



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE VETERINÁRIA  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS**

**OTITE PARASITÁRIA POR *Otodectes cynotis* (Hering, 1838)  
(Acari: Psoroptidae): DIAGNÓSTICO, ASPECTOS  
EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS**

**CLARISSA PIMENTEL DE SOUZA**

*Sob a orientação do Professor  
Fabio Barbour Scott  
e Co-orientação das Professoras  
Maria Julia Salim Pereira e Miliane Moreira Soares de Souza*

Dissertação submetida como  
requisito parcial para obtenção do  
grau de Mestre em Ciências  
Veterinárias, área de concentração  
em Parasitologia Veterinária

**Seropédica, RJ  
Fevereiro de 2004**

595.42            Souza, Clarissa Pimentel de, 1978-  
S7290            Otite parasitária por *Otodectes cynotis*  
T                    (Hering, 1838) (Acari : Psoroptidae) :  
                  diagnóstico, aspectos epidemiológicos e  
                  clínicos / Clarissa Pimentel de Souza.  
                  2004.  
                  49f.

Orientador: Fabio Barbour Scott.  
Dissertação(mestrado) - Universidade  
Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto  
de Veterinária.  
Bibliografia: f. 42-47.

1. Ácaro - Teses. 2. Otite externa Teses.  
3. Cão - Doenças - Diagnóstico Teses. 4.  
Cão - Doenças - Epidemiologia Teses. I.  
Scott, Fabio Barbour, 1966-. II.  
Universidade Federal Rural do Rio de  
Janeiro. Iffstituto de Véterinária. III.  
Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE VETERINÁRIA  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS

CLARISSA PIMENTEL DE SOUZA

Dissertação submetida ao Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, área de Concentração em Parasitologia Veterinária, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Veterinárias.

DISSERTAÇÃO (TESE) APROVADA EM 17/02/2004.

Fabio Barbour Scott  
Fabio Barbour Scott, Dr. UFRRJ

Regina Helena Ruckert Ramadinha  
Regina Helena Ruckert Ramadinha, Dr. UFRRJ

Norma Volmer Labarthe  
Norma Volmer Labarthe, Dr. UFF

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todas as pessoas, e não foram poucas, que de uma forma ou de outra contribuíram para a realização deste trabalho, em especial:

Aos meus pais, Sinesio Neves de Souza e Leila Pimentel de Souza, e minha irmã Samara Pimentel de Souza, pelo apoio incondicional e por sempre acreditarem em mim.

Ao meu orientador, Prof. Fabio Barbour Scott pela amizade e confiança, e por ter me despertado o interesse pela ciência.

As minhas co-orientadoras, Prof. Maria Julia Salim Pereira e Pro?. Miliane Moreira Soares de Souza, pela fundamental participação e orientação em todos os processos dessa dissertação, desde a construção do projeto, passando pela fase prática até a redação.

A todos que integram o Laboratório de Desenvolvimento de Produtos Parasiticidas da UFRRJ, em especial ao aluno de graduação Guilherme Gomes Verocai, aos alunos de pós-graduação Isabela Vilhena Freire Martins por toda paciência, ajuda e conselhos na elaboração dessa dissertação, e Júlio Israel Fernandes pela colaboração na coleta de material.

A todos os estudantes que trabalham no Laboratório de Bacteriologia Veterinária do Instituto de Veterinária da UFRRJ, em especial as alunas Flavia Martins Valim, Valesca Ribeiro Peres, Lidiane de Castro Soares e Renata Amélia Menezes Moraes, que foram imprescindíveis no processamento do material coletado para este estudo.

A todos que atuam no Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da UFRRJ, em especial a Prof. Regina Helena Ruckert Ramadinha, e as médicas veterinárias Michelle Ferreira Rodrigues e Sylvia Cristina de Azevedo, pelo apoio dispensado e por vibrarem junto comigo a cada ácaro encontrado.

Aos amigos Bruno Gomes de Castro, Thaís Ribeiro Correia, Michelle Goldan de Freitas Tancredi e Ian Philippo Tancredi, por estarem ali, disponíveis e prestativos sempre que precisei.

## BIOGRAFIA

Clarissa Pimentel de Souza, filha de Sinesio Neves de Souza e Leila Pimentel de Souza, nascida em 05 de agosto de 1978 na cidade do Rio de Janeiro.

Cursou o ensino fundamental e o médio no Colégio Pedro II – Unidade São Cristóvão, na cidade do Rio de Janeiro. Durante o ensino médio participou de intercâmbio cultural Brasil-Estados Unidos cursando o 2º ano na North High School, na cidade de Riverside, Califórnia, EUA.

Ingressou no Curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro no segundo semestre do ano de 1996, concluindo o curso no primeiro semestre de 2001. Durante esse período foi estagiária na área de Parasitologia Veterinária e no Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos animais da UFRRJ. Foi bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq-UFRRJ, sob orientação do Prof. Fabio Barbour Scott, por 2 anos consecutivos no Laboratório de Desenvolvimento de Produtos Parasiticidas.

Em 2002 ingressou no Curso de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, área de concentração em Parasitologia Veterinária, sob orientação do Prof. Fabio Barbour Scott, e durante 1 ano foi representante dos alunos de pós-graduação e membro do colegiado deste curso.

## RESUMO

SOUZA, Clarissa Pimentel de. **Otite parasitária por *Otodectes cynotis* (Hering, 1838) (Acari: Psoroptidae): diagnóstico, aspectos epidemiológicos e clínicos.** Seropédica: UFRRJ, 2004. 49p. (Dissertação, Mestrado em Ciências Veterinárias, Parasitologia Veterinária).

Este estudo teve como objetivos conhecer a prevalência do ácaro *Otodectes cynotis*, avaliar a validade e reproduzibilidade do diagnóstico clínico feito pela otoscopia e reflexo otopodal, verificar a associação entre os fatores relacionados aos próprios animais e ao ambiente que influenciem na infestação, assim como as alterações clínicas que possam estar presentes. Foi realizada uma anamnese seguida de um exame físico de cada animal, e entrevista aos proprietários. O diagnóstico do ácaro nos condutos auditivos dos cães foi feito através da otoscopia, pela coleta de material e visualização do ácaro sob microscópio esterioscópico (exame parasitológico), e pela avaliação do reflexo otopodal. Em seguida foi novamente coletada secreção otológica de cada ouvido para confecção de lâminas para o exame citológico, e para o isolamento microbiológico, sendo este material coletado através de "swab" estéril. Com os dados obtidos foi montado um banco de dados no Epi Info 2002, e posteriormente feita análise pelo Qui-quadrado e Fisher exato, quando necessário. Também foram calculados o indicador de kappa, a sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo para os métodos diagnósticos. Assim, foi observada prevalência de infestação pelo ácaro *O. cynotis* em 6% dos cães, considerando-se o diagnóstico parasitológico como padrão. O reflexo otopodal não deve ser indicado como técnica auxiliar ou diagnóstica da infestação pelo ácaro *O. cynotis* devido a sensibilidade e valor preditivo positivo baixos, assim como a reproduzibilidade ruim, quando comparada ao diagnóstico parasitológico. Não houveram evidências suficientes para concluir que a idade, o sexo, a raça, o porte, o formato das orelhas, o tipo e comprimento da pelagem e o convívio com outros animais possam atuar como possíveis fatores de risco para a infestação pelo ácaro. O tipo de piso do ambiente em que vivem os animais e a freqüência de limpeza do mesmo, propiciaram a infestação pelo ácaro. A ocorrência de prurido, otite clínica, secreção otológica e microrganismos estiveram associados a presença do ácaro *O. cynotis*, sugerindo a possibilidade de serem efeito desta infestação.

**Palavras chave:** Sarna otodéctica, prevalência, otite externa

## ABSTRACT

SOUZA, Clarissa Pimentel de. **Parasitic otitis by *Otodectes cynotis* (Hering, 1838) (Acari: Psoroptidae): diagnostic, epidemiological and clinical features.** Seropedica: UFRRJ, 2004. 49p. (Dissertation, Master Science in Veterinary Sciences, Veterinary Parasitology).

This study had the objectives of evaluating the prevalence of *Otodectes cynotis* infestation, the validity and reproducibility of clinical diagnostic through otoscopy and pinnal-pedal reflex, determining the factors related to the animals and the environment that influence on the infestation, as well as the clinical changes that may be present. An anamnese was done followed by a physical exam of each animal, and an interview with the owners. The mite diagnostic in the dogs ear canals was realized through the otoscopy, the observation of otic exudate with the mite under esterioscopic microscope (parasitological exam), and through the evaluation of the presence of pinnal-pedal reflex. Then the exudate was collected from each ear canal and rolled on a glass microscope slide to cytologic evaluation. For culture, the exudate was collected with a sterile swab. With the data obtained from this study was created a data base in the statistic program Epi Info 2002, and the analysis was made by Chi-square and Fisher exact, when necessary. There were also calculated the kappa agreement, the sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value for the diagnostic methods. This way, it was observed that the prevalence of the ear mite in the dogs was 6%, considering the parasitological exam as a standard. The pinnal-pedal reflex should not be used as an assistant diagnostic technique for the mite *O. cynotis* because it has low sensibility and positive predictive value, and bad reproducibility when compared with the parasitological exam. There weren't enough evidences to conclude that the age, sex, breed, size, ear shape, hair type and size and contact with other animals could be risk factors for the mite infestation. The type of the floor where dogs live and the frequency of cleaning took to mite infestation. The pruritus occurrence, clinical otitis, otic exudates e microorganisms were associated with the presence of the mite *O. cynotis*, suggesting a possibility of being an effect of the infestation.

**Key words:** Otodectic mange, prevalence, external otitis

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Número de cães segundo diagnóstico para ácaros <i>Otodectes cynotis</i> nos condutos auditivos e técnicas utilizadas. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	16
Tabela 2. Número de cães segundo diagnóstico parasitológico para ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e reflexo otopodal. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	16
Tabela 3. Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e faixa etária. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	17
Tabela 4. Idade e faixa etária dos cães infestados pelo ácaro <i>Otodectes cynotis</i> . Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	18
Tabela 5. Número de cães examinados segundo diagnóstico da infestação pelo ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e o sexo. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	19
Tabela 6. Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença de <i>Otodectes cynotis</i> e a raça. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	19

Tabela 7. Número de cães examinados segundo diagnóstico para <i>Otodectes cynotis</i> e a raça. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	20
Tabela 8. Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro <i>Otodectes cynotis</i> - e o porte. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	21
Tabela 9. Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença de <i>Otodectes cynotis</i> e formato das orelhas. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	21
Tabela 10. Número de cães examinados segundo diagnóstico para <i>Otodectes cynotis</i> e seus tipos de pelagem. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	22
Tabela 11. Número de cães examinados segundo diagnóstico para infestação por <i>Otodectes cynotis</i> e comprimento da pelagem. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	22
Tabela 12. Características dos animais infestados pelo ácaro <i>Otodecte.s. cynotis</i> . Número de cães examinados segundo diagnóstico para infestação por <i>Otodectes cynotis</i> e comprimento da pelagem. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	24

Tabela 13. Número de cães examinados segundo diagnóstico para infestação por <i>Otodectes cynotis</i> e tipo de piso das instalações. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	25
Tabela 14. Número de cães examinados segundo diagnóstico para infestação pelo ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e a freqüência de limpeza do ambiente. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	26
Tabela 15. Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e a convivência com outros animais. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	27
Tabela 16. Número de cães examinados segundo diagnóstico para infestação por <i>Otodectes cynotis</i> e prurido. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	27
Tabela 17. Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e ocorrência de otite clínica externa. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	28
Tabela 18. Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e alterações clínicas na orelha direita. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	29

Tabela 19. Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e alterações clínicas na orelha esquerda. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	29
Tabela 20. Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e alterações clínicas no ouvido direito. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	29
Tabela 21. Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e alterações clínicas no ouvido esquerdo. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	30
Tabela 22. Cães infestados pelo ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e alterações clínicas observadas nas orelhas e ouvidos. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	31
Tabela 23. Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença de ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e de secreção otológica. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	32
Tabela 24. Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença de ácaro <i>Otodecie.s cynotis</i> e o tipo de secreção otológica. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	33

Tabela 25. Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença do ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e para microrganismos no exame citológico do ouvido direito. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	33
Tabela 26. Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença do ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e a para microrganismos no exame citológico do ouvido esquerdo. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003..	34
Tabela 27. Avaliação citológica da secreção dos condutos auditivos direito e esquerdo dos cães infestados por <i>Otodectes cynotis</i> examinados no Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no período de outubro de 2002 a maio de 2003.	35
Tabela 28. Números absoluto e relativo de microrganismos e células encontrados em ambos os ouvidos dos cães infestados pelo ácaro e hígidos, através do exame citológico. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	36
Tabela 29. Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença do ácaro <i>Otodectes cynotis</i> e a presença de microrganismos no exame microbiológico do ouvido direito. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.	37

- Tabela 30. Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença do ácaro *Otodectes cynotis* e a presença de microrganismos no exame microbiológico do ouvido esquerdo. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003. 37
- Tabela 31. Cães examinados segundo diagnóstico para a presença do ácaro *Otodectes cynotis* e microrganismos isolados de seus condutos auditivos. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003. 38
- Tabela 32. Microrganismos isolados através do exame microbiológico em ambos os condutos auditivos dos cães infestados pelo ácaro *Otodectes cynotis* e hígidos. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003. 39

## SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	1
2- REVISÃO DE LITERATURA	2
2.1- Agente Etiológico	2
2.2- Aspectos Epidemiológicos das Infestações por <i>Otodectes cynotis</i>	2
2.3- Técnica de Diagnóstico do Ácaro nos Condutos Auditivos	4
2.4- O Ácaro <i>O. cynotis</i> Como Agente Causador de Otite Externa e Outras Alterações Dermatológicas	5
2.5- Microbiota dos Condutos Auditivos Hígidos e Afetados	6
2.6- Métodos de Determinação de Microrganismos	9
3 -MATERIAIS E MÉTODOS	11
3.1- Amostra	11
3.2- Entrevista aos Proprietários e Exame Físico dos Animais	11
3.3- Diagnóstico do Ácaro <i>Otodectes cynotis</i>	11
3.3.1-Otoscopia	11
3.3.2-Microscopia esterioscópica	12
3.3.3-Diagnóstico clínico pelo reflexo otopodal	12
3.5- Diagnóstico Microbiológico	12
3.5.1-Citologia	12
3.5.2-Isolamento Microbiológico	12
3.5.2.1- Pesquisa de enterobactérias	13
3.5.2.2- Pesquisa de <i>Pseudomonas</i> spp.	13
3.5.2.3- Pesquisa de <i>Streptococcus</i> spp.	13
3.5.2.4- Pesquisa de <i>Corynebacterium</i> spp.	13
3.5.2.5- Pesquisa de <i>Staphylococcus</i> spp.	13
3.5.2.6- Isolamento e identificação de agentes fúngicos leveduriformes	14
3.6- Análise dos Dados	14
4- RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
4.1- Prevalência de ácaros <i>Otodectes cynotis</i> nos condutos auditivos	15
4.2- Diagnóstico do Ácaro <i>O. cynotis</i>	15
4.2.1- Otoscopia e Exame Parasitológico	15
4.2.2- Reflexo otopodal	16
4.3- Fatores Relacionados aos Animais e Suas Associações Com a Presença do Ácaro <i>O. cynotis</i>	17
4.3.1- Idade dos animais	17
4.3.2- Sexo dos animais	18
4.3.3- Raça dos animais	19
4.3.4- Porte dos animais	20
4.3.5- Forma anatômica das orelhas dos animais	21
4.3.6- Tipo de pelagem dos animais	22
4.3.7- Comprimento da pelagem dos animais	22

<b>4.4- Fatores do Ambiente e Suas Associações Com a Presença do Ácaro <i>O. cynotis</i></b>	<b>25</b>
<b>4.4.1- Tipo de ambiente em que vivem os animais e freqüência de limpeza desses ambientes</b>	<b>25</b>
<b>4.4.2- Convívio com outros animais</b>	<b>26</b>
<b>4.5- Associação do Ácaro Com Distúrbios nos Condutos Auditivos dos Cães</b>	
<b>Examinados</b>	<b>27</b>
<b>4.5.1- Prurido</b>	<b>27</b>
<b>4.5.2- Alterações clínicas nas orelhas e ouvidos dos animais infestados</b>	<b>28</b>
<b>4.5.3- Secreção otológica</b>	<b>32</b>
<b>4.5.4- Presença de microrganismos no exame citológico</b>	<b>33</b>
<b>4.5.5- Presença de microrganismos no exame microbiológico</b>	<b>36</b>
<b>5- CONCLUSÕES</b>	<b>41</b>
<b>6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>42</b>

## **1 - INTRODUÇÃO**

O ácaro *Otodectes cynotis* (Hering, 1838) habita os condutos auditivos de cães, gatos, raposas e furões em todo o mundo, e também pode ser encontrado em outras regiões do corpo destes animais. Seu ciclo de vida se faz inteiramente no animal, durando em torno de três semanas, e se alimenta de fluidos teciduais e debris epidérmicos. A transmissão ocorre por contato direto entre os animais parasitados, sendo estes ácaros muito contagiosos.

A infestação por *O. cynotis* é denominada sarna otodéctica, e sendo o ácaro bem ativo, geralmente causa grande incômodo levando ao aparecimento de otites externas nos ouvidos dos animais, podendo gerar infecções secundárias, bacterianas ou fúngicas. Dependendo do grau de infestação pode interferir na audição dos cães e até causar sintomatologia nervosa.

O diagnóstico e a identificação dos ácaros causadores desta sarna podem ser realizados de várias maneiras: através de inspeção armada utilizando-se um otoscópio, em que o ácaro pode ser observado em movimento dentro dos ouvidos dos animais parasitados, pela coleta de secreção otológica com o auxílio de uma cureta ou um "swab" e posterior visualização do ácaro sob microscópio esterioscópico ou em lâmina sob microscópio óptico, e através de lavado dos condutos auditivos em que se conserva o material para observação do ácaro em meio à secreção sob microscópio esterioscópico. Outro método utilizado pelo clínico para auxiliar o diagnóstico deste ácaro é a avaliação do reflexo otopodal nos animais infestados, mas este vem demonstrando resultados controversos entre os médicos veterinários que o utilizam.

O estudo dos aspectos epidemiológicos e clínicos do ácaro *O. cynotis* pode facilitar a abordagem clínica e fornecer ferramentas ao clínico para melhor compreensão e controle desta enfermidade.

Os objetivos deste estudo foram avaliar a prevalência de ácaros *O. cynotis* em cães atendidos nos plantões do Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, a validade e reproduzibilidade da otoscopia e reflexo otopodal como métodos de diagnóstico, e objetivou-se ainda verificar a associação entre a presença de ácaros *O. cynotis* e os fatores relacionados aos animais e ao ambiente.

## **2 - REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 – Agente Etiológico**

O ácaro *Otodectes cynotis* pertence a Classe Acari, Ordem Astigmata, Família Psoroptidae. Habita preferencialmente os condutos auditivos de várias espécies animais, não formando galerias no tegumento. Tem ciclo de vida que se passa todo no animal, com estágios de ovo, larva, protoninfa, deutoninfa e adulto. Os ovos são colocados no epitélio pelas fêmeas ovígeras junto com uma substância cimentante (ROSE, 1976), e eclodem após 4 dias, liberando larvas hexápodes. As larvas (e também as ninfas e os adultos) se alimentam de linfa e células epiteliais. Após 3 a 10 dias eclodem as protoninfas octópodes, que passam por um simples estágio ativo e de repouso e, mudam para deutoninfas. As deutoninfas geralmente são abordadas pelos machos adultos e os dois ficam ligados terminalmente por sugadores dorsais posteriores no corpo das ninfas e nas patas traseiras dos ácaros adultos. Se um macho adulto é produzido a partir da deutoninfa, a ligação não tem significado fisiológico, mas se emergir uma fêmea, a cópula ocorre no momento e, a fêmea é fecundada. As fêmeas que não estiverem ligadas no momento da ecdisse, não copulam e não põem ovos (SCOTT et al., 1996). Os adultos, machos e fêmeas, são morfologicamente distintos, mas os estágios imaturos não apresentam dimorfismo sexual (SWEATMAN, 1958). Os ácaros adultos vivem em torno de 2 meses no animal (SOSNA & MEDLEAU, 1992) e se mantêm viáveis por longos períodos em ambientes previamente ocupados por animais infestados (LARKIN & GAILLARD, 1981).

### **2.2 – Aspectos Epidemiológicos das Infestações por *Otodectes cynotis***

A transmissão do ácaro ocorre geralmente por contato direto entre animais infestados (SCOTT et al., 1996; GOTTHELF, 2000). Segundo FROST & BERESFORD-JONES (1958) e BERG & SHOMMER (1963) os gatos são considerados hospedeiros naturais ideais para os ácaros, sendo estes possivelmente importantes na transmissão para cães, pelo estreito convívio entre as duas espécies. KAUFMANN & FROST (1949) e JENNINGS (1953) em seus estudos observaram vários casos de sarna otodéctica em cães que conviviam com gatos altamente infestados com *O. cynotis*.

Existem relatos de que a infestação pelo ácaro tem relação direta com a idade do animal, ocorrendo mais comumente em cães com menos de 1 ano de idade (FROST & BERESFORD-JONES, 1958), podendo haver desenvolvimento de resposta imune pelos animais mais velhos, o que preveniria reinfestações (LARSSON, 1989). Mas outros autores, como: TONN (1963), TACAL JR. & SISON (1969) e RODRIGUEZ-VIVAS (2003) sugerem não haver associação entre idade e presença de sarna otodéctica.

A infestação pelo ácaro *O. cynotis* não está associada a raça dos cães (FROST & BERESFORD-JONES, 1958; TONN, 1963), mas segundo MC CALLUM JR (1967) os animais com orelhas pendentes são mais susceptíveis a infestação, pois os condutos auditivos são mais úmidos e com menos exposição a luz, facilitando o desenvolvimento do ácaro. GRONO (1969a) examinou vários cães com otoacaríase e observou que os animais com orelhas semi-eretas e pendentes eram os mais acometidos, havendo associação estatisticamente significativa entre a infestação e esse formato anatômico de orelha. Já LARSSON (1987) relatou maior acometimento de sarna otodéctica em animais com orelhas eretas, também existindo associação estatisticamente significativa.

O sexo dos cães não influencia a presença do ácaro *O. cynotis* (FROST & BERESFORD-JONES, 1958; TONN, 1963; GRONO, 1969a; TACAL JR & SISON, 1969 e LARSSON, 1989), mas LARSSON (1987) estudando otopatias dos animais domésticos observou maior ocorrência de otites parasitárias em cães machos.

TONN (1961) examinou cães de diferentes canis nos Estados Unidos e concluiu que a variação na frequência de infestação dos animais pode estar relacionada ao número de animais vivendo juntos, ao estado nutricional dos cães e as condições de higiene do ambiente. SOUZA et al. (2003) observaram 100% de infestação em cães de rua apreendidos, também sugerindo que a densidade populacional e condições sanitárias do ambiente influenciam na transmissão e grau de infestação pelos ácaros.

O ácaro *O. cynotis* tem distribuição mundial e já foi encontrado com diferentes índices de prevalências ao redor do mundo.

Na Austrália, PULLAR (1946) observou 3,4 % de infestação bilateral em cães de rua, enquanto GRONO (1969a) examinou cães de um abrigo de animais e encontrou 29,1% de infestação bilateral.

Em Londres, KAUFMANN & FROST (1949) encontraram, com o auxílio de um otoscópio, infestação bilateral em 56% de cães atendidos com sintomatologia de otite, enquanto BERESFORD-JONES (1955) observou, através de exame *post mortem* em cães atendidos em um Hospital Veterinário, 2,5, 3,5 e 2,8% de infestação nos anos de 1952, 1953 e 1954 respectivamente. Já FROST & BERESFORD-JONES (1958) observaram frequência de 36% de infestação em cães com otite externa atendidos no mesmo Hospital Veterinário, sendo 35% bilateral e 1% unilateral, procedendo o diagnóstico com auxílio de um otoscópio e através de método laboratorial, visualizando o ácaro sob microscópio esterioscópico. Mais uma vez FROST & BERESFORD-JONES (1960) examinaram animais com otite externa através da otoscopia e exame parasitológico, que consiste em coletar material do conduto auditivo e examinar esse material sob microscópio esterioscópico, e encontraram 46% de cães infestados, sendo 43% bilateral e 3% unilateral.

Nos Estados Unidos TONN (1961) examinou cães de dois canis e de uma clínica veterinária através da otoscopia ou exame do cerumem sob lupa manual, e observou que em um dos canis 77% dos cães estavam infestados bilateralmente por *O. cynotis* e no outro 33%, e entre os cães da clínica veterinária, estando uns internados e outros sendo usados para experimentação, 10% estavam infestados.

Na Escócia, FRASER (1961) examinou dois grupos de animais com otite externa, um grupo não tratado e outro que não respondeu ao tratamento, e em ambos os grupos encontrou 6% dos cães infestados pelo ácaro *O. cynotis*.

TONN (1963) observou cães recém chegados em canis nas Universidade de Porto Rico e da Costa Rica, e encontrou 48 e 6% de animais infestados respectivamente, tendo todos infestações bilaterais, e ainda sugeriu que infestações unilaterais são raras.

Nas Filipinas, TACAL JR. & SISON (1969) só examinaram cães sem sintomatologia clínica de afecções auriculares, através de "swab" e confecção de lâminas para observação em microscópio óptico, e encontraram 17,7% dos cães infestados com o ácaro *O. cynotis*, sendo que 12,3% com infestação bilateral, 6,2% só no ouvido direito e 3,1% só no ouvido esquerdo.

Na Alemanha, GEDEK et al. (1979) examinaram cães com e sem otite externa em clínicas veterinárias e observaram que 12,6% dos animais com otite apresentavam infestação pelo ácaro, e nenhum dos animais sem otite estavam infestados.

Na República Tcheca, PREISLER (1985) coletou material dos ouvidos de cães sacrificados, através de "swab", e examinando em microscópio esterioscópico, encontrou apenas 1,1% de animais infestados.

No Brasil, LARSSON (1987) examinou cães apreendidos e atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, através de raspado do epitélio meatal e observou infestação em 12,1 % dos animais. GOMES et al. (1998) examinaram cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro através da otoscopia e exame microscópico de secreção obtida a partir de lavado otológico, encontrando 81,04% dos cães parasitados, sendo 53,5% dos cães com infestação bilateral e 27,6% com infestação unilateral.

No México RODRIGUEZ-VIVAS et al. (2003) avaliaram cães de rua para a presença de *O. cynotis* nos condutos auditivos, através da visualização dos ácaros em "swabs" e observaram 3,5% dos cães infestados.

### **2.3 – Técnica de Diagnóstico do Ácaro nos Condutos Auditivos**

Ao longo dos anos vários métodos diagnósticos vêm sendo empregados na detecção do ácaro *O. cynotis*.

KAUFMANN & FROST (1949), FROST & BERESFORD-JONES (1958), FROST & BERESFORD-JONES (1960) e TONN (1961) observaram ácaros nos condutos auditivos de cães com o auxílio de um otoscópio. BERG & SHOMER (1963), KWOCHKA (1987), LARSSON (1989) e GOMES et al. (1998) também sugeriram que uma das formas de diagnosticar o ácaro dentro do ouvido é a visualização deste com o auxílio de um otoscópio.

JENNINGS (1953) relatou que a melhor maneira de visualizar o ácaro é utilizando uma cureta no conduto auditivo dos animais e observando a secreção obtida a olho nu ou com auxílio de uma lupa manual, e ainda comentou que a otite por *O. cynotis* é a alteração otológica mais característica relacionada à positividade do reflexo otopodal.

FROST & BERESFORD-JONES (1958), FROST & BERESFORD-JONES (1960) e BERG & SHOMER (1963) utilizaram além do exame clínico com auxílio de um otoscópio, um método laboratorial parasitológico que consiste na coleta de material de dentro do conduto auditivo e observação sob um microscópio esterioscópico, podendo também usar, se necessário, hidróxido de potássio 5 a 10% para clarificar e dissolver o cerumem e depois submeter o material a centrifugação e observação em microscópio óptico.

Alguns autores usaram para diagnóstico, além da otoscopia, a introdução de um "swab" de algodão no conduto auditivo dos cães, posteriormente observando este sob uma lupa manual (TONN, 1961), ou sob microscópio esterioscópico (TONN, 1963; RIBEIRO et al., 1970; FOLEY, 1991), ou em uma superfície escura sob uma lâmpada ou luz solar (BOWMAN, 2003), ou ainda confeccionaram lâminas a partir das secreções para observação em microscópio óptico (TACAL JR. & SISON, 1969).

Além da otoscopia, o diagnóstico pode ser feito sob microscópio esterioscópico visualizando os ácaros em "swabs", ou no exudato em óleo mineral, sendo que este "swab" em óleo mineral também pode ser rolado em lâmina e observado entre lâmina e lamínula em microscópio óptico (KWOCHKA, 1987 e GOTTHELF, 2000).

LARSSON (1987) diagnosticou ácaros *O. cynotis* pela otoscopia e através de raspado do epitélio meatal, e colocando posteriormente o material obtido em um frasco, adicionando hidróxido de potássio a 10% e solução saturada de cloreto de sódio, sendo o sobrenadante

observado entre lâmina e lamínula em microscópio óptico. Na análise estatística das duas técnicas diagnósticas, observou que mostraram uma alta especificidade, mas uma baixa sensibilidade.

Para se chegar ao diagnóstico, além da otoscopia, deve-se fazer um exame físico, observando-se lesões periauriculares e do pavilhão auricular, e manifestação de reflexo otopodal, e também deve ser feito um exame microscópico do raspado do conduto auditivo (LARSSON, 1989).

GOMES et al. (1998) argumentaram que além do uso do otoscópio, o diagnóstico deve ser feito observando-se sintomatologia clínica constituída por manifestações comportamentais, exame microscópico do exudato coletado, raspado local ou lavado otológico.

SCOTT et al. (2001) comentaram sobre a utilização do reflexo otopodal, mas para o diagnóstico de sarna sarcóptica em cães, sugerindo que seja um teste útil, porém inespecífico. MUELLER et al. (2001) avaliaram a importância do reflexo otopodal também no diagnóstico de sarna sarcóptica em cães, e demonstraram altas sensibilidade e especificidade, e altos valores preditivos positivo e negativo, comparando esse método com o diagnóstico através de raspados de pele.

O ácaro *O. cynotis* também pode ser visualizado através de exame *post mortem*, que consiste na exposição do meato acústico externo até a membrana timpânica, raspando o tegumento com uma lâmina de bisturi, adicionando hidróxido de potássio a 5%, deixando-o agir por 12 horas, e então realizando-se a observação do material em microscópio óptico (BERESFORD-JONES, 1955). Outra forma de diagnóstico *post mortem* é a remoção dos condutos auditivos, fazendo uma incisão longitudinal e examinando a parte interna do ouvido com auxílio de uma "Maggylamp" para visualização dos ácaros (GRONO, 1969a). PREISLER (1985) examinou cães sacrificados coletando material de seus ouvidos através de swabs embebidos em benzina e observou-os em microscópio esterioscópico.

## **2.4 – O Ácaro *O. cynotis* Como Agente Causador de Otite Externa e Outras Alterações Dermatológicas**

Otite externa é definida como uma inflamação do conduto auditivo externo, sendo uma afecção comum em cães que causa desconforto aos animais, e dependendo da extensão da inflamação pode até causar surdez (SHARMA & RHOADES, 1975).

O canal do ouvido externo, da superfície até o tímpano, é uma extensão do tegumento, mudando apenas por ter um número menor de folículos pilosos e maior número de glândulas apócrinas e sebáceas modificadas (WOODY & FOX, 1986), e assim está susceptível às mesmas mudanças causadas pelas doenças que afetam a pele, em qualquer outro lugar do corpo (ROSSER JR., 1988).

JENNINGS (1953) examinou 6 cães que apresentavam lesões ulceradas nas pontas das orelhas e todos estavam infestados por *O. cynotis*, e ainda sugeriu que a presença do ácaro induz a formação de uma secreção ceruminosa marrom avermelhada.

FROST & BERESFORD-JONES (1958) observaram sintomas de irritação auricular por pelo menos 3 semanas antes do exame dos cães infestados.

O aparecimento de secreções purulentas nos ouvidos pode ter como uma das causas a presença do ácaro *O. cynotis*, mas as alterações no ambiente do conduto auditivo fazem com que os ácaros migrem ou morram. Também existem relatos de que a sarna otodélica

predispõe o animal ao aparecimento de otohematoma e está sempre associada a prurido e exudação dura, escura e profusa parecida com "borra de café", produzida pela irritação das glândulas ceruminosas, e que pode variar de aspecto devido a infecção secundária bacteriana e/ou fúngica. (TONN, 1961; BERG & SHOMER, 1963; BAKER, 1970; HARVEY, 1980; WOODY & FOX, 1986; KWOCHEKA, 1987; CHICKERING, 1988; SOSNA & MEDLEAU, 1992; FOLEY, 1991; LOGAS, 1994, GOTTHELF, 2000); e este ultimo autor ainda diz que otite parasitária por *O. cynotis* é muito pruriginosa, e pode se agravar tornando-se urna otite média.

GRONO (1969 b) examinou 350 cães para observar a correlação da presença do ácaro com otites externas e observou que dos 204 animais infestados, 90 apresentavam otite externa concomitante. CARLOTTI (1991) também sugere que a otoacaríase pode desencadear otites externas. Através de infestação artificial por *O. cynotis*, GRONO (1969b) observou que todos os cães infestados desenvolveram otites externas.

TACAL JR. & SISON (1969) estudaram casos de infestações inaparentes por *O. cynotis* examinando cães sem nenhum sinal clínico, e entre 130 animais encontraram 23 positivos.

Segundo AUGUST (1988) e ROTH (1988) os ácaros causam inflamação crônica dos ouvidos, deixando o conduto hiperêmico e com erosões e úlceras multifocais, e que é comum depois migrarem para outras partes do corpo, podendo ocasionalmente predispor dermatites.

A otacaríase se caracteriza por intenso prurido e otalgia, e por isso os animais podem apresentar lesões cutâneas auriculares e periauriculares, otohematomas, ou até lesões alopecicas cervicais e massetericas (LARSSON, 1989).

Segundo SCOTT et al. (1996) os cães com sarna otodélica apresentam prurido auricular e pequena quantidade de corrimento composto por cerumem, sangue e exudato do ácaro.

GOMES et al. (1998) relataram que o quadro clássico de otite parasitária causa congestão da face interna do pavilhão e do conduto auditivo externo, deformidades da concha, cerumem abundante com corrimento cor de chocolate exalando odor fétido, crostas, descamação e prurido.

## 2.5 - Microbiota de Condutos Auditivos Hígidos e Afetados

O canal auditivo externo de cães oferece ambiente favorável ao crescimento fúngico e bacteriano.

Em Londres, GRONO & FROST (1969) examinaram ouvidos de animais normais e com otite externa. Em cães normais os microrganismos mais encontrados foram Estafilococos coagulase negativa em 74,2% dos ouvidos, *Bacillus* spp. em 74,2%, *Staphylococcus aureus* em 47,6%, *Achromobacter* spp. em 42,7%, *Cotynebacterium* spp. em 25,8%, Streptococos a-hemolítico e não hemolíticos em 15,3%. Já *Pseudomonas* spp. e *Proteus* spp. foram isolados em porcentagens menores, 2,4 e 1,6%, respectivamente. Nos ouvidos afetados foram isolados principalmente leveduras (35,9%), *Pseudomonas* spp. em 34,6%, *S. aureus* em 30,9% e *Proteus* spp. em 20,8%. Também foram isolados, mas em menor quantidade, Streptococos P-hemolítico (7,4%) e *Aspergillus* spp. (0,8%).

RIBEIRO et al. (1970) em Portugal, estudando cães com otite externa, isolaram *Pityrosporum canis* (*Malassezia pachydermatis*), *Streptococcus* spp., *Corynebacterium* spp., *Pseudomonas* spp. e *S. aureus*, sendo esta última espécie a mais prevalente.

Nos Estados Unidos, SHARMA & RHOADES (1975) examinaram animais com e sem otite externa, e observaram que os microrganismos presentes nos condutos auditivos sem otite foram: *S. aureus* em 9,6%, *Staphylococcus* spp.(coagulase negativa) em 13,6%, *Kscherichia coli* em 0,4%, Estreptococos cc-hemolítico spp. em 3,6%, *Corynebacterium* spp. em 1,8%, *Bacillus* spp. em 2,5%, *Pityrosporum pachydermatis* (*M. pachydermatis*) em 15,8%, *Aspergillus* spp. em 1,4%, *Penicillium* spp. em 1,8%, *Mucor* spp. em 1,1% e *Rhizopus* spp. em 1,4%. Nos ouvidos com otite externa isolaram: *S. aureus* em 22,6% dos ouvidos, *Staphylococcus* spp.(coagulase negativa) em 1,9%, *Pseudomonas aeruginosa* em 18,1%, *E. coli* em 3,9%, Estreptococos 13-hemolítico em 3,9%, *ii-Streptococcus* spp. em 1,3%, *Proteus mirabilis* em 3,9%, *Corynebacterium* spp. em 1,3%, *Klebsiella* spp. em 0,7%, *P. pachydermatis* (*M. pachydermatis*) em 54,2%, *Aspergillus* spp. em 0,7%, *Penicillium* spp. em 0,7%, e *Rhizopus* spp. em 0,7%. BLUE & WOOLEY (1977) utilizaram 323 cães com otite externa e isolaram os seguintes microrganismos: *S. aureus* em 32,1% dos ouvidos examinados, *P. aeruginosa* em 20,1%, *Proteus* spp. em 13,4%, Estreptococos P-hemolítico em 9,0%, *E. coli* em 4,1%, *Bacillus* spp. em 4,1%, Estreptococos a-hemolítico em 3,0%, *Clostridium* spp. em 2,1%, *Klebsiella* spp. em 2,1%, *P. canis* (*M. pachydermatis*) em 2,1%, *Candida* spp. em 1,6%, *Enterobacter* spp. em 1,3%, *Pasteurella multocida* em 1,0%, *Citrobacter* spp. em 0,8%, *Corynebacterium* spp. em 0,5%, *Staphylococcus epidermidis* em 0,5%, *Peptostreptoccus* spp. em 0,5%, *Bordetella bronchiseptica* em 0,5%, *Serratia marcescens* em 0,3%, *Mucor* spp. em 0,3%, *Aspergillus fionigatus* em 0,3% e *Curvularia* spp. em 0,3%. CHENGAPPA et al. (1983) examinaram cães com condutos auditivos clinicamente normais e com otite, e encontraram respectivamente as seguintes porcentagens para os ouvidos afetados e não afetados: *P. pachydermatis* (*M. pachydermatis*) (23,1 e 14,3%), *S. aureus* (13,1 e 19,0%), esses dois microrganismos associados em 33,8 e 2,4%, *P. Pachydermatis pachydermatis* com outro fungo e bactéria em 2,5% e 0%, *P. Pachydermatis pachydermatis* com outra bactéria em 11,3 e 16,7%, *P. pachydermatis pachydermatis* com outro fungo em 1,3 e 2,4%, bactérias em 6,7 e 14,3% e fungos em 1,3 e 4,8%; sendo que dentre esses microrganismos denominados bactérias e fungos se encontravam os gêneros *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Streptococcus*, *Proteus*, *Acinetobacter*, *Candida*, *Rhodotorula*, *Aspergillus* e *Lactobacillus*. Já KOWALSKI (1988) relata que os microrganismos mais encontrados em ouvidos infectados são *Malassezia canis* (*M. pachydermatis*), Estafilococos coagulase positiva (*Staphylococcus intermedius* e *S. aureus*), *P. aeruginosa*, *Estreptococos* β-hemolítico, *Proteus* spp., Enterococos, *E. coli* e *Corynebacterium* spp.; sendo que *Malassezia canis* (*M. pachydermatis*), Estafilococos e *Corynebacterium* spp. também podem ser isolados de ouvidos normais, mas geralmente em menor número; este autor também diz que eventualmente pode-se encontrar em grande quantidade *S. epidermidis*, *Klebsiella*, *Providencia*, *Enterobacter*, *Bacillus* e *Moraxella*, sendo que esses três últimos podem ser contaminação ambiental. OLUOCH et al. (2001) relataram o isolamento de *E. coli* não entéricas em amostras de condutos auditivos, sendo estas correspondentes a 6,7% do total de microrganismos isolados dos ouvidos examinados.

No Brasil, FERNANDES & GOMES (1979) examinaram cães com otite externa atendidos no Hospital Veterinário da Universidade do Rio Grande do Sul, encontraram em ordem decrescente de freqüência: *Staphylococcus* spp. em 33,0% dos animais examinados,

*Pseudomonas* spp. em 25,5%, *Pityrosporum* spp. (*Malassezia* spp.) em 22,0%, *Proteus* spp. em 9,0%, *Streptococcus* spp. em 5,3%, *Klebsiella* spp. em 3,1%, *Escherichia* spp. em 3,1%, *Bacillus* spp. em 1,6% e *Corynebacterium* spp. em 0,5%. MAGALHÃES et al. (1985) também examinaram cães com otite externa atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Minas Gerais, e obtiveram resultados semelhantes onde *S. aureus* foram responsáveis por 45,9% dos casos de animais afetados, seguidos por *P. aeruginosa* em 18,9% dos casos, *S. epidermidis* em 16,9%, e *Candida* spp. em 18,9%, sendo este último microrganismo sempre encontrado em infecções associadas. LANGONI et al. (1991) estudaram casos de cães sem otite externa atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Botucatu, São Paulo, e observaram crescimento de microrganismos em 96% das amostras coletadas de cada conduto auditivo, sendo isolado, em ordem decrescente de freqüência, *M. pachydermatis* em 43,0%, *S. aureus* em 42,0%, *Streptococcus* spp. em 4,7%, *Corynebacterium* spp. em 2,5%, *Micrococcus* spp. em 2,5%, *Acinetobacter calcoaceticus* em 2,5%, *Candida tropicalis* em 1,3%, *Proteus vulgaris* em 1,3% e *P. aeruginosa* em 1,3%, e em alguns casos ocorreram associações entre os agentes. NOBRE et al. (1998) estudaram cães com e sem otite externa e observaram que nos animais com condutos auditivos hígidos só isolaram *M. pachydermatis*, enquanto nos ouvidos com otite isolaram *S. aureus*, *S. intermedius*, *S. epidermidis*, *Streptococcus* spp., *Actinomyces* sp., *P. aeruginosa* e *Proteus* spp. Já BONATTO et al. (1999) examinaram cães com e sem otite externa em um Hospital Veterinário Municipal do Rio de Janeiro e encontraram *S. epidermidis* em 33,9% das amostras coletadas dos condutos auditivos, *P. aeruginosa* em 13,6%), *Streptococcus* spp. em 9,0%, *Proteus* spp. em 7,9%, *M. pachydermatis* em 7,3%, *E. coli* em 6,8%, *S. aureus* em 5,6%, *Staphylococcus* spp. em 4,0%, *Pseudomonas* spp. em 4,0%, *P. mirabilis* em 3,4%, *Klebsiella* spp. em 2,8% e *Citrobacter* spp. em 1,7%. RIBEIRO et al. (2000) também coletaram material de cães com e sem otite externa atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Mato Grosso do Sul, e encontraram principalmente *Staphylococcus* spp. em 25,0% dos condutos auditivos examinados, *Proteus* spp. em 4,5% e esses dois microrganismos associados em 4,5% dos casos.

GEDEK et al. (1979) na Alemanha, examinaram cães saudáveis e com otite externa atendidos em clínicas veterinárias, e os microrganismos isolados nos cães saudáveis foram *S. aureus* em 9,9% dos animais, *Micrococcus* em 19,8%, *Streptococcus* d-hemolítico em 1,9%, *Bacillus* spp. em 20,7%, *Flavobacterium* spp. em 0,9%, *P. pachydermatis* (*M. pachydermatis*) em 16,8%, *Scopulariopsis brevicaulis* em 0,9% e *Penicillium* spp. em 1,9%, enquanto que nos cães com otite os microrganismos encontrados foram *S. aureus* em 17,7%, *S. epidermidis* em 3,1%, *Micrococcus* em 4,4%, *S. d-hemolítico* em 5,6%, *Streptococcus* *zooepidemicus* em 1,2%, *Bacillus* spp. em 3,1%, *P. aeruginosa*. em 12,6%, *E. coli* em 1,2%, *Proteus* spp. em 0,6%, *Nocardia* spp. em 6,3%, *Streptomyces* spp. em 6,3%, *P. pachydermatis* (*M. pachydermatis*) em 56,9%, *C. tropicalis* em 3,1%, *S. brevicaulis* em 1,2% e *A. fumigatus* em 0,6%.

No Japão MATSUDA et al. (1984) estudaram ouvidos externos de cães assintomáticos e vários microrganismos foram encontrados, sendo eles: *Staphylococcus* spp. em 10% dos ouvidos examinados, *Staphylococcus xylosus* em 6,7%, leveduras em 6,7%, cocos não identificados em 5%, *Mycoplasma* spp. em 5%, *S. aureus* em 1,7% e *Pediococcus* sp. em 1,7%. Já IGIMI et al. (1990) isolaram *Staphylococcus schleiferi* subespécie *coagulans* do conduto auditivo externo de alguns cães com otite externa.

GENTILINI et al. (1991) na Argentina estudaram cães com otites externas crônicas e isolaram: *P. aeruginosa* em 51,6% dos animais examinados, *P. mirabilis* em 7,7%, *P. canis* (*M. pachydermatis*) em 7,7%, *Streptococcus faecalis* (*Enterococcus*) em 6,6%, *Streptococcus pyogenes* em 3,3%, *S. epidermidis* em 5,5%, Bacilos esporulados em 7,7%, *E. coli* em 3,3%, *Corynebacterium xerosis* em 2,2%, *Candida* spp. em 2,2%, *S. aureus* em 1,1% e *Clostridium perfringens* em 1,1%.

Na Hungria, KISS et al. (1997) examinaram cães acometidos por otite externa e isolaram os seguintes microrganismos em culturas puras ou associados, respectivamente: *M. pachydermatitis* em 43,3 e 33% dos condutos auditivos externos afetados, *S. intermedius* em 14,8 e 24,5%, *P. aeruginosa* em 5,0 e 7,6%, *Candida albicans* em 0,6 e 1,4%, *Streptococcus* spp. em 0,6 e 0,6% e *Proteus* spp. em 0,4 e 0,6%. Já *Corynebacterium* spp., *Bacillus* spp. *Klebsiella* spp. e *Pasteurella* spp. só foram isolados em culturas puras, em 1,2; 0,8; 0,2 e 0,2% dos ouvidos, respectivamente. E *S. aureus* e *S. epidermidis* somente foram encontrados associados em 1,0 e 0,8% dos ouvidos.

## 2.6 - Métodos de Determinação de Microrganismos

Os dois métodos utilizados para determinação de microrganismos nos condutos auditivos são o exame citológico e o exame microbiológico, este último consistindo em cultura e antibiograma.

FRASER (1961), GRONO & FROST (1969), BLUE & WOOLEY (1977), GEDEK et al., (1979), CHENGAPPA et al. (1983), MAGALHÃES et al. (1985), UCHIDA et al. (1990), GENTILINI et al. (1991), LANGONI et al. (1991), DIECKMANN et al. (1996) e BONATTO et al. (1999) verificaram a microbiota dos canais auditivos de cães com e sem otite externa, utilizando somente o exame microscópico através da citologia. Já RIBEIRO et al. (1970), SHARMA & RHOADES (1975), FERNANDES & GOMES (1979), NOBRE et al. (1998), BECK & OSTHOLD (2000) e GRAHAM-MIZE & ROSSER (2003) utilizaram tanto o exame citológico quanto microbiológico para determinação da microbiota dos condutos auditivos, sendo que estes dois últimos autores ainda compararam a concordância entre os dois métodos diagnósticos.

CHICKERING (1988) em seu estudo sobre o exame citológico ressalta que a coleta de material e preparação de lâminas para citologias são procedimentos simples e informativos que agilizam o diagnóstico, ajudando a determinar quais e a quantidade dos agentes patogênicos, se presentes, e ainda se há reação inflamatória intercorrente, tendo também valor para avaliação terapêutica.

KOWALSKI (1988) utilizou os dois métodos diagnósticos para determinação dos microrganismos do ouvido de cães com e sem otite, e relata que o exame citológico produz valiosa informação sobre o processo patológico do canal auditivo. Mas também diz que em determinados casos somente a interpretação citológica pode não ser satisfatória, e que a cultura e antibiograma são imperativos e definitivos, pois identificam exatamente os microrganismos presentes, e ainda distinguem qual a terapêutica antimicrobiana mais adequada.

ROSSER JR. (1988) cita a citologia como a técnica mais valiosa para avaliação de agentes patogênicos em exudatos otológicos, e diz que alguns microrganismos que podem vir a se desenvolver na cultura não necessariamente são os causadores da patologia no conduto auditivo, e ainda que o teste de sensibilidade a antibióticos (antibiograma) pode não ser válido para medicações tópicas.

CARLOTTI (1991) na França, em seu estudo sobre diagnóstico de otites externas diz que a citologia é um método muito útil na prática clínica e que a cultura só deve ser usada em casos de otite externa supurativa.

ROSYCHUK (1994) e GINEL et al. (2002) relatam que o exame citológico é muito mais confiável na definição do exudato do que a avaliação do odor e aparência da secreção, e que em geral é suficiente para oferecer dados necessários para o diagnóstico e terapêutica. E ainda diz que dificilmente microrganismos que não aparecem na citologia, se desenvolvem significativamente na cultura, indicando a cultura em casos de visualização de bastonetes no exame citológico.

MERCHANT (1997) sugere que a citologia deve ser realizada em qualquer exudato presente nos ouvidos, inicialmente antes de qualquer tratamento e depois como forma de avaliação da terapêutica. E que a cultura e antibiograma devem ser utilizados só em caso de falhas no tratamento.

## **3 - MATERIAIS E MÉTODOS**

### **3.1 – Amostra**

A amostra foi constituída de 250 cães atendidos no período de outubro de 2002 a maio de 2003 no plantão do Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Como a amostra deveria ser suficiente para não inviabilizar os resultados encontrados, o tamanho da amostra foi calculado utilizando-se a fórmula  $n = p(1-p)(1,96/t)^2$  (SAMPAIO, 1998), estimando-se uma prevalência ( $p$ ) de 50%, admitindo-se uma margem de erro ( $A$ ) de 6,5%, para um intervalo de confiança de 95% de probabilidade. Optou-se por acrescentar 10% de animais ao valor encontrado devido a possibilidade de perdas.

### **3.2— Entrevista aos Proprietários e Exame Físico dos Animais**

Foram entrevistados todos os proprietários dos cães atendidos no plantão, realizando-se extensa anamnese para que se conhecesse o histórico geral dos animais. Procedeu-se o preenchimento de fichas individuais com informações sobre sexo, idade, em que os animais foram classificados em 3 grupos: filhotes, com idades variando de 0 a 18 meses, adultos, com idades entre 19 meses até 8 anos, e idosos, a partir de 8 anos (GUABI, 2004); raça, porte: pequeno, médio, grande ou gigante (ALDERTON, 2000); formato anatômico da orelha, sendo os animais classificados segundo GRONO (1969a), por possuírem orelhas eretas, semi-eretas ou pendentes; tipo e comprimento de pelagem, que eram lisa, dura ou encaracolada, e curta, média ou longa (ALDERTON, 2000); ambiente em que os cães vivem, freqüência de limpeza desse ambiente; convívio com outros animais (ANEXO I). O comprimento da pelagem foi definido em função da raça do cão, independentemente do animal estar tosado ou não. Os proprietários também foram questionados quanto a observação de prurido nos animais, nos ouvidos e resto do corpo.

Foi realizado um exame físico em cada animal para a complementação do preenchimento das fichas individuais, sendo anotados todos os dados referentes a dermatopatias e/ou otopatias anteriores e atuais, assim como características clínicas principalmente dos pavilhões auriculares e conduto auditivos de todos os cães, onde primeiramente foi feita observação clínica da existência de otite externa. O diagnóstico de otite externa clínica foi baseado nos sinais clínicos, no exame físico e na avaliação otoscópica do ouvido dos cães. Também foi observada a presença e tipo de secreção otológica, que poderiam ser classificadas em: amarelada, esverdeada, marrom ou purulenta (CHICKERING, 1988); presença e retirada de pêlos dos condutos auditivos, presença de ectoparasitos e utilização prévia e/ou atual de tratamentos ectoparasiticidas.

Os dados obtidos durante a entrevista e o exame físico foram anotados em ficha individual (ANEXO I).

### **3.3 – Diagnóstico do Ácaro *Otodectes cynotis***

#### **3.3.1. - Otoscopia**

Independente do proprietário apresentar queixas relacionadas a problemas nos ouvidos dos cães, ou dos animais apresentarem sintomas relacionados a doenças dos condutos

auditivos, foi realizada otoscopia bilateral, utilizando-se um otoscópio com espéculos veterinários. Os cães foram contidos e preferencialmente posicionados em decúbito lateral ou em estação, e o observador estando sempre em posição paralela ao corpo do animal.

### **3.3.2 – Microscopia esterioscópica**

Para pesquisa do ácaro *O. cynotis* nos condutos auditivos também foi utilizada uma pinça de dissecação de 16 cm com proteção de algodão hidrófilo em sua ponta, que foi introduzida em cada um dos condutos auditivos dos animais para coleta de amostras de secreção otológica, sempre renovando o algodão a cada ouvido. Em seguida, essa secreção foi examinada em microscópio estereoscópico para detecção do ácaro, constituindo assim no diagnóstico parasitológico (FROST & BERESFORD-JONES, 1958; FROST & BERESFORD-JONES, 1960; TONN, 1963; BERG & SHOMMER, 1963; RIBEIRO et al., 1970; FOLEY, 1991). Os ácaros encontrados foram colocados entre lâmina e lâminula, adicionando-se solução de Hoyer e, identificados segundo MARCONDES (2001).

### **3.3.3 - Diagnóstico clínico pelo reflexo otopodal**

Durante o exame físico também foi avaliada a positividade do reflexo otopodal, que consiste em manipular o pavilhão auricular do animal e este responde com movimentos rápidos e ritmados do membro posterior, simulando o ato de se coçar.

## **3.4 – Diagnóstico Microbiológico**

### **3.4.1 – Citologia**

A partir das secreções examinadas, foram confeccionadas lâminas para exame citológico, da seguinte forma: rolando o algodão sobre uma lâmina para microscopia óptica e espalhando a secreção otológica, depois a lâmina foi fixada a quente com o auxílio de um isqueiro, e para coloração utilizou-se o corante panótico rápido (Instant Prov). Essas lâminas foram posteriormente observadas em um microscópio óptico para determinação de células de descarnação, inflamatórias, bactérias e leveduras que pudessem estar presentes nos condutos auditivos. Esse exame foi avaliado segundo NOBRE et al. (1998), contando as células morfológicamente semelhantes por campo, considerando-se o seguinte escore: (negativo) ausência de células, (+) até 5 células por campo, (++) de 5 a 10 células por campo e mais de 10 células por campo.

### **3.4.2 - Isolamento microbiológico**

Foram coletadas outras amostras de secreção otológica de cada um dos 500 ouvidos individualmente, através de "swab" estéril, impregnado com alginato de sódio (DME<sup>c</sup>), e estes foram submetidos a procedimentos de isolamento bacteriano e fúngico de rotina.

Para proceder ao isolamento primário das espécies de microrganismos a partir das amostras clínicas, os "swabs" utilizados para coleta da secreção otológica foram inoculados em Agar Sangue de Carneiro ou Agar Infusão de Cérebro e Coração (BHI). As colônias isoladas foram identificadas presuntivamente através do método de Gram, prova da catalase

e hidrólise pelo KOH a 3%, e semeadas em meios seletivos e diferenciais, para observação dos aspectos fenotípicos característicos do gênero suspeito.

#### **3.4.2.1 - Pesquisa de Enterobactérias**

Após isolamento primário, as amostras suspeitas de enterobactérias foram inoculadas através de estriamento em Ágar MacConkey e Eosina-Azul de Metileno (EMB) (KONEMAN, 2001). Após observação das características das colônias, as seguintes provas de identificação bioquímica foram realizadas: comportamento em ágar tríplice açúcar-ferro, motilidade em tubo, produção do Indol, produção de ácidos a partir da glicose, fermentação de açúcares, redução do nitrato, produção de gelatinase, produção de urease, degradação do citrato e do malonato, e outros diferenciais de acordo com o microrganismo envolvido.

#### **3.4.2.2 - Pesquisa de *Pseudomonas* spp.**

Foram utilizados os mesmos meios de isolamento e identificação que para as enterobactérias, sendo que a diferenciação ocorre pela produção de pigmentos característicos do gênero *Pseudomonas* spp, pela não fermentação de carboidratos, e pelo perfil bioquímico.

#### **3.4.2.3 - Pesquisa de *Streptococcus* spp.**

Para o isolamento seletivo de bactérias do gênero *Streptococcus* spp. foi utilizado o Ágar Azida Sódica que atua como inibidor de citocromo-oxidase em bactérias aeróbias, mas não inibe o crescimento de *Streptococcus* spp., uma vez que esta não possui este complexo enzimático. Após o isolamento foram avaliados para a identificação os seguintes parâmetros: potencial de oxi-redução, capacidade de hidrólise da esculina e do hipurato.

#### **3.4.2.4 - Pesquisa de *Corynebacterium* spp.**

Para o gênero *Corynebacterium* spp., foi efetuado o crescimento em Ágar Sangue acompanhado das provas bioquímicas pertinentes: liquefação da gelatina, redução de nitratos, fermentação de açúcares.

#### **3.4.2.5 - Pesquisa de *Staphylococcus* spp.**

As colônias suspeitas foram reisoladas em Ágar Manitol Vermelho de Fenol, e posteriormente submetidas aos procedimentos de identificação para o gênero *Staphylococcus* spp. A identificação foi efetuada por meio do procedimento padrão: prova da coagulase livre, resistência a bacitracina, e as provas bioquímicas de Voges-Proskauer, fermentação da maltose e outros açúcares, redução de nitratos e produção de urease.

### **3.4.2.6 - Isolamento e identificação de agentes fúngicos leveduriformes**

As amostras foram semeadas em Ágar Sabouraud dextrose acrescido de cloranfenicol (200 mg/ L) para estabelecimento de meio seletivo para isolamento de fungos leveduriformes, incubadas em estufa incubadora para BOD a 25°C por período de até 7 dias, com leituras diárias a partir das primeiras 48 horas. Os agentes isolados foram encaminhados para identificação de fungos filamentosos baseada nos aspectos microscópicos, de acordo com a rotina de identificação laboratorial do Laboratório de Micologia – Departamento de Medicina Interna Veterinária – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. A identificação foi efetuada com base nas características morfológicas dos ciclos anamorfos dos agentes conforme preconiza HOOG & GUARRO (1996).

## **3.5 - Análise dos Dados**

Com os resultados obtidos no exame parasitológico foi calculada a prevalência do ácaro nos cães examinados (PEREIRA, 1995). O intervalo de confiança foi calculado segundo SAMPAIO (1998).

Com os dados obtidos através das entrevistas, exame físico e laboratoriais foi montado um banco de dados no programa EPI INFO 2002 (CDC, 2003).

As variáveis de exposição foram: idade, sexo, raça, porte, formato da orelha, tipo da pelagem, tamanho da pelagem, tipo de ambiente, freqüência de limpeza do ambiente e convivência com outros animais, e a infestação por ácaro variável desfecho.

Uma análise descritiva foi realizada para a variável idade dos animais infestados, segundo MALETTA (1992).

As variáveis prurido, otite clínica, secreção otológica e microrganismos foram testadas como variáveis desfecho, como consequência da infestação pelo ácaro, que foi considerado de exposição.

As associações entre as variáveis consideradas de exposição e a variável que representa o desfecho ou efeito foram avaliadas pelo teste do  $\chi^2$  e quando necessária foi utilizada a correção pelo Fisher exato, com auxílio do programa EP1 INFO 2002 (CDC, 2003)

A validade da otoscopia e do reflexo otopodal como técnica de diagnóstico para o ácaro *O. cynotis* foi calculada segundo SMITH (1994), e a reprodutibilidade segundo PEREIRA (1995).

## **4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 – Prevalência de Ácaros *Otodectes cynotis* nos Condutos Auditivos**

Dos 250 animais examinados, em 15 (6%) foi identificada a presença do ácaro *O. cynotis* através do exame parasitológico, sendo que em 4 (1,6%) foi observada infestação só no ouvido direito, em 2 (0,8%) somente no ouvido esquerdo e em 9 (3,6%) infestação bilateral. A prevalência do ácaro foi de  $6 \pm 0,06$ . Estes resultados são semelhantes aos encontrados por alguns autores, como: PULLAR (1946) que ao examinar cães de rua encontrou 3,4% de infestação bilateral; FRASER (1961) estudando animais com otopatias observou 6 % dos cães infestados; TONN (1963) encontrou 6% de infestação bilateral; TACAL JR & SISON (1969) também avaliaram cães com otopatias, e observaram 17,7% dos cães infestados pelo ácaro *O. cynotis*, sendo que 12,3% tinham infestação bilateral, 6,1% apresentavam ácaros só no ouvido direito e 3,1% somente no esquerdo; PREISLER (1985) encontrou 1,1% de cães infestados; no Brasil, LARSSON (1987) observou 12,1% de infestação em cães atendidos no Hospital Veterinário da USP; já RODRIGUEZ-VIVAS et al. (2003) encontraram 3,5% dos animais com ácaros. Os resultados do presente estudo são diferentes de outros encontrados por alguns autores, como: KAUFMANN & FROST (1949) que observaram 56% de infestação bilateral pelo ácaro *O. cynotis*; TONN (1961) que examinando cães de um canil encontrou infestação em 77% dos animais; no Brasil, GOMES et al. (1998) encontraram, através de lavado otológico, 81,4% de infestação em animais sem sintomas atendidos no Hospital Veterinário da UFRRJ, e SOUZA et al. (2003) que avaliaram cães de rua e observaram 100% dos animais infestados, sendo que 28,6% apresentavam ácaros só no ouvido direito, 7,1% somente no esquerdo e 64,3% nos dois ouvidos. Esta diferença pode ter ocorrido em função dos diferentes métodos diagnósticos empregados, pelo tamanho e maneira de obtenção da amostra e, pela procedência dos animais.

Alguns autores comentam sobre a bilateralidade da infestação, sugerindo que infestações unilaterais são raras, e que quando ocorrem, geralmente é porque ainda não houve tempo para os ácaros infestarem o ouvido hígido, ou os ácaros já estiveram presentes, mas por alguma mudança no ambiente do conduto auditivo, migraram ou morreram (TONN, 1963; WOODY & FOX, 1986; FLECHTMANN, 1990; GUIMARÃES et al., 2001).

### **4.2 – Diagnóstico do Ácaro *O. cynotis***

#### **4.2.1 - Otoscopia e Exame Parasitológico**

Dos 250 animais, em oito (3,2%) o ácaro foi diagnosticado por ambas as técnicas e em sete (2,8%) somente pela técnica parasitológica (Tabela 1). A especificidade da otoscopia foi de 100%, mas a sensibilidade foi 53,3%; e valores preditivos positivo e negativo foram 100 e 97,1% respectivamente. O grau de concordância entre os resultados das técnicas utilizadas foi  $k= 0,69$ , considerado bom (PEREIRA, 1995). A sensibilidade encontrada no presente estudo está abaixo da encontrada no estudo de FROST & BERESFORD-JONES (1958), em foi 78,1% e acima da observada por LARSSON (1987) que encontrou baixa sensibilidade da otoscopia (31,3%).

**Tabela 1.** Número de cães segundo diagnóstico para ácaros *Otodectes cynotis* nos condutos auditivos e técnicas utilizadas. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Otoscopia	Exame parasitológico		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	8	0	8
Negativo	7	235	242
Total	15	235	250

#### 4.2.2 - Reflexo otopodal

Somente um cão (6,7%), diagnosticado positivo para sarna otodéctica através do exame parasitológico, apresentou reflexo otopodal positivo (Tabela 2). O reflexo otopodal não esteve associado a presença de infestação pelo ácaro *O. cynotis* ( $p= 0,56$ ). A sensibilidade como técnica diagnóstica foi de 6,7%, a especificidade 90,2%, o valor preditivo positivo 4,2% e o valor preditivo negativo 93,8%, e o indicador de concordância  $k= -0,02$ , classificado como ruim. Este resultado se contrapõe a prática clínica da utilização do reflexo otopodal como técnica auxiliar ou diagnóstica para *O. cynotis* em cães (LARSSON, 1989). Não obstante, MEDLEAU & HNILICA (2003) tenham sugerido a avaliação deste reflexo como diagnóstico de sarna otodéctica em gatos. Alguns outros autores vêm indicando a observação do reflexo otopodal como diagnóstico de escabiose em pequenos animais, como SCOTT et al. (1996) que avaliaram a eficiência desse método para diagnosticar sarna sarcóptica em cães, e observaram que 90% dos animais infestados apresentavam reflexo otopodal positivo. MUELLER et al. (2001) relataram que 82% dos cães com sarna sarcóptica, comprovada através de raspados de pele, mostravam reflexo otopodal positivo.

**Tabela 2.** Número de cães segundo diagnóstico parasitológico para ácaro *Otodectes cynotis* e reflexo otopodal. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Reflexo Otopodal	Infestação por ácaros <i>O. cynotis</i>		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	1	23	24
Negativo	14	212	226
Total	15	235	250

### **4.3 - Fatores Relacionados aos Animais e Suas Associações Com a Presença do Acaro *O. cynotis***

#### **4.3.1 - Idade dos animais**

A faixa etária dos 15 animais acometidos pelo ácaro, variou de 4 meses a 18 anos, sendo que 6 cães (40%) eram filhotes, 7 (46,7%) adultos e 2 (13,3%) idosos (Tabela 3).

Não houve associação ( $p=0,20$ ) entre a infestação pelo ácaro *O. cynotis* e a faixa etária dos animais. Esses resultados concordam com os encontrados por TONN (1963), MCCALLUM JR (1967), TACAL JR & SISON (1969) e RODRIGUEZ-VIVAS et al. (2003) que relataram não haver associação entre a idade do animal e ocorrência de infestação. Mas são discordantes dos encontrados por KWOCHKA (1987) e LARSSON

(1989) que relataram predisposição etária em cães, sendo a infestação mais freqüente em animais de até 1 ano de idade e ainda citam aquisição de imunidade por animais adultos.

Apesar de não ter sido observada associação significativa entre a infestação pelo ácaro e a faixa etária, a idade modal foi de 7 meses, a média de idade dos cães positivos foi de 3,7 anos e a mediana foi igual a 3 anos, ou seja, 50% dos cães com sarna otodécica tinham 3 anos ou menos e 50% tinham 3 anos ou mais (Tabela 4). O fato da idade modal ter sido sete meses, vem de encontro com o dia-a-dia da prática clínica veterinária, cuja percepção é de uma maior freqüência de sarna otodécica entre filhotes, que possivelmente ocorre em decorrência da transmissão da cadela mãe para sua cria durante o período de amamentação, o que vem sendo citado por alguns autores como FROST & BERESFORD-JONES (1958), FLECHTMANN (1990), GOTTHELF (2000) e MARCONDES (2001), como a forma mais comum de aquisição da infestação.

**Tabela 3.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro *Otodectes cynotis* e faixa etária. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Faixa etária	Infestação por ácaros		
	Positiva	Negativa	Total
Filhote	6	48	54
Adulto	7	142	149
Idoso	2	45	47
Total	15	235	250

**Tabela 4.** Idade e faixa etária dos cães infestados pelo ácaro *Otodecies cynotis*. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Nº dos animais infestados	Idade	Faixa etária
24	12 anos	Idoso
31	18 anos	Idoso
35	7 meses	Filhote
45	4 anos	Adulto
92	3 anos	Adulto
101	7 meses	Filhote
103	10 meses	Filhote
104	4 meses	Filhote
150	7 meses	Filhote
151	4 anos	Adulto
157	5 anos	Adulto
217	5 anos	Adulto
224	2 anos	Adulto
231	16 meses	Filhote
248	6 anos	Adulto

#### 4.3.2 - Sexo dos animais

Dentre os animais infestados pelo ácaro *O. cynotis*, 8 (53,3%) eram machos e 7 (46,7%) eram fêmeas (Tabela 5). Não houve associação ( $p=0,31$ ) entre o sexo dos cães e a infestação por *O. cynoti.s.* Estes resultados corroboram os relatados por FROST & BERESFORD-JONES (1958), TONN (1963), GRONO (1969a), TACAL JR & SISON (1969) e LARSSON (1989). Dentre esses autores TACAL JR & SISON (1969) observaram que não havia diferença estatisticamente significativa entre machos e fêmeas infestados. GRONO (1969a) também observou que não havia diferença significativa entre o sexo dos cães e a presença do ácaro e RODRIGUEZ-VIVAS et al. (2003) usando regressão logística e demonstraram que não há preferência particular de sexo de cães a infestação por ácaros causadores de sarnas. Mas discordam dos resultados encontrados LARSSON (1987) no Brasil, que citou uma maior ocorrência de otopatias, inclusive parasitárias, em machos, porém este autor não aplicou um teste estatístico para assegurar a diferença. No presente estudo se não houvesse sido realizada análise estatística, poderia sugerir que os cães machos são mais susceptíveis, pois a porcentagem de machos infestados (7,27%) foi maior que a de fêmeas (5%).

**Tabela 5.** Número de cães examinados segundo diagnóstico da infestação pelo ácaro *Otodectes cynotis* e o sexo. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Sexo	Infestação por ácaros		
	Positiva	Negativa	Total
Macho	8	102	110
Fêmea	7	133	140
Total	15	235	250

#### 4.3.3 - Raça dos animais

Os animais não puderam ser analisados de acordo com suas raças, pois foi observado um extenso número de diferentes raças (Tabela 6), o que levaria a muitas categorias e impossibilitaria a análise estatística. Então os animais foram divididos em duas categorias: sem e com raças definidas. Entre os animais infestados pelo ácaro *O. cynotis*, 5 (33,3%) eram sem raça definida e 10 (66,7%) tinham raça definida (Tabela 6), dentre os quais observaram-se diversas raças (Tabela 7). Não houve associação ( $p=0,50$ ) entre a raça dos animais e a infestação por ácaros. Estes resultados são semelhantes aos encontrados por FROST & BERESFORD-JONES (1958) e TONN (1963), que também não observaram associação entre as raças dos cães examinados e a presença da sarna otodéctica, embora não tenha sido realizada análise estatística, pois analisando os resultados de FROST & BERESFORD-JONES (1958) através do  $\chi^2$  observa-se  $p<0,001$ , o que indica associação significativa entre a presença do ácaro e os cães sem raça definida. Já GRONO (1969c) relatou uma maior incidência de otite externa, não só parasitária, em cães com raça definida, especialmente da raça Cocker Spaniel.

**Tabela 6.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença de *Otodectes cynotis* e a raça. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Raça	Infestação por ácaros		
	Positiva	Negativa	Total
CRD <sup>1</sup>	10	164	174
SRD <sup>2</sup>	5	71	76
Total	15	235	250

1 – Com raça definida; 2 – Sem raça definida

**Tabela 7.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para *Otodectes cynotis* e a raça. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Raça	Infestação por ácaros		Raça	Infestação por ácaros	
	Positivo	Negativo		Positivo	Negativo
Akita	0	4	Lulu da Pomerânia	0	2
Basset Hound	0	1	Pastor Alemão	1	10
Beagle	0	6	Pastor Belga	0	2
Boxer	1	2	Pastor Canadense	0	1
Buldogue	0	1	Pequinês	0	1
Bull Terrier	1	2	Pinscher	0	6
Chow Chow	0	3	Pit Bull	1	1
Cocker Spaniel	1	24	Pointer	0	1
Collie	0	1	Poodle	0	39
Dálmata	1	2	Pug	0	1
Daschund	1	7	Rotweiller	0	6
Doberman	0	3	Schnauzer	0	1
Dogo Argentino	0	1	Setter Irlandês	0	5
Dogue Alemão	0	4	Sharpei	0	1
Fila Brasileiro	0	4	SRD	5	71
Golden Retriever	0	1	Weimaraner	0	2
Husky Siberiano	1	4	Yorkshire	2	8
Labrador	0	7	Total	15	235

#### 4.3.4 - Porte dos animais

Dentre os cães parasitados pelo ácaro *O. cynotis*, 3 (20%) eram de porte pequeno, 6 (40%) de porte médio, 6 (40%) de porte grande e nenhum era de porte gigante (Tabela 8). Não houve associação ( $p = 0,60$ ) entre o porte dos animais e a infestação pelo ácaro *O. cynotis*. Não há outros relatos na literatura consultada relacionados ao porte dos animais acometidos por sarna otodéctica ou outra sarna de cães. Na prática clínica realmente não se observa maior predisposição por cães de determinado porte, podendo qualquer um dos quatro serem mais acometidos.

**Tabela 8.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro *Otodectes cynotis* e o porte. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Porte	Infestação por ácaros		
	Positiva	Negativa	Total
Pequeno	3	31	34
Médio	6	126	132
Grande	6	71	77
Gigante	0	7	7
Total	15	235	250

#### 4.3.5 - Forma anatômica das orelhas dos animais

Entre os animais infestados, 4 (26,7%) tinham orelhas eretas, 2 (13,3%) semi-eretas e 9 (60%) pendentes (Tabela 9). Não houve associação ( $p=0,66$ ) entre a forma anatômica das orelhas e a presença do ácaro *O. cynotis*. Resultados semelhantes foram encontrados por PULLAR (1946) e TACAL JR & SISON (1969) que analisaram seus dados através do teste U e observaram que não havia diferença estatisticamente significante entre o formato da orelhas dos cães e a infestação pelo ácaro. Já MCCALLUM JR. (1967) relatou que os animais com orelhas pendentes são mais predispostos a sarna otodéctica, pois o ambiente promovido por esse formato anatômico da orelha favorece o desenvolvimento dos ácaros. GRONO (1969a) analisou seus resultados também pelo Qui-quadrado, encontrando  $p<0,001$ , demonstrando que há associação entre a presença dos ácaros e os tipos de orelhas, sendo as semi-eretas e pendentes, as mais acometidas. GUIMARÃES et al. (2001) afirmaram que a infestação está significantemente associada com a conformação semiereta das orelhas dos cães, entretanto sem aventarem hipóteses sobre o porque desta associação.

**Tabela 9.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença de *Otodectes cynotis* e formato das orelhas. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Formato da orelha	Infestação por ácaros		
	Positiva	Negativa	Total
Ereto	4	42	46
Semi-ereto	2	28	30
Pendente	9	165	174
Total	15	235	250

#### **4.3.6 - Tipo de pelagem dos animais**

Dentre os animais com sarna otodéctica, 8 (53,3%) possuíam pelagem lisa, 7 (46,7%) pelagem dura e nenhum cão apresentava pelagem encaracolada (Tabela 10). Não houve associação ( $p= 0,18$ ) entre os tipos de pelagem e a infestação por ácaros *O. cynotis*. Estes resultados corroboram os relatados por LARSSON (1989) que relatou não existir predisposição do tipo de pelame do animal a infestação pelo ácaro, embora o autor não tenha feito análise estatística

**Tabela 10.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro *Otodectes cynotis* e seus tipos de pelagem. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Tipo de pelagem	Infestação por ácaros		
	Positiva	Negativa	Total
Lisa	8	91	99
Dura	7	104	111
Encaracolada	0	40	40
Total	15	235	250

#### **4.3.7 - Comprimento da pelagem dos animais**

Dos cães infestados pelo ácaro *O. cynotis*, 7 (46,7%) tinham pelagem curta, 5 (33,3%) média e 3 (20%) longa (Tabela 11). Não houve associação ( $p= 0,14$ ) entre o comprimento da pelagem e a infestação. Os resultados encontrados discordam dos relatados por LARSSON (1987) que avaliou a porcentagem de acometimento de otopatias em cães com diferentes comprimentos de pelos e relatou maior predisposição a incidência de qualquer otopatia, inclusive sarna otodéctica, em animais com pelo longo. No presente estudo se não houvesse sido realizada análise estatística, poderia sugerir que os cães com pelagem curta (11,1%) têm maior predisposição a infestação pelo ácaro, do que os cães com pelagem média (4,2%) e longa (4,3%).

**Tabela 11.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para infestação por *Otodectes cynotis* e comprimento da pelagem. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Comprimento da pelagem	Infestação por ácaros		
	Positiva	Negativa	Total
Curta	7	56	63
Média	5	113	118
Longa	3	66	69
Total	15	235	250

Os dados obtidos dos cães infestados sobre os fatores relacionados aos animais e suas associações com a presença do ácaro foram reunidos (Tabela 12).

**Tabela 12.** Características dos animais infestados pelo ácaro *Owdecius cynotis*. Número de cães examinados segundo diagnóstico para infestação por *Otodectes cynotis* e comprimento da pelagem. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Animais infestados	Idade	Faixa etária	Sexo	Raça	Porte	Formato orelhas	Tipo de pelagem	Tamanho da pelagem
24	12 anos	idoso	Macho	Cocker Spaniel	Médio	l'endente	Lisa	Média
31	18 anos	Idoso	Fêmea	Pastor Alemão	Grande	Ereta	Lisa	Longa
35	7 meses	Filhote	Macho	Yorkshire	Pequeno	Ereta	Lisa	Longa
45	4 anos	Adulto	Macho	Husky Siberiano	Grande	Ereta	Lisa	Média
92	3 anos	Adulto	Macho	Dálmata	Grande	Pendente	Lisa	Curta
101	7 meses	Filhote	Fêmea	Yorkshire	Pequeno	Ereta	Lisa	Longa
103	10 meses	Filhote	Fêmea	SRD	Médio	Pendente	Dura	Curta
104	4 meses	Filhote	Fêmea	SRD	Médio	Pendente	Lisa	Média
150	7 meses	Filhote	Macho	Pit Bull	Grande	Pendente	Dura	Curta
151	4 anos	Adulto	Fêmea	SRD	Médio	Pendente	Dura	Curta
157	5 anos	Adulto	Fêmea	Bull Terrier	Grande	Semi-ereta	Dura	Curta
217	5 anos	Adulto	Macho	SRD	Médio	Semi-ereta	Dura	Média
224	2 anos	Adulto	Macho	Daschund	Pequeno	Pendente	Dura	Curta
231	16 meses	Filhote	Fêmea	Boxer	Grande	Pendente	Dura	Curta
248	6 anos	Adulto	Macho	SRD	Médio	Pendente	Lisa	Média

#### **4.4 - Fatores do Ambiente e Suas Associações Com a Presença do Ácaro *O. cynotis***

##### **4.4.1 – Tipo de piso das instalações em que vivem os animais e freqüência de limpeza**

Dentre os cães parasitados pelo ácaro *O. cynotis*, 4 (26,7%) tinham em seus domicílios um ambiente com piso frio e 11 (73,3%) viviam em ambiente cimentado e/ou gramado (Tabela 13). A terceira opção de tipo de piso foi taco ou carpete, e não foi considerada para análise estatística pelo pequeno número de animais encontrados (3/250). Observou-se associação ( $p= 0,03$ ) entre o tipo de piso e a sarna otodécica, com maior prevalência em animais que vivem em ambientes com piso cimentado ou grama. Entre os animais acometidos pela sarna otodécica, 9 (60,0%) viviam em ambiente limpo 1 vez por semana, 3 (20%) em ambiente limpo 3 vezes por semana e 3 (20%) viviam em ambiente limpo diariamente (Tabela 14). Houve associação ( $p= 0,0047$ ) entre a freqüência de limpeza do ambiente em que os cães vivem e a infestação pelo ácaro *O. cynotis*, sendo os cães que vivem em ambientes limpos somente 1 vez por semana, tiveram maior prevalência de infestação pelo ácaro, indicando ser a limpeza do ambiente um fator importante na prevenção da infestação.

Os ácaros *O. cynotis* se alimentam de matéria orgânica e se mantêm viáveis por prolongados períodos de tempo em ambientes previamente ocupados por animais infestados (LARKIN & GAILLARD, 1981; SOSNA & MEDLEAU, 1992; COLEMAN & ATWELL, 1999). Os ambientes com pisos cimentados ou com grama promovem abrigo aos ácaros, facilitando sua sobrevivência. Uma menor freqüência de limpeza também ajuda, pois quanto menor a higiene, maior o acúmulo de alimentos para os ácaros. Os resultados deste estudo são semelhantes aos encontrados por TONN (1961) que relatou que a variação na frequência de infestação dos animais pode estar relacionada, entre outras coisas, as condições de higiene do ambiente, e SOUZA et al. (2003) que sugerem que cães que vivem nas ruas em precárias condições sanitárias, são mais acometidos pelos ácaros.

**Tabela 13.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para infestação por *Otodectes cynotis* e tipo de piso das instalações. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Tipo de ambiente	Infestação por ácaros		
	Positivo	Negativo	Total
Piso frio	4	127	131
Cimento/grama	11	105	116
Total	15	232	247

**Tabela 14.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para infestação pelo ácaro *Otodectes cynotis* e a freqüência de limpeza do ambiente. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Freqüencia de limpeza do ambiente	Infestação por ácaros		
	Positivo	Negativo	Total
1 vez por semana	9	53	62
3 vezes por semana	3	109	112
1 vez ao dia	3	73	76
Total	15	235	250

#### 4.4.2 – Convívio com outros animais

Muitos autores vêm citando o contato direto com outros animais, como a forma mais freqüente de transmissão do ácaro *O. cynotis*. No presente estudo, 10 (66,7%) dos cães parasitados conviviam com outros cães, 2 (13,3%) tinham contato com cães e gatos, e 3 (20%) não conviviam com outros animais (Tabela 15). Entre os 80% dos cães infestados que tinham contactantes, 75% conviviam com animais da mesma casa, e 25% tinham contato com animais de rua. Analisando estes dados, verificou-se que não há associação ( $p=0,06$ ) entre o convívio com outros animais da mesma espécie ou não, com a infestação pelo ácaro *O. cynotis*. KAUFMANN & FROST (1949), JENNINGS (1953), BERG & SHOMER (1963), BAKER (1970), ROSE (1976), WOODY & FOX (1986) e RODRIGUEZ-VIVAS et al. (2003) sugerem que gatos sejam hospedeiros ideais e fonte de infestação para os cães, sendo os ácaros mais freqüentemente encontrados nesta espécie animal do que em cães, e muitas vezes são portadores assintomáticos, facilitando a transmissão do parasita. Há uma estimativa de que 50% de todos os gatos existentes se infestam com o ácaro *O. cynotis* em alguma fase de suas vidas, e transmitem esses ácaros (LARKIN & GAILLARD, 1981). Já TONN (1961) realizou um estudo com infestação artificial do ácaro entre animais da mesma espécie e de espécies diferentes, e concluiu que o ácaro *O. cynotis* é facilmente transmitido de um animal infestado para outros susceptíveis da mesma espécie, mas é mais difícil a transmissão de um gato para um cão e vice-versa. Os resultados do presente estudo vem de encontro com as observações de TONN (1961), em que seguem uma tendência de uma maior prevalência de ácaros em cães que convivem com outros cães.

**Tabela 15.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro *Otodectes cynotis* e a convivência com outros animais. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Outros animais	Infestação por ácaros		
	Positivo	Negativo	Total
Cão	10	115	125
Cão e gato	2	10	12
Ausente	3	110	113
Total	15	235	250

#### **4.5 - Associação do Ácaro com Distúrbios nos Condutos Auditivos dos Cães Examinados**

##### **4.5.1 - Prurido**

O ácaro *O. cynotis* é muito ativo dentro dos condutos auditivos dos animais parasitados, causando grande incômodo, o que acarretaria o prurido. Dentre os 15 animais com sarna otodéctica, 12 (80%) apresentavam prurido nos condutos auditivos (Tabela 16). A análise destes dados revelou uma associação ( $p<0,001$ ) entre a presença do ácaro e o prurido nos ouvidos. Vários autores, como: BERG & SHOMER (1963), KWOCHKA (1987), LARSSON (1989), FOLEY (1991) e NOLI (2002) vêm relatando a presença de intenso prurido nos animais infestados pelo ácaro *O. cynotis*. Os resultados do presente estudo também são semelhantes aos encontrados por LARSSON (1987) no Brasil, que relatou que 85,7% dos animais examinados com otite externa parasitária, apresentavam prurido.

**Tabela 16.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para infestação por *Otodectes cynotis* e prurido. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Prurido		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	12	3	15
Negativo	61	174	235
Total	73	177	250

#### **4.5.2 - Alterações clínicas nas orelhas e ouvidos dos animais infestados**

O ácaro *O. cynotis* se alimenta de restos epidérmicos e fluidos teciduais, causando uma irritação mecânica que leva a alterações nos condutos auditivos dos cães. Dentre os animais infestados, 13 (86,7%) apresentavam sinais clínicos de otite externa (Tabela 17), sendo que desses 13 animais, 11 (73,3%) mostravam alterações nas orelhas direitas (Tabela 18), 11 (73,3%) nas orelhas esquerdas (Tabela 19), todos os 13 (86,7%) mostravam alterações nos ouvidos direitos (Tabela 20), e nos ouvidos esquerdos (Tabela 21). A hiperemia foi a alteração clínica presente nos ouvidos e orelhas dos animais com otite externa (Tabela 22). Observou-se associação ( $p<0,001$ ) entre a ocorrência de otite clínica externa e a presença do ácaro, e também houve associação ( $p=0,0051$ ,  $p=0,0016$  e  $p=0,0013$ ) entre a ocorrência de alterações clínicas nas orelhas direitas e esquerdas, e nos ouvidos direitos e esquerdos, respectivamente. Estes resultados concordam com os relatados por GRONO (1969b), BAKER (1970), FOLEY (1991) e SOSNA & MEDLEAU (1992) que relataram que o ácaro causa uma otite externa extremamente irritante; e com WOODY & FOX (1986), KWOCHEKA (1987), ROTH (1988) e LARSSON (1989) que relatam que os ácaros acarretam sinais clínicos nos animais como hiperemia, roçar e sacudir da cabeça, otalgia, prurido e eventualmente erosões do epitélio do conduto auditivo. Já Mc CALLUM JR. (1967), TACAL IR & SISON (1969) e GOMES et al. (1998) estudaram cães que apresentavam infestações sem sintomatologia clínica pelo ácaro *O. cynotis*, não demonstrando alterações clínicas que pudessem ser associadas a presença do ácaro. LARSSON (1989) também sugere que este agente pode ser encontrado em condutos auditivos hígidos, e aventou a possibilidade do ácaro ser um mero saprófita, só causando manifestações clínicas em animais hipersensíveis.

No presente estudo não foram encontrados animais infestados pelo ácaro *O. cynotis* que apresentassem otohematoma. Mas na rotina da prática clínica e na literatura consultada é bem freqüente a observação desta alteração em animais com sarna otodéctica, como nos relatos de BAKER (1970), FRASER et al. (1970), FOLEY (1991), LARSSON (1989), GOTTHELF (2000) e MEDLEAU & HNILICA (2003) que sugeriram que o prurido leva a lesões cutâneas auriculares e periauriculares, muitas vezes havendo formação de otohematomas.

**Tabela 17.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro *Otodectes cynotis* e ocorrência de otite clínica externa. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Otitte		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	13	2	15
Negativo	85	150	235
Total	98	152	250

**Tabela 18.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro *Otodectes cynotis* e alterações clínicas na orelha direita. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Alterações clínicas OrD <sup>1</sup>		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	11	4	15
Negativo	88	147	235
Total	99	151	250

1 Orelha direita

**Tabela 19.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro *Otodectes cynotis* e alterações clínicas na orelha esquerda. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Alterações clínicas OrE <sup>1</sup>		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	11	4	15
Negativo	85	150	235
Total	96	154	250

1 Orelha esquerda

**Tabela 20.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro *Otodectes cynotis* e alterações clínicas no ouvido direito. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Alterações clínicas OD <sup>1</sup>		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	13	2	15
Negativo	106	129	235
Total	119	131	250

1 Ouvido direito

**Tabela 21.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para o ácaro *Otodectes cynotis* e alterações clínicas no ouvido esquerdo. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Alterações clínicas OE <sup>1</sup>		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	13	2	15
Negativo	104	131	235
Total	107	133	250

1 Ouvido esquerdo

**Tabela 22.** Cães infestados pelo ácaro *Otodectes cynotis* e alterações clínicas observadas nas orelhas e ouvidos. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Nº dos animais infestados	Infestação por ácaros			Alterações clínicas		
	OD <sup>1</sup>	OE <sup>2</sup>	Or D <sup>3</sup>	OrE <sup>4</sup>	OD <sup>1</sup>	OE <sup>2</sup>
24	Sim	Sim	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia
31	Sim	Sim	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia
35	Sim	Não	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia
45	Sim	Sim	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
9'	Sim	Sim	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia
101	Sim	Não	Ausente	Ausente	Hiperemia	Hiperemia
103	Sim	Sim	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia
104	Sim	Sim	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia
150	Sim	Não	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia
151	Sim	Não	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia
157	Não	Sim	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia
217	Não	Sim	Ausente	Ausente	Hiperemia	Hiperemia
224	Sim	Sim	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia
231	Sim	Sim	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia	Hiperemia
248	Sim	Sim	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

1 Ouvido direito. 2. Ouvido esquerdo. 3. Orelha direita. 4. Orelha esquerda

#### **4.5.3 - Secreção otológica**

Na busca por alimentos o ácaro *O. cynotis* lesiona o epitélio do canal auditivo, levando a uma irritação direta das glândulas ceruminosas e estimulando um aumento na formação de secreção otológica. Dentre os 15 cães com sarna otodéctica, 14 (93,3%) apresentavam secreção otológica e 1 (6,7%) não apresentava secreção (Tabela 23). Houve associação ( $p,0016$ ) entre a presença do ácaro e a produção de secreção otológica, sendo a prevalência de secreção otológica 1,82 vezes maior em cães infestados do que nos negativos para infestação. Entre os cães parasitados, 1 (6,7%) tinha secreção amarelada, 1 (6,7%) tinha secreção esverdeada, 12 (80%) tinham secreção marrom, nenhum tinha secreção purulenta e 1 (6,7%) não tinha secreção (Tabela 24). Estes resultados são semelhantes aos relatados por KWOCHEKA (1987), AUGUST (1988), CHICKERING (1988), LOGAS (1994), GOTTHELF (2000), GUIMARÃES et al. (2001), SCOTT et al. (2001), NOLI (2002), BOWMAN (2003) e MEDLEAU & HN1LICA (2003) que comentaram que o conduto auditivo parasitado tipicamente apresenta secreção escura e às vezes endurecida, e que essa coloração provavelmente vem do sangue proveniente da irritação do epitélio. Também comentam que o exudato pode mudar de aparência, podendo se tornar purulento, em decorrência de infecção secundária fúngica e/ou bacteriana, e pode tornar o ambiente do conduto auditivo impróprio para a sobrevivência do ácaro.

Apesar das secreções otológicas ajudarem na indicação do agente etiológico, as suas características físicas não devem ser usadas como único método diagnóstico etiológico de otites externas em cães, independente da causa, sendo sempre fundamental a realização do exame físico completo e outros exames complementares que se fizerem necessários.

**Tabela 23.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença de ácaro *Otodectes cynotis* e de secreção otológica. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Secreção otológica		
	Positiva	Negativa	Total
Positivo	14	1	15
Negativo	121	114	235
Total	135	115	250

**Tabela 24.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença de ácaro *Otodectes cynotis*s e o tipo de secreção otológica. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Tipo de secreção otológica					Total
	Amarelada	Esverdeada	Marrom	Purulenta	Ausente	
Positivo	1	1	12	0	1	15
Negativo	14	4	94	9	114	235
Total	15	5	106	9	115	250

#### 4.5.4 – Presença de microrganismos no exame citológico

Dentre os animais infestados, nenhum apresentava bactérias nos ouvidos direito e esquerdo, 7 (46,7%) apresentavam leveduras nos ouvidos direito e esquerdo, 6 (40%) apresentavam bactérias e leveduras nos ouvidos direito e esquerdo. Em dois animais (13,3%) não havia microrganismos em seus ouvidos direito e esquerdo (Tabelas 25 e 26). Houve uma associação ( $p<0,01$ ) entre a presença do ácaro *O. cynotis* e a ocorrência de microrganismos nos dois condutos auditivos de cada animal, detectados através do exame citológico. Estes resultados corroboram os de alguns autores, como: CHICKERING (1988), MCKEEVER & TORRES (1988) e GOTTHELF (2000), que afirmaram que o ácaro propicia o ambiente do conduto auditivo ao aparecimento de infecções bacterianas e/ou fúngicas, e que estas infecções podem ser diagnosticadas através da citologia das secreções otológicas, que nos permite detectar a presença de microrganismos, como bactérias, na forma de cocos e bastonetes, e leveduras, que estejam presentes nos condutos auditivos dos cães.

Os microrganismos observados em cada um dos condutos auditivos dos animais infestados pelo ácaro *O. cynotis* se encontram relacionados abaixo (Tabela 27).

A partir do material coletado dos 500 ouvidos dos 250 cães avaliados, foram observados 338 achados citológicos entre microrganismos e células de 241 condutos auditivos, tanto hígidos quanto afetados. Os outros 259 ouvidos apresentaram resultados negativos na citologia (Tabela 28).

**Tabela 25.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença do ácaro *Otodectes cynotis* e para microrganismos no exame citológico do ouvido direito. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Citologia Ouvido direito		
	Positiva	Negativa	Total
Positivo	13	2	15
Negativo	86	149	235
Total	99	151	250

**Tabela 26.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença do ácaro *Otodectes cynotis* e a para microrganismos no exame citológico do ouvido esquerdo. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Citologia Ouvido diteito		
	Positiva	Negativa	Total
Positivo	13	2	15
Negativo	83	152	235
Total	96	154	250

**Tabela 27.** Avaliação citológica da secreção dos condutos auditivos direito e esquerdo dos cães infestados por *Otodectes cynotis* examinados no Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Nº dos animais infestados	Infestação por ácaros		Exame citológico	
	OD <sup>1</sup>	OE <sup>2</sup>	OD <sup>1</sup>	OE <sup>2</sup>
24	Sim	Sim	<i>Malassezia</i> +++	<i>Malassezia</i> +++
31	Sim	Sim	Cels descamação +	Cels descamação +
35	Sim	Não	Cocos ++, <i>Malassezia</i> ++	Cocos ++, <i>Malassezia</i> +++
45	Sim	Sim	Cocos ++, Levedura ++	Cocos ++, Levedura ++
92	Sim	Sim	Cocos ++, <i>Malassezia</i> ++	Cocos ++, <i>Malassezia</i>
101	Sim	Não	Negativo	Negativo
103	Sim	Sim	<i>Malassezia</i> ++, Cels descamação ++	<i>Malassezia</i> ++, Cels descamação ++
104	Sim	Sim	<i>Malassezia</i> ++, Cels descamação ++	<i>Malassezia</i> ++, Cels descamação ++
150	Sim	Não	<i>Malassezia</i> +	<i>Malassezia</i> +
151	Sim	Não	Cocos +, <i>Malassezia</i> +	Cocos +, <i>Malassezia</i> +
157	Não	Sim	<i>Malassezia</i> +, Cocos +	Bastonetas ++, cocos +++
217	Não	Sim	Cocos +, <i>Malassezia</i> +	Cocos +, <i>Malassezia</i> +
224	Sim	Sim	<i>Malassezia</i> ++	<i>Malassezia</i> ++
231	Sim	Sim	<i>Malassezia</i> ++	<i>Malassezia</i> ++
248	Sim	Sim	<i>Malassezia</i> ++	<i>Malassezia</i> ++

1. Ouvido direito, 2. Ouvido esquerdo, Negativo = ausência de células, + até 5 células por campo, ++ de 5 e 10 células por campo, +++ mais de 10 células por campo

**Tabela 28.** Números absoluto e relativo de microrganismos e células encontrados em ambos os ouvidos dos cães infestados pelo ácaro e hígidos, através do exame citológico. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Microrganismos	Nº de cães infestados	Nº de cães não infestados	Total	Porcentagem total (%)
<i>Malassezia pachydermatis</i>	23	126	149	44,08
Leveduras	2	4	6	1,78
Cocos	12	51	63	18,64
Bastonetes	1	25	26	7,69
Células de descamação	6	79	85	25,15
Neutrófilos	0	4	4	1,18
Piócitos	0	3	3	0,89
Macrófagos	0	1	1	0,30
Queratinócitos acantolíticos	0	1	1	0,30
Total	44	294	338	100,01

#### 4.5.5 – Presença de microrganismos no exame microbiológico

Entre os animais positivos para o ácaro *O. cynotis*, 11 (73,3%) tinham bactérias em seus ouvidos direitos e 12 (80%) nos esquerdos, 1 (6,7%) tinha leveduras no seu ouvido direito e nenhum tinha levedura no ouvido esquerdo, 2 (13,3%) tinham bactérias e leveduras nos ouvidos direitos e esquerdos. Em um animal (6,7%) não havia microrganismos tanto no ouvido direito quanto no esquerdo (Tabelas 29 e 30). Não houve associação ( $p=0,04$  e  $p=0,07$ ) entre a presença do ácaro *O. cynotis* e a ocorrência de microrganismos no exame microbiológico dos ouvidos direito e esquerdo, respectivamente. Não existem relatos na literatura consultada sobre a associação entre a presença do ácaro *O. cynotis* e a de microrganismos isolados pelo exame microbiológico de condutos auditivos de cães. No entanto, em gatos, BLOT et al. (2003) observaram que 26 (86,67%) dos gatos apresentavam ácaros bilateralmente e 4 (13,33%) unilateralmente, 26 (86,67%) bactérias classificadas como saprófitas, 4 (13,33%) apresentavam bactérias patogênicas, e 30 (100%) tiveram cultura positiva para a levedura *Malassezia pachydermatis*.

KOWALSKI (1988) e ROSYCHUK (1994) relatam que leveduras, principalmente da espécie *M. pachydermatis*, são mais facilmente diagnosticadas na citologia, podendo haver casos em que não ocorrem crescimentos na cultura e observa-se grande número de microrganismos no exame citológico. ROSSER JR (1988) ainda afirma que não há necessidade do exame microbiológico para identificação de leveduras, quando já detectadas na citologia, pois o procedimento a ser adotado em relação aos animais será o mesmo independente da espécie encontrada. Esses fatores justificam a não realização de isolamento específico para leveduras.

Os microrganismos diagnosticados através de cultura da secreção otológica dos cães infestados encontram-se relacionados abaixo (Tabela 31).

A partir do material coletado dos 500 ouvidos dos 250 cães avaliados, foram isolados 493 microrganismos de 368 condutos auditivos, tanto hígidos quanto afetados, enquanto 132 ouvidos não tiveram crescimento de microrganismos (Tabela 32).

**Tabela 29.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença do ácaro *Otodectes cynotis* e a presença de microrganismos no exame microbiológico do ouvido direito. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Microbiota Ouvido direito		
	Positiva	Negativa	Total
Positivo	14	1	15
Negativo	155	70	235
Total	169	71	250

**Tabela 30.** Número de cães examinados segundo diagnóstico para a presença do ácaro *Otodectes cynotis* e a presença de microrganismos no exame microbiológico do ouvido esquerdo. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Infestação por ácaros	Microbiota Ouvido esquerdo		
	Positiva	Negativa	Total
Positivo	14	1	15
Negativo	174	61	235
Total	188	62	250

**Tabela 31.** Cães examinados segundo diagnóstico para a presença do ácaro *Otodectes cynotis* e microrganismos isolados de seus condutos auditivos. Setor *de* Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Nº dos animais infestados	Infestação por ácaros		Microrganismos isolados no exame microbiológico	
	OD <sup>1</sup>	OE <sup>2</sup>	OD <sup>1</sup>	OE <sup>2</sup>
24	Sim	Sim	<i>Staphylococcus aureus aureus</i>	<i>Staphylococcus intermed itts</i>
31	Sim	Sim	ECN <sup>3</sup>	ECN
35	Sim	Não	<i>Pseudomonas aeruginosa, Micrococcus spp.</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa, Micrococcus spp</i>
45	Sim	Sim	ECN	ECN
92	Sim	Sim	ECN, <i>Malassezia pachydermatis</i>	<i>Staphylococcus aureus anaerobius, Malassezia pachydermatis</i>
101	Sim	Não	<i>Staphylococcus aureus anaerobius</i>	<i>Staphylococcus interndins</i>
103	Sim	Sim	Levedura	ECN, <i>Enierobacter spp, Bacillus spp</i>
104	Sim	Sim	ECN	ECN
150	Sim	Não	<i>Staphylococcus aureus aureus</i>	ECN
151	Sim	Não	ECN	ECN
157	Não	Sim	<i>Pseudomonas spp.</i>	<i>Bacillus spp, ECN</i>
217	Não	Sim	<i>Staphylococcus intennedius</i>	ECN
224	Sim	Sim	<i>Bacillus spp., Levedura</i>	<i>Bacillus spp., Levedura</i>
231	Sim	Sim	<i>Bacillus spp</i>	<i>Bacillus spp</i>
248	Sim	Sim	Sem crescimento	Sem crescimento

1. Ouvido direito 2. Ouvido esquerdo 3. Estafilococos coagulase negativa.

**Tabela 32.** Microrganismos isolados através do exame microbiológico em ambos os condutos auditivos dos cães infestados pelo ácaro *Otodectes cynotis* e hígidos. Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, período de outubro de 2002 a maio de 2003.

Microrganismos	Animais infestados	Animais não infestados	Total de isolamentos	Porcentagem total (%)
ECN	14	96	110	22,31
<i>Bacillus</i> spp.	6	92	98	19,88
Levedura	3	59	62	12,58
<i>Staphylococcus aureus aureus</i>	2	36	38	7,71
<i>Staphylococcus intermedius</i>	2	33	35	7,1
<i>Staphylococcus</i> spp.	0	28	28	5,68
<i>Malassezia pachydermatis</i>	4	22	26	5,27
<i>Micrococcus</i> spp.	2	16	18	3,65
<i>Staphylococcus schleiferi coagulans</i>	0	14	14	2,84
<i>Streptococcus canis</i>	0	13	13	2,64
<i>Staphylococcus aureus anaerobius</i>	2	8	10	2,03
<i>Pseudomonas</i> spp.	3	7	10	2,03
<i>Enterobacter</i> spp.	1	9	10	2,03
<i>Escherichia coli</i>	0	8	8	1,62
<i>Serratia</i> spp.	0	6	6	1,22
<i>Streptococcus</i> spp.	0	2	2	0,4
<i>Proteus mirabilis</i>	0	1	1	0,2
<i>Morganella morganii</i>	0	1	1	0,2
<i>Citrobacter freundii</i>	0	1	1	0,2
Esporos <i>Clostridium tetani</i>	0	1	1	0,2
<i>Corynebacterium</i> spp.	0	1	1	0,2
Total	39	454	493	99,99

Alguns microrganismos encontrados no presente estudo se assemelham aos isolados por BLOT et al. (2003) em um estudo com gatos infestados pelo ácaro *O. cynotis*, em que observaram algumas bactérias como: *Staphylococcus intermedius*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus hyicus*, *Staphylococcus schleiferi*, *Staphylococcus caprae*, *Staphylococcus simulans*, *Staphylococcus xylosus*, *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus tapitis*, *Staphylococcus delphini*, *Staphylococcus lutrae*, *Staphylococcus warneri*, *Staphylococcus carnosus*, *Cellulomonas* sp., *Corynebacterium* sp., *Enterococcus* sp., *Bacillus* sp., *Streptococcus* sp., *Aerococcus* sp., *Acinetobacter* sp. e *Micrococcus* sp., por eles consideradas saprófitas, e dentre as consideradas patogênicas foram encontrados as espécies *Streptococcus canis* e *Commamonas testosteronii*. E os resultados deste estudo também se assemelham aos isolados de condutos auditivos não infestados relatados por outros autores, como: SHARMA & RHOADES (1975) que examinaram animais com e sem otite externa, e isolaram: Estafilococos coagulase negativa, *S. aureus*, *Escherichia coli*, *Estreptococos* α e β hemolíticos, *Corynebacterium* spp., *Bacillus* spp., *M. pachydermatis*, *Pseudomonas*

*aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella* spp., *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Mucor* spp. e *Rhizopus* spp.; aos encontrados por LANGONI et al. (1991) que obtiveram crescimento dos microrganismos *M. pachydermatis*, *S. aureus*, *Streptococcus* spp., *Corynebacterium* spp., *Micrococcus* spp., *Acinetobacter calcoaceticus*, *Candida tropicalis*, *Proteus vulgaris* e *P. aeruginosa*. IGIMI et al. (1990) isolaram *Staphylococcus schleiferi* subespécie *coagulans* do conduto auditivo externo de alguns cães com otite externa, o que corrobora os resultados deste estudo onde também foi encontrado este microrganismo em 14 ouvidos.

## 5 - CONCLUSÕES

O ácaro *Otodectes cynotis* teve baixa prevalência em cães atendidos no Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Embora a reproduzibilidade da técnica de diagnóstico pela otoscopia quando comparada ao diagnóstico parasitológico seja boa, a sensibilidade permite detectar apenas em torno de 50% dos casos, o que não a qualifica como uma boa técnica.

O reflexo otopodal não deve ser indicado como técnica auxiliar ou diagnóstica da infestação pelo ácaro *O. cynotis* devido a sensibilidade e valor preditivo positivo baixos, assim como a reproduzibilidade ruim, quando comparada ao diagnóstico parasitológico.

Não houveram evidências suficientes para concluir que a idade, o sexo, a raça, o porte, o formato das orelhas, o tipo e comprimento da pelagem e o convívio com outros animais possam atuar como possíveis fatores de risco para a infestação pelo ácaro.

O tipo de piso do ambiente em que vivem os animais e a freqüência de limpeza do mesmo, propiciaram a infestação pelo ácaro.

A ocorrência de prurido, otite clínica, secreção otológica e microrganismos estiveram associados a presença do ácaro *O. cynotis*, sugerindo a possibilidade de serem efeito desta infestação.

As características físicas das secreções otológicas não devem ser usadas como único método diagnóstico etiológico de otites externas em cães.

## 6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALDERTON, D. *Cães: Um Guia Ilustrado Com Mais de 300 Raças de Cães de Todo o Mundo*. 3. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2000. 304 p.
- AUGUST, J. R. Otitis externa - A Disease of Multifactorial Etiology. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.18, n.4, p.731-742, 1988.
- BAKER, K. P. Parasitic Skin Diseases of the Dogs and Cats. *The Veterinary Record*, v.87, p.452-459, 1970.
- BECK, J. H.; OSTHOLD, W. Canine Otitis Externa: Evaluation of Clinical Classification Using Cytology and Bacteriology. *Veterinary Dermatology*, v.11 (Suppl. 1), p. 52, 2000.
- BERESFORD-JONES, W. P. Observations on the Incidence of *Otodectes cynotis* (Hering) on Dogs and Cats in the London Area. *The Veterinary Record*, v.67, p.716-717, 1955.
- BERG, P.; SHOMMER, R. R. Otocariasis in the Dog and Cat. *Journal of American Veterinary Medicine Association*, v.143, n.1 I, p.1224-1226, 1963.
- BLOT, C.; KODJO, A.; REYNAUD, M. C.; BOURDOISEAU, G. Efficacy of selamectin administered topically in the treatment of feline otoacarosis. *Veterinary Parasitology*, v.112, p.241-247, 2003.
- BLUE, J. L.; WOOLEY, R. E. Antibacterial Sensitivity Patterns of Bacteria Isolated from Dogs with Otitis Externa. *Journal of the American Veterinary Medicine Association*, v.171, n.4, p.362-363, 1977.
- BONATTO, D. DA C.; BRUSTEIN, R.; ARAÚJO, P. C. C. DE; DAHER, G. DE A.; SILVA, K. DE P. Microbiota de Secreções Auriculares de Cães Isolada no Laboratório de Bacteriologia e Micologia do Instituto de Medicina Veterinária Jorge Vaitzman - Rio de Janeiro, RJ. *Revista Brasileira de Ciências Veterinárias*, v.6, n.1, p.44-46, 1999.
- BOWMAN, D. *Georgi's Parasitology for Veterinarians*. 8 ed. St Louis: Saunders, 2003. 422p.
- CARLOTTI, D. N. Diagnosis and Medical Treatment of Otitis Externa in Dogs and Cats. *Journal of small Animal Practice*, New York, v.32, p.394-400, 1991.
- CDC, EPI INFO 2002. Epidemiology of Program Office. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/epiinfo/index.htm>>. Acesso em 07 de abril de 2003.
- CHENGAPPA, M. M.; MADDUX, R. L.; GREER, S. C. A Microbiologic Survey of Clinically Normal and Otic Canine Ear Canals. *Veterinary Medicine Small Animal Clinician*, v.78, p.343-344, 1983.

CHICKERING, W. R. Cytologic Evaluation of the Otic Exudates. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. v. 18, n.4, p. 773-782, 1988.

COLEMAN, G. T.; ATWELL, R. B. Use of Fipronil to Treat Ear Mites in Cats. *Australian Veterinary Practitioner*, v.29, n.4, 1999.

DIECKMANN, A. M.; TORRES, H. M.; FERREIRA, T.; AQUINO, M. H. C. DE Aspectos Clínicos e Avaliação Antibacteriana na Terapêutica da Otite Externa em Cães. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v.18, n.6, p.242-245, 1996.

FERNANDES, J. C. T.; GOMES, M. Flora Bacteriana e Fúngica de Cães com Otite Externa Atendidos pelo Hospital de Clínicas da UFRGS. *Arquivos da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, v.7, p.97-103, 1979.

FLECHTMANN, C. H. W. *Ácaros de Importância Médico-Veterinária*. 3 ed. São Paulo: Nobel, 1990. 192p.

FOLEY, R. H. Parasitic Mites of Dogs and Cats. *The Compendium*, v.13, n.5, p.783-801, 1991.

FRASER, G. Factors Predisposing to Canine External Otitis. *The Veterinary Record*, v.73, n.3, p.55-58, 1961.

FRASER, G.; GREGOR, W. W.; MACKENZIE, C. P.; SPREULL, J. S. k; WITHERS, A. R. Canine Ear Disease. *Journal of Small Animal Practice*, v.10, p.725-754, 1970.

FROST, R. C.; BERESFORD-JONES, W. P. Otodectic Mange in the Dog. *The Veterinary Record*, v.70, n.37, p.740-742, 1958.

FROST, R. C.; BERESFORD-JONES, W. P. Otodectic Mange in the Dog. *The Veterinary Record*, v.72, n.19, p.375, 1960.

GEDEK, B.; BRUTZEL, K.; GERLACH, R.; NETZER, F.; ROCKEN, H.; UNGER, H.; SYMOENS, J. The role of *Pityrosporum pachydermatis* in Otitis Externa of Dogs: Evaluation of a Treatment with Miconazole. *The Veterinary Record*, v.104, p.138-140, 1979.

GENTILINI, E.; DENAMIEL, G. A. A.; ESCALADA, J.; NEYRA, J. Otitis Canina Crônica 1- Hallazgos Microbiológicos y Sensibilidad a los Antibióticos. *Veterinaria Argentina*. v.3, n.72, p.113-116, 1991.

GINEL, P. J.; LUCENA, R.; RODRIGUEZ, J. C.; ORTEGA, J. A Semiquantitative Cytological Evaluation of Normal and Pathological Samples from the External Ear Canal of Dogs and Cats. *Veterinary Dermatology*, v.13, p.151-156, 2002.

GOMES, A. P. M.; NETO, A. F. DE S.; LOSS, Z. G.; RODRIGUES, O. D.; VOGEL, J. Sarna Auricular Assintomática em Cães. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v.20, n.4, p. 175-176, 1998.

GOTTHELF, L. N. *Small Animal Ear Diseases*. 1. ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 2000. 270p.

GRAHAM-MIZE, C. A.; ROSSER, E. J. Comparison of Microbial Isolates and Susceptibility Patterns from the External Ear Canal in Canines with Otitis Externa. *Veterinary Dermatology*, v. 14, p. 230, 2003.

GRONO, L. R. Studies of the Ear Mite, *Otodectes cynotis*. *The Veterinary Record*, v.85, p.6-8, 1969a.

GRONO, L. R. The Experimental Production of Otitis Externa in the Dog. *The Veterinary Record*, v.85, p.34-36, 1969b.

GRONO, L. R. Observations on the Incidence of Otitis Externa in the Dog. *Australian Veterinary Journal*, v.45, p.417-419, 1969c.

GRONO, L. R.; FROST, A. J. Otitis Externa in the Dog - The Microbiology of the Normal and Affected External Ear Canal. *Australian Veterinary Journal*, v.45, p.420-422, 1969.

GUABI. Disponível em : <<http://www.guabi.com.br/dicas>>. Acesso em: 12 de janeiro de 2004.

GUIMARÃES, J. H.; TUCCI, E. C.; BARROS-BATTESTI, D. M. *Ectoparasitos de Importância Veterinária*. 1 ed. São Paulo: Plêiade, 2001. 213p.

HARVEY, C. E. Ear Canal Disease in the Dog: Medical and Surgical Management. *Journal of the American Veterinary Medicine Association*. v.177, n.2, p.136-139, 1980.

HOOG, G. S.; GUARRO, J. *Atlas of Clinical Fungi*. 1ed. Reus: Centraal Bureau Voor Schimmelcultures and Faculty of Medicine University of Rovira, 1996. 247 p.

IGIMI, S.; TAKAHASHI, E.; MITSUOKA, T. *Staphylococcus schleiferi* subsp. *coagulans* subsp. nov., Isolated from the External Auditory Meatus of Dogs with External Otitis. *International Journal of Systematic Bacteriology*, v.40, n.4, p.409-411, 1990.

JENNINGS, S. Some Aspects of Veterinary Dermatology. *The Veterinary Record*, v.65, n.46, p.809-819, 1953.

KAUFMANN, E.; FROST, C. Otodectic Mange in the Dog. *The Veterinary Record*, v.61, n.26, p.368, 1949.

KISS, G.; RADVANYI, S; SZIGETI, G. New Combination for the Therapy of Canine Otitis Externa. I Microbiology of Otitis Externa. *Journal of Small Animal Practice*, v.38, p.51-56, 1997.

KONEMAN, E. W.; JANDA, S. D.; SCHRECKENBERGER, W. M.; WINN JR, P. C. *Diagnóstico Microbiológico*. 5 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2001. 1465 p.

KOWALSKI, J. J. The Microbial Environment of the Ear Canal in Health and Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.18, n.4, p.743-754, 1988.

KWOCHKA, K. W. Mites and Related Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.17, n.6, p.1263-1284, 1987.

LANGONI H.; FESSEL, Y. M. N.; LISTONI, F. J. P.; FAVA, N. Microflora Aeróbica de Ouvido de Cães Sem Otite. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. v.43, n.3, p.255-260, 1991.

LARKIN, A. D.; GAILLARD, G. E. Mites in the Cat Ears: A Source of Cross Antigenicity with House Dust Mites: Preliminary Report. *Annals of Allergy*, v.46, p.301-301, 1981.

LARSSON, C. E. *Contribuição ao Estudo das Otopatias de Cães e Gatos*. 180p. Tese (Livre Docência) - Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 1987.

LARSSON, C. E. Dermatologia Veterinária. I. Dermatites Parasitárias dos Carnívoros Domésticos: Sarnas Sarcóptica, Notoédrica e Otoacariase. *Comunicação Científica da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo*, v.13, n.1, p.7-17, 1989.

LOGAS, D. B. Diseases of the Ear Canal. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.24, n.5, p.905-919, 1994.

MAGALHÃES, M. J.; SILVA, N.; MARQUES JR, A. P. Otite Externa em Cães Atendidos no Hospital Veterinário da UFMG - Etiologia, Freqüência e Sensibilidade Antibiótica. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.37, n.4, p.333-341, 1985.

MALETTA, C. H. M. *Bioestatística - Saúde Pública*. 2 ed. Belo Horizonte: COOPMED, 1992. 301p.

MARCONDES, C. B. *Entomologia Médica e Veterinária*. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2001. 432p.

MATSUDA, H.; TOJO, M.; FUKUI, K.; IMORI, T.; BABA, E. The Aerobic Bacterial Flora of the Middle and External Ears in Normal Dogs. *Journal of Small Animal Practice*, v.25, p.269-274, 1984.

MCCALLUM JR, P. P. Inapparent Infestation of *Otodectes cynotis* in Dog and Cat. *Georgia Veterinary*, v. 19, p. 8-9, 1967.

MCKEEVER, P. J.; TORRES, S. Otitis externa, Part 1: The Ear and Predisposing Factors to Otitis Externa. *Company Animal Practice - Pathophysiology*, v.2, n.7, p.7-14, 1988.

MEDLEAU, L; HNILICA, K. A. Dermatologia de Pequenos Animais: Atlas Colorido e Guia Terapêutico. 1 ed. São Paulo: Roca, 2003. 383 p.

MERCHANT, S. R. Pathogenesis and Clinical Management of Otitis Externa in Dogs. *Continuing Education*, v.50, p.448-450, 1997.

MUELLER, R. S.; BETTENAY, S. V.; SHIPSTONE, M. Value of the Pinnal-pedal Reflex in the Diagnosis of Canine Scabies. *The Veterinary Record*, v.148, p.621-623, 2001.

NOBRE, M.; MEIRELES, M.; GASPAR, L. F.; PEREIRA, D.; SCHRAMM, R.; SCHUCH, L.F.; SOUZA, L.; SOUZA, L. *Malassezia pachydermatis e Outros Agentes Infecciosos nas Otites Externas e Dermatites em Cães*. *Ciência Rural*, v.28, n.3, p.447-452, 1998.

NOLI, C. Principais Ectoparasitoses de Cães e Gatos. *A Hora Veterinária*, v. 125, p.45-50, 2002.

OLUOCH, A. O.; CHANG-HYUN, K.; WEISIGER, R. M.; HYUN-YOUNG, K.; SIEGEL, A. M.; CAMPBELL, K. L.; BURKE, T. J.; McKIERNAN, B. C.; KAKOMA, I. Nonenteric *Escherichia coli* Isolates from Dogs: 674 cases (1990 - 1998) *Journal of the American Veterinary Medicine Association*, v.218, n.3, p.381-384, 2001.

PEREIRA, M. G. *Epidemiologia Teórica e Prática*. 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. 586p.

PREISLER, J. Incidence of Ear Mites *Otodectes cynotis* on Some Carnivore in the Territory of Csr. *Folia Parasitologica*, v.32, p.82, 1985.

PULLAR, E. M. A survey of Victorian Canine and Vulpine Parasites. *Australian Veterinary Journal*, v.22, p.112-118, 1946.

RIBEIRO, A. M.; QUINTA, M. L.; DIAS, M. A. The Relationship of Laboratory Diagnosis to Treatment of Canine Otitis Externa. *Journal of Small Animal Practice*, v.10, p.645-649, 1970.

RIBEIRO, L. R.; GONFIANTINI, J. M. P. F.; BABO, V. J.; BASTOS, O. P. Flora Bacteriana de Ouvidos de Cães Atendidos no Hospital Veterinário da UFMS. *A Hora Veterinária*, v. 118, p. 29-31, 2000.

RODRIGUEZ-VIVAS, R.I.; ORTEGA-PACHECO, A.; ROSADO-AGUILAR, J. A.; BOLIO, G. M. E. Factors Affecting the Prevalence of Mange-mite Infestations in Stray Dogs of Yucatán, Mexico. *Veterinary Parasitology*, v.115, p.61-65, 2003.

ROSE, W. R. Otitis Externa - 5: Otoacariasis. *Veterinary Medicine / Small Animal Clinician*, p.1280-1283, 1976.

ROSSER JR., E. J. Evaluation of the Patient with Otitis Externa. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.18, n.4, p.765-772, 1988.

ROSYCHUK, R. A. W. Management of Otitis Externa. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.24, n.5, p.921-952, 1994.

ROTH, L. Pathologic Changes in Otitis Externa. Veterinary Clinics of North America: *Small Animal Practice*, v.18, n.4, p.755-764, 1988.

SAMPAIO, I. B. M. *Estatística Aplicada à Experimentação Animal*. 1.ed. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 1998. 265p.

SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E. *Muller & Kirk Dermatologia de Pequenos Animais*. 5 ed. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996. 1130 p.

SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E. *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology*. 6 ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 2001. 1528 p.

SHARMA, V. D.; RHOADES, H. E. The Ocurrence and Microbiology of Otitis Externa in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, v.16, p.241-247, 1975.

SMITH, R. D. *Veterinary Clinical Epidemiology*. Boca Raton: CRC Press, 1994. 234p.

SOSNA, C. B.; MEDLEAU, L. External Parasites: Life cycles, Transmission and the Pathogenesis of Disease. *Veterinary Medicine*, v.6, p.538-547, 1992.

SOUZA, C. P.; FERNANDES, J. I.; TORRES, F. O.; VEROCAI, G. G.; SOARES, L. B.; VALIM, F. M.; SOARES, L. C.; PERES, V. R.; SOUZA, M. M. S.; SCOTT, F. B. Freqüência de Ácaros *Otodectes cynotis* em Cães de Rua e Determinação da Microbiota dos Seus Condutos Auditivos. In: Conferência Sul-Americana de Medicina Veterinária, 2003 Rio de Janeiro, Anais da III Conferência Sul-Americana de Medicina Veterinária, Rio de Janeiro: 54.

SWEATMAN, G. K. Biology of *Otodectes cynotis*, the Ear Canker Mite of Carnivores. *Canadian Journal of Zoology*, v.36, p. 849-862 ,195

TACAL JR., J. V.; SISON, J. A. *Otodectes cynotis*: a Study of Inapparent Infestations in Dogs and Cats. *Philippine Journal of Medicine Veterinary*, v.8, p.81-91, 1969.

TONN, R. J. Studies on the Ear Mite *Otodectes cynotis*, Including Life Cycle. *Annals of the Entomological Society of America*, v.54, p. 416-521, 1961.

TONN, R. J. The Ear Mite, *Otodectes cynotis* in Dogs: A Report of Two Surveys. *Journal of Economic Entomology*, v.56, p.892, 1963.

UCHIDA, Y.; NAKADE, T.; KITAZAWA, K. Clinico-Microbiological Study of the Normal and Otic External Ear Canals in Dogs and Cats. *Japanese Journal of Veterinary Science*, v.52, n.2, p.415-417, 1990.

WOODY, B. J.; FOX, S. M. Otitis externa: Seeing Past the Signs to Discover The Underlying Cause. *Veterinary Medicine*, v.81, p.616-624, 1986.

## **ANEXO I**

## Ficha Clínica

Nº do animal -

Data -

Nome do animal -

## Proprietário -

## Endereço -

## Espécie - Canina

Peso -

Raça -

Cor -

Pelagem - ( ) Curta ( ) Média ( ) Longa  
( ) Lisa ( ) Encaracolada ( ) Dura

Sexo - ( ) Macho ( ) Fêmea

Data de nascimento -

Porte - ( ) Pequeno ( ) Médio ( ) Grande ( ) Gigante

Ambiente em que vive     Quintal     cimento     grama     piso  
                                Dentro de casa  taco     carpete     piso frio

Limpeza do ambiente - Freqüência -

Vive com outros animais - ( ) Não ( ) Sim Quais?

Período entre cios (fêmea) - ( ) Regulares ( ) Irregulares

Formato de orelha - ( ) ereto ( ) semi-ereto ( ) pendente

Formato de orelha - ( ) ereto ( ) semi-ereto ( ) pendente

Dermatopatias/otopatias anteriores e/ou atuais -

Condutos com pêlos - ( ) Sim ( ) Não Retirada

Doenças sistêmicas anteriores e/ou atuais -

Tratamentos otológicos ( ) Sim ( ) Não

## Hábitos otológicos – ( )

#### Uso de algum medicamento -

Vacina - ( ) Atrasada ( ) Em dia ( ) V8 ( ) AR ( ) TC ( ) AT

Vermifugação - ( ) Em dia ( ) Atrasada  
Produto - Freqüência —

Aspecto da orelha -

Aspecto do conduto auditivo -

Prurido - ( ) Sim ( ) Não

Reflexo otopodal - ( ) Positivo ( ) Negativo

Ácaros na orelha - Otoscopia ( ) Sim ( ) OD ( ) OE  
( ) Não ( ) OD ( ) OE

Observação lupa ( ) Sim ( ) OD ( ) OE  
( ) Não ( ) OD ( ) OE

Tipo de secreção otológica -

Otite - ( ) Sim ( ) OD ( ) OE  
( ) Não ( ) OD ( ) OE

Outros ectoparasitos - ( ) Carrapato ( ) Pulga ( ) Piolho  
( ) Acaro(s) na pele. Qual(is)?

Citologia

OD -

OE -