30, para cães e gatos, e 60, para cães, foram feitas reavaliações nestes animais para verificar a presença da sarna otodécica, porém não foi encontrado nenhum ácaro, demonstrando uma redução de 100% na contagem do ácaro em animais tratados com selamectina.

Além dos ácaros auriculares (*O. cynotis*), esta molécula é aprovada no controle de parasitos externos, como eliminação e controle de pulgas (*Ctenocephalides felis*). Nos cães, é aprovada para o tratamento e controle de sarna sarcóptica (*S. scabiei*) e da infestação por carrapatos (*Dermacentor variabilis*). É especialmente concebido para a prevenção da dirofilariose (*D. immitis*) tanto em cães como em gatos e os gatos também é eficaz no tratamento e controle de ancilostomídeos (*A. tubaeforme*) e ascarídeos (*T. cati*) (BOWMAN et al, 2006).

4.1.1.2.3 Outros Tratamentos para Sarna Otodécica

O ciclo de vida do *Otodectes* necessita de tratamento do ouvido e do corpo e deve continuar no mínimo por três semanas, sendo necessário um mês em alguns casos. Alguns veterinários recomendam aplicação tópica de ivermectin (gotas no ouvido), especialmente em gatos. Apesar de isso poder ser eficaz, um estudo demonstrou que a taxa de recidiva foi maior e o tempo de remissão mais lento do que com tratamento sistêmico. O amitraz (1ml do Amitraz em 29 ml de óleo mineral) também é eficaz quando aplicado como gotas auriculares (SCOTT et al 2001; ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004).

Segundo Leite (2008) os agentes acaricidas mais comuns nas preparações otológicas veterinárias são piretrinas, carbaril, tiabendazol, monossulfiram, organofosforados e ivermectina. Em felinos, pode-se usar a ivermectina na dose de 500µg/ouvido (0,05ml de uma solução de ivermectina a 1%), a cada sete a 14 dias, por três aplicações; entretanto o índice de recidiva nesse esquema é próximo a 36%. O fipronil é uma molécula sintética pertencente à família dos fenilpirazóis, com potente atividade contra ácaros e insetos. Trata-se de uma substancia segura, podendo ser usadas em filhotes a partir do segundo dia de vida, em animais gestantes ou lactantes. Especificamente falando sobre o ácaro otodécico, o fipronil demonstrou boa ação. Em cães e gatos naturalmente infestados pelo ácaro, a dose de 9mg instilada em cada conduto auditivo, em administração única, apontou eficácia de 100% entre quatro e sete dias após o início do tratamento. Quando o fipronil foi utilizado em sua forma spot on (dose de 6,25mg/kg para cães; 50mg/animal para gatos), os resultados foram muito

inferiores ao se comparar com a aplicação in loco do acaricida. A imidacloprida é outra substância ativa contra o ácaro otodécico. Trata-se de um inseticida neonicotinóide, com ampla margem terapêutica para uso em cães e gatos (incluindo animais gestantes). Um esquema terapêutico propõe, para cães com otoacariase, o uso da imidacloprida diretamente no conduto auditivo (50mg/animal até 10 kg), em duas aplicações intervaladas em 14 dias. Para gatos, a recomendação é de 30mg/animal instilados em cada conduto auditivo, em duas aplicações intervaladas de 15 dias. Os resultados obtidos, revelaram eficácia de 89 e 94% em felinos e caninos, respectivamente.

O ivermectin é um tratamento sistêmico extremamente eficaz para a infecção pelo *Otodectes*. Quando administrado por via subcutânea, na dose de 300µg/kg, e repetido três vezes com intervalo de 10 dias, erradica os ácaros da orelha. Esta forma de tratamento cuida de todo animal e elimina o estado de carreador; portanto, pode ser usado para descartar otoacariase, devendo ser indicado no animal doente e em todos seus contactantes, para se fazer o controle ambiental. Os Collies e mestiços não devem ser tratados com ivermectina. Shetland Sheepdogs e Old English Sheepdogs podem ser tratados com grande cuidado (SCOTT et al, 2001; ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004).

A ivermectina possui boa ação contra *Otodectes cynotis*, independente da via de administração (oral, parenteral ou tópica), entretanto a via tópica parece ser a menos eficiente no controle da doença. A posologia de ivermectina é de 0,3mg/kg, via oral, semanalmente, por 21 a 28 dias, ou 0,3mg/kg, via subcutânea (SC), a cada 10 a 14 dias, em duas doses. Ivermectina em gatos preconiza a dose de 300µg/kg/SC, a cada sete a 14 dias, em três aplicações, sendo mais eficiente que por via tópica, onde é associada a recidiva de 11% (LEITE, 2008).

5 DISCUÇÃO E CONCLUSÃO

A otite externa geralmente é definida como a inflamação dos canais auditivos e pode envolver a porção mais proximal do pavilhão auricular. Na clínica médica de pequenos animais, a otite externa é um diagnóstico comum em cães (FOSSUM, 1997; MASUDA et al., 2000; ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004).

Ácaros do gênero *Otodectes* são parasitas encontrados freqüentemente no ouvido de cães e gatos. Eles são reconhecidos como os principais causadores de otite externa nesses animais (LOHSE et al., 2002; SIX et al., 2000).

A anamnese dermatológica detalhada e o exame físico completo devem ser realizados em todos os animais de estimação com doença dos ouvidos. O caminho mais produtivo para diagnóstico e a terapia apropriada da otite externa começa com a anamnese, acompanhada de exames dermatológico, físico e otoscópico (SCOTT et al, 2001; ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004).

Deve-se evitar tratamento não efetivo, com o uso inadequado de medicações que possam mascarar e agravar a infestação por *O. cynotis*, podendo levar a uma otite média e, em casos mais graves, interna por complicações, geralmente secundárias. A escolha do melhor tratamento possibilita uma resposta muito mais eficiente para a sarna otodécica tanto para cães, quanto para gatos.

Como já citado antes, a selamectina, um componente semi-sintético do grupo das avermectinas (derivada da doramectina), é um antiparasitário útil no combate à sarna otodécica de cães e gatos, sendo utilizada em dose única em administração cutânea (6mg/kg). Alguns pacientes (basicamente felinos) talvez necessitem de uma segunda dose da substancia, visando a eliminação completa do ácaro no ambiente. (ROSYCHUK e LUTTGEN, 2004; LEITE, 2008).

O presente trabalho objetivou discorrer e analisar o potencial antiparasitário e preventivo da selamectina, baseado em revisão bibliográfica.

Em decorrência dos bons resultados obtidos em diversos trabalhos de pesquisa, a selamectina tem se mostrado muito promissor no tratamento de otite externa parasitária por *O. cynotis*, mostrando-se eficaz na eliminação do ácaro, com somente uma dose, e no controle de novas infestações , quando usado mensalmente.

Considerando-se o exposto, sugere-se que a selamectina, em virtude de seu efeito antiparasitário, possa ser uma alternativa aos tratamentos utilizados em otites externas causadas por ácaros *Otodectes*, permitindo que haja eliminação e controle de infestações.

REFERÊNCIAS

- AKUCEWICH, L.H., et al. Prevalence of ectoparasites in a population of feral cats from north central Florida during the summer. **Vet. Parasitol.**, v.109, p.129-139, 2002.
- BLOT, C., et al. Efficacy of selamectin administered topically in the treatment of feline otoacariosis. **Vet. Parasitol.**, v.112, p.241-247, 2003.
- BOWMAN, D.D. Artrópodes. **Parasitologia Veterinária de Georgis**. v.8, p.68 e 69, 2006.
- BRISAC, R.C. **Otite Externa e Média em Cães e Gatos**. Disponível em <http://www.qualittas.com.br/documentos/Otites%20Externa%20-%20Rosangela%20Criseli%20Brisac.pdf>. Acesso 24 de maio de 2010
- FARIAS, M.R. Terapêutica otológica. **Manual de Terapêutica Veterinária**. 2.ed. São Paulo: Editora Roca, 2002.
- FOSSUM, T.W. Surgery of the ear. **Small animal surgery**. St. Louis: Mosby, p.153-178, 1997.
- GOTTHELF, L.N. Primary causes of ear disease. **Small animal ear diseases: an illustrated guide**. Philadelphia: Saunders, p.87-97, 2000.
- GOTTHELF, L.N. Distúrbios do Cerúmen. **Doenças do ouvido em Pequenos Animais: Guia Insustrado**, p. 181, 2007.
- HEINE, P.A. Anatomy of the ear. **Vetertinary Clinics of North America Small Animal Pratic Ear Disease**. v.34, n.2, p. 379-395. Philadelphia: Editora W.B. Saunders Company. Guest editor Matousek, J.L., 2004.
- KIRK, R.W., et al. Diagnóstico Diferencial da Dematite Miliar Felina. **Atualização Terapêutica Veterinária: Pequenos Animais**, v. 2, p. 682 e 683, 1988.
- LEITE, C.A.L As otites de cães e gatos. **Epidemiologia. Cães e gatos**, v.15, p.22-26, 2000.
- LEITE, C.A.L. Terapêuticas tópica e sistêmica: pele, ouvido e olho. **Manual de Terapêutica Veterinária**. 3.ed., p.168-179, São Paulo: Editora Roca, 2008.
- LOHSE, J., et al. Validity of species status of the parasitic mite *Otodectes cynotis*. **Med. Vet. Entomol**, v.16, p.133-138, 2002.
- MADERA, A.M.B.N. Classificação dos ácaros. **Ácaros de Mamíferos**. Disponível em http://www.coccidia.icb.usp.br/disciplinas/BMP222/aulas/Acaros_de_mamiferos2008.pdf Acesso 24 de maio de 2010.
- MASUDA, A., et al. Study of lipid in the ear canal in canine otitis externa with *Malassezia pachydermatis*. **J. Vet. Med. Sci.**, v.62, p.1177-1182, 2000.

NASCIMENTO, M.J. **Epidemiologia de *Otodectes cynotis* (Acari: Sarcoptiforme) e sua Associação com a Infecção por *Malassezia pachydermatis* (Cryptococcales: Cryptococcaceae) no Canal Auditivo Externo de Cães Naturalmente Infectados.** Disponível em www.ibb.unesp.br/posgrad/teses/bga_me_2007_martha_juliani.pdf . Acesso em 26 de maio de 2010.

RODRIGUEZ, V.R.I., et al. Factors affecting the prevalence of mange-mite infestation in stray dogs of Yucatán, Mexico. **Vet. Parasitol.**, v.115, p.61-65, 2003.

ROSYCHUK, R.A.W.; LUTTGEN, P. Diseases of the ear. **Textbook of veterinary internal medicine.** Philadelphia: Saunders, p.992-1002, 2004.

ROSSER, E. J. Jr. Causes of otitis external. **Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice Ear Disease.** v.34, n.2, p.459. Philadelphia: Editora W.B. Saunders Company. Guest editor Matousek, J.L.. March 2004.

SCOTT, et al. Doenças parasitárias da pele.. **Muller e Kirk's Dermatologia de pequenos animais.** Philadelphia: Saunders, p. 392-468, 1995.

SCOTT, D.W., et al. Diseases of eyelids, claws, anal sacs, and ears. **Muller e Kirk's Small Animal Dematology** 6.ed., p.1204-1231, Philadelphia: Editora W.B. Saunders Company, 2001.

SHANKS, D.J., et al. The efficacy of selamectin in the treatment of naturally acquired aural infestations of *Otodectes cynotis* on dogs and cats. **Vet. Parasitol.**, v.91, p.283-290, 2000.

SOTIRAKI, S.T, et al. Factors affecting the frequency of ear canal and face infestation by *Otodectes cynotis* in the cat. **Vet. Parasitol.**, v.96, p.309-315, 2001.

SIX, R.H., et al. Efficacy and safety of selamectin against *Sarcoptes scabiei* on dogs and *Otodectes cynotis* on dogs and cats presented as veterinary patients. **Vet. Parasitol.**, v.91, p. 291-309, 2000.

TONN, R.J. Studies on the ear mite *Otodectes cynotis*, including life cycle. **Annals of the entomological society of america**, v.54, p.416-421, 1960.

URQUHART, G.M., et al. Entomologia veterinária. **Parasitologia Veterinária**, v.2, p.174 e 175, 1996.

VAL, A.P.C. Otite externa. Disponível em: http://www.homeopatiaveterinaria.com.br/otite_externa.htm. Acesso em: 26 de maio de 2010.