

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 10 (6)

December 2017

Article link

<http://www.seasinop.com.br/revista/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=379&path%5B%5D=pdf>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



Frequência de *Malassezia* spp. em cães apresentando otite externa

Frequency of *Malassezia* spp. in dogs presenting external otitis

N. R. Magalhães, S. F. S. Moraes, D. Dresch, A. Kataoka

Universidade Federal do Mato Grosso – Campus Sinop

Author for correspondence: alessakat@gmail.com

Resumo. A otite externa é definida como a inflamação do conduto auditivo externo e é considerada uma doença comum em cães. É uma doença com etiologia multifatorial, onde a levedura *Malassezia* spp. é um dos principais microrganismos associados a esta enfermidade. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo determinar a frequência de *Malassezia* spp. através da citologia auricular em cães apresentando sinais clínicos de otite externa. Foram utilizados 23 cães atendidos na rotina de uma clínica veterinária localizada no município de Sinop-MT. A coleta do material foi feita com um cotonete seco, sendo cada extremidade inserida em um dos condutos auditivos (direito e esquerdo), que então foi girado, removido da orelha e rolado sobre uma lâmina de vidro. Primeiramente a lâmina foi observada microscopicamente com objetiva de 4X, para visualização de ácaros, e a seguir a amostra foi fixada pelo calor e corada com corante Panótico. Depois de corada, a lâmina foi examinada com objetiva de 40X e 100X. Dos 23 cães avaliados 60,9% apresentaram resultados positivos para *Malassezia* spp., 8,7% foram positivos para o ácaro *Otodectes cynotis*, e ainda 30,4% dos animais apresentaram infecção mista por *Malassezia* spp. e bactérias. Com esse estudo, é possível concluir que a *Malassezia* spp. foi o agente encontrado com maior frequência nos condutos auditivos de cães apresentando otite externa, atuando associada ou isoladamente, evidenciando a importância dessa levedura em casos de otites.

Palavras chaves: Conduto auditivo externo; Infecção mista; Citologia; Cães.

Abstract. The external otitis is defined as an inflammation of the dog external ear canal and it is considered a common disease in dogs. It is a disease of multifactorial etiology, where one of the main microorganisms associated to the illness is the *Malassezia* spp. Therefore, this work aimed to determine the frequency of *Malassezia* spp. by auricular cytology in dogs that present clinical signs of external otitis. Were used 23 dogs attended in a veterinary clinic located in Sinop-MT. The material was collected using a dry swab, where each extremity was inserted in one of the auditory canal (right and left), which was rotated, removed from the ear and rolled on the glass slide. First the glass slide was microscopically observed (objective 4X), for viewing mites, and then, the sample was fixed by heat and stained with Panoptic. Once stained, the glass slide was examined (objective 40X and 100X). Among the 23 dogs evaluated, 60.9% were positive for *Malassezia* spp., 8.7% were positive for the *Otodectes cynotis* mite, and also 30.4% of the animals showed mixed infection with *Malassezia* spp. and bacteria. With this study, it can be concluded that *Malassezia* spp. was found more frequently in at the auditory canal of dogs with that presents external otitis, associated or acting alone, indicating the importance of this yeast in cases of otitis.

Keywords: External ear canal; Mixed infection; Citology; Dogs.

Introdução

Otite externa é a inflamação do conduto auditivo externo, que resulta em alterações do ambiente normal do canal (Werner, 2005).

Na clínica veterinária a otite externa é uma das enfermidades com maior frequência, ela é descrita

como a terceira apresentação dermatológica mais comum na prática de pequenos animais, podendo ser unilateral, bilateral, aguda ou crônica (Noxon, 2008; Patten et al., 2009; Patel & Forsythe, 2010). No estudo feito por Cardoso et al. (2011), as otites externas representaram 17,51% dos casos

dermatológicos atendidos. Leite (2010), relatou maior frequência de otites nos cães (80,95%) em relação aos felinos.

Também é considerada uma doença complexa e a grande variedade de fatores predisponentes, primários e perpetuantes torna a epidemiologia difícil de definir (Patel & Forsythe, 2010).

Dentre os fatores causadores da otite externa destaca-se o ácaro *Otodectes cynotis*, parasito encontrado frequentemente no ouvido de cães e gatos, com relevante importância na clínica médica de pequenos animais (Neves et al., 2011).

Bactérias e leveduras estão comumente envolvidas na otite externa. Contudo pequenas quantidades desses microrganismos estão presentes no conduto auditivo de muitos cães e gatos clinicamente normais. Esses organismos podem crescer secundariamente e infectar o conduto auditivo quando há condições predisponentes. *Malassezia pachydermatis* é frequentemente isolada em casos de otite (Nascente et al., 2010; Leite, 2010), sendo considerada responsável pela maioria das infecções relacionadas a otite externa de cães (Nobre et al., 2001; Baptista et al., 2010).

O ouvido do cão é constituído por três partes: ouvido externo, ouvido médio e ouvido interno, sendo este último o detentor do órgão do equilíbrio (Konig & Liebich, 2004).

O canal auditivo externo estende-se desde a entrada do canal vertical até a membrana timpânica. Tem como funcionalidade receber, localizar a origem das ondas acústicas e transmiti-las à membrana timpânica. É composto de pele, que recobre a cartilagem, a qual propicia suporte para manter o meato aberto. A cartilagem auricular dá suporte ao pavilhão auricular e ao aspecto vertical do meato acústico, e a cartilagem anelar sustenta o componente do canal horizontal do meato acústico externo. A pele que forra os canais consiste em epitélio escamoso estratificado, glândulas sebáceas e glândulas ceruminosas. Uma combinação de secreções ceruminosas e sebáceas em associação com o epitélio descamado compõe a cera normal da orelha (Rosychuk & Luttgen, 2004; Noxon, 2008).

A otite externa é definida como a inflamação de pele e estruturas acessórias do meato acústico externo, podendo ser unilateral, bilateral, aguda ou crônica (Noxon, 2008; Medleau & Hnilica, 2009).

A etiologia dessa doença é complexa, em geral a causa de otite externa é multifatorial, especialmente quando crônica (Quinn et al., 2005; Noxon, 2008). O esquema de classificação divide as causas de otite externa em primárias, predisponentes e perpetuantes (Scott et al., 1996).

Os fatores primários são condições ou distúrbios que promovem o processo inflamatório do conduto auditivo. Os exemplos incluem parasitas, alergias, corpos estranhos, defeitos de ceratinização e, menos frequentemente, traumatismo, doença

auto-imune, adenite sebácea, dermatose responsiva ao zinco e endocrinopatias (Noxon, 2008).

Estão entre os fatores predisponentes a conformação do meato acústico, umidade no meato, pelos nas orelhas, predisposição racial, síndromes de imunodeficiência, desequilíbrios endócrinos, traumatismos iatrogênicos da orelha e doenças obstrutivas (Noxon, 2008). Os cães com orelha pendular são mais acometidos por otite externa (Nascente et al., 2010), a elevada incidência de infecção em cães com esse perfil anatômico pode ser considerada como sendo um dos fatores de risco, principalmente por *Malassezia* spp. (Leite, 2010).

Elevações na temperatura ambiental, umidade, chuva e cães que praticam natação demonstraram ter uma correlação direta com a incidência de otite externa. Temperatura e umidade aumentadas dentro da orelha predispõem à otite pela alteração da função da barreira normal da epiderme (Rosychuk & Luttgen, 2004).

A *Malassezia pachydermatis* é uma levedura considerada como um microrganismo comensal do conduto auditivo (Leite, 2010; Baptista et al., 2010). No entanto a maior frequência e tamanho da população de *Malassezia* spp. foram encontrados nos cães apresentando otite externa quando comparados com os cães saudáveis (Leite, 2010; Oliveira, 2012), indicando que esta levedura tem um papel ativo na patogenia dessa enfermidade (Leite, 2010). Nascente et al. (2010), isolaram *M. pachydermatis* em 82,7% dos casos estudados, confirmando o envolvimento oportunista da levedura. Martín et al. (2001), isolaram em 54,28% dos cães apresentando sinais clínicos de otite externa, enquanto que nos cães sem sintomatologia foi isolado em 17% das amostras.

As bactérias também fazem parte da flora da pele auricular, mas são encontradas em baixos números nos ouvidos normais, que proliferam em associação com a otite externa, em geral são oportunistas, mas contribuem significativamente para as alterações patológicas (Rosychuk & Luttgen, 2004). Oliveira et al. (2006), relataram que os agentes bacterianos mais frequentemente isolados foram *Bacillus* sp. e *Staphylococcus intermedius*. Lilenbaum et al. (2000), isolaram espécies de *Staphylococcus* em 67,7% de amostras de cães com otite externa, sendo *Staphylococcus epidermidis* e *Staphylococcus aureus* os mais comumente encontrados.

Os principais sinais clínicos observados por Paula (2013) em cães com otite externa foram dor, prurido, excesso de cerume e eritema, sendo também descrito lignificação e hiperpigmentação. Além disso, edema, odor e secreção aumentada foram observados por Oliveira (2012).

As informações do histórico permitem detectar evidência de alergia, possível exposição a parasitas e fatores ambientais de importância. O exame físico inclui a palpação do meato acústico externo para verificar sinais de dor ou evidência de

calcificação dessas estruturas, odor da orelha e exame cuidadoso da pele de todo o corpo para identificar evidência de doença sistêmica. Quando disponível o exame otoscópico é fortemente recomendado, com o otoscópio é possível avaliar o tamanho do meato acústico, a presença de parasitas, exsudato, pelos ou materiais estranhos, coloração do epitélio, a presença de úlcera ou neoplasia, e a aparência e a integridade da membrana do tímpano (Noxon, 2008).

A citologia do canal auditivo é uma ferramenta auxiliar de grande importância no diagnóstico de otite. Com este exame pode-se sugerir a presença de microrganismos a partir de sua morfologia, tais como bastonetes, cocos e leveduras (Ristow, 2013). Além disso, a citologia auricular também permite a visualização do ácaro *Otodectes cynotis* quando este está presente no conduto auditivo dos animais (Neves et al., 2011).

As estruturas microscópicas sugestivas de *Malassezia* spp. apresentam-se como células em forma de leveduras com brotamento em colarete (Girão, 2003). Scoot et al. (1996), a descreve como um broto de levedura com forma de amendoim ou de garrafa.

Métodos

Foram utilizados 23 cães sem distinção de idade, raça e sexo, atendidos na rotina de uma clínica veterinária localizada na região de Sinop-MT, no período de novembro de 2013 a janeiro de 2014, apresentando sinais clínicos de otite externa tais como hiperqueratose, dor a manipulação, secreção otológica aumentada, odor, hiperpigmentação, prurido, eritema, agitação de cabeça, descamações, crostas e otohematoma.

A coleta do material foi feita com um cotonete seco, sendo cada extremidade inserida em um dos condutos auditivos (direito e esquerdo), que então foi girado e removido da orelha e rolado sobre uma lâmina de vidro. Primeiramente a lâmina foi observada microscopicamente no aumento maior, com objetiva de 4X, para visualização de ácaros, e a seguir a amostra foi fixada pelo calor e então corada com corante Panótico. Depois de corada, a lâmina foi examinada microscopicamente com objetiva de 40X e também sob imersão em óleo com objetiva de 100X (Leite, 2010).

De acordo com Oliveira (2012), foram consideradas positivas as amostras que apresentaram mais que uma levedura no exame citológico, com características morfológicas semelhantes à *Malassezia* spp. Também foi observada a presença de ácaros, bactérias e outras leveduras.

Resultados e Discussão

Os sinais clínicos mais frequentes observados nos 23 cães avaliados foram: secreção aumentada (68,2%), odor (45,4%), prurido (40,9%) e eritema (40,9%). Esses resultados foram semelhantes aos relatos de Paula (2013), que

observou que 100% dos cães estudados apresentavam como sinais clínicos dor, prurido e secreção aumentada. Oliveira (2012), também encontrou entre os sinais clínicos, presentes nos 36 cães avaliados em seu estudo, eritema (15,4%), edema (12,3%), prurido (19,5%), odor (20,6%) e secreção (21,6%).

No presente trabalho foi observado que a otite externa acometeu, principalmente, cães com raça definida (86,9%), sendo que as raças mais predominantes foram: Shih Tzu (18,2%), Yorkshire (13,6%), Rotweiler (9%) e Pug (9%). Resultado semelhante ao encontrado por Leite (2010), que relatou que entre os cães com otite externa 81,48% apresentavam raça determinada, e as raças mais frequentes foram: Labrador Retriever (31,82%), Cocker (18,18%), Yorkshire Terrier (9,09%), Pastor Alemão (9,09%), Caniche (9,09%) e Basset Hound (9,09%). Diferente de Paula (2013), que relatou que os cães sem raça definida foram os mais observados. Cães com raças definidas teve maior incidência na rotina da clínica, fato que pode ter interferido nos resultados.

Em relação ao sexo dos animais, 57,1% eram fêmeas e 42,9% machos. Nascente et al. (2010), observaram que a maior parte dos animais acometidos por otite externa era constituída por fêmeas (53,6%), embora sem diferença significativa. Esses resultados mostram que não há predisposição relacionada ao sexo em casos de otite externa (Nobre et al., 2001; Paula, 2013; Oliveira, 2012).

A faixa etária de maior ocorrência foi entre os cães de um a cinco anos (52,2%), concordando com Nardoni et al. (2004), que relataram uma diferença estatisticamente significativa no grupo de animais entre um e cinco anos de idade quando relacionada com os dados das outras faixas etárias. Ao contrário de Leite (2010), que teve maior incidência entre os animais de 5 a 10 anos de idade, com 59,26% dos casos. Na literatura há grande diversidade em relação à faixa etária mais acometida, isso se dá, principalmente, por causa da diferença de classificação utilizada por autor, tornando difícil a comparação entre os trabalhos (Paula, 2013).

Após avaliação citológica dos 23 cães apresentando otite externa, foram obtidos 14 (60,9%) resultados positivos para leveduras, sendo identificada *Malassezia* spp. em todas as amostras e uma associação com outros tipos de leveduras, que não puderam ser identificadas apenas pela citologia. Oliveira (2012), relatou que a presença de mais de uma levedura é indicativo de um processo inflamatório local, onde a *Malassezia* spp. possui papel relevante.

A *Malassezia* spp. (Figura 1) foi o agente com maior frequência em casos de otites o que demonstra o envolvimento deste microrganismo em patologias otológicas em cães, concordando com vários outros autores (Nobre et al., 1998; Nobre et

al., 2001; Baptista et al., 2010; Nascente et al., 2010; Oliveira, 2012).

Do total das amostras avaliadas neste trabalho, dois casos (8,7%) foram positivos para o ácaro *Otodectes cynotis*, sendo um deles associado com uma infecção mista por *Malassezia* spp. e bactérias. Diferente de Neves et al. (2011), que revelaram uma prevalência de 67,5% de animais portadores de *Otodectes cynotis* em cães de um abrigo e 21,5% em cães atendidos na rotina de um hospital veterinário, totalizando uma amostra de 320 cães. Esses resultados podem estar relacionados ao público diferenciado, sendo a maior prevalência encontrada entre os cães do abrigo e também à grande diferença na quantidade dos animais avaliados.

E ainda sete (30,4%) animais apresentaram infecção mista por *Malassezia* spp. e bactérias. Oliveira et al. (2006), relataram que 100% das infecções relacionadas a otite externa tiveram o envolvimento de mais de um microrganismo. Nobre et al. (1998), também observaram a associação de *Malassezia* spp. com outros microrganismos, entre eles fungos, bactérias e parasitas.

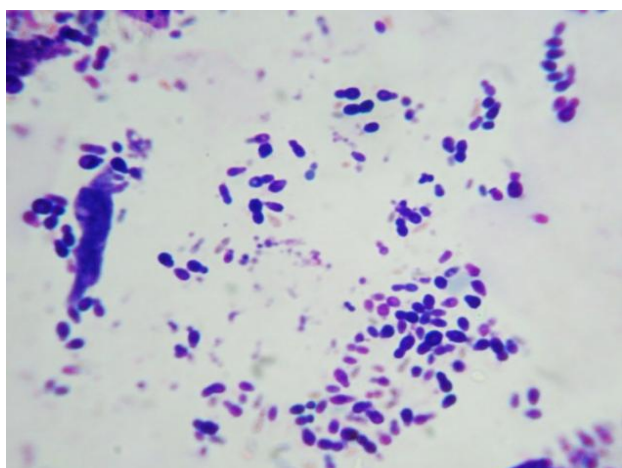


Figura 1. *Malassezia* spp. observada, microscopicamente, no aumento de 1000X.

A *Malassezia* spp. é um microrganismo comensal e o seu desenvolvimento ocorre em virtude de seu caráter oportunista, pois são vários os fatores que podem levar essa levedura comensal a tornar-se patogênica (Nascente et al., 2010).

No presente estudo foi encontrada presença de pelos no interior dos ouvidos em 43,5% dos cães. Machado (2013), verificou a presença de pelos no interior do conduto auditivo externo em 40% dos cães, o que sugere que essa característica possa ser um fator que contribua para o desenvolvimento da otite, embora, seja necessário um estudo maior para corroborar esta observação. De acordo com Scott et al. (1996), em cães com conduto auditivo com excesso de pelos propensos a otite externa, a remoção dos pelos deve ser parte do tratamento, no entanto, em cães sem qualquer doença auricular ou história dela, a remoção dos pelos não é recomendada, pois isso pode precipitar ou exacerbar a otite externa. No estudo realizado

por Leite (2014), pode-se afirmar que a retirada de pelos do interior do conduto auditivo é prejudicial à saúde auditiva de cães hígdos (média de 30,36% de Índice de Alteração Auditiva) quando comparado com os cães que não foram retirados os pelos (média de 6,67% de IAA), o que pode predispor o aparecimento de alterações auditivas iniciadoras do fenômeno inflamatório das orelhas.

Em relação à característica anatômica, entre os 23 cães avaliados, 16 (69,5%) apresentavam formato de orelha pendular. De acordo com relatos de Nascente et al. (2010), 82,7% dos cães com otite externa apresentavam orelha pendular. Leite (2010), encontrou em 85,19% dos cães com orelhas pendulares maior número de *Malassezia* spp., provavelmente porque as orelhas pendentes podem criar um ambiente favorável ao crescimento desta levedura. Outro fator predisponente pode estar relacionado à época do ano, pois a pesquisa foi realizada entre os meses de novembro a janeiro, período de chuva na região. Associando a temperatura elevada e a umidade características da cidade, pode-se sugerir que tais fatores tenham contribuído para os referidos resultados. Segundo Rosychuk & Luttgen (2004), esses fatores demonstram ter uma correlação direta com a incidência de otite externa. Para Scott et al., (1996), é provável que a umidade elevada seja um dos fatores mais importante para o crescimento da *Malassezia* spp., uma vez que esta levedura parece ser mais comum em climas úmidos.

Por fim, uma única amostra (4,3%) apresentou resultado negativo para microrganismos de qualquer natureza. Semelhante a Nobre et al. (1998), que não encontraram parasitas nem crescimento bacterianos ou fúngico em 4% das amostras de secreção de ouvido coletadas de cães apresentando sinais clínicos de otite. Neste caso alguns dos fatores primários como alergias, corpos estranhos, defeitos de ceratinização, traumatismo, doença autoimune, adenite sebácea, dermatose responsiva ao zinco e endocrinopatias, poderiam estar envolvidos sendo os responsáveis pelos sinais clínicos de otite apresentados ou também algum tratamento errôneo poderia ter sido feito, permitindo um resultado falso negativo na citologia. Para um diagnóstico definitivo seria necessário realizar outros tipos de exames e também repetir a citologia após certo período.

Conclusão

Concluiu-se, com esse estudo, que a *Malassezia* spp. foi o agente encontrado com maior frequência nos condutos auditivos de cães apresentando otite externa, atuando associada ou isoladamente, comprovando a relevância dessa levedura em casos de otites.

Pelo fato de não haver padrão nacional citológico da contagem de células de levedura/campo estabelecido para casos de otite canina, um diagnóstico mais preciso seria possível

se fosse realizada a associação da citologia com a cultura fúngica e bacteriana.

Referências

- ANGUS, C.J. Otic cytology in health and disease. *Vet Clin Small Anim*, 34: 411-424, 2004.
- BAPTISTA, T. C.C.; REIS, C.R.; TEIXEIRA, D.R.; MOURA, M. Diagnóstico de *Malassezia* sp em ouvidos de cães e sua correlação clínica. *Revista Eletrônica Novo Enfoque*, v. 09, n. 09, p.48-55, 2010.
- CARDOSO, M. J. L.; MACHADO, L. H. A.; MELUSSI, M.; ZAMARIAN, T. P.; CARNIELLI, C. M.; JÚNIOR, J. C. M. F. Dermatopatias em cães: Revisão de 257 casos. *Archives of Veterinary Science*, v.16, n.2, p.66-74, 2011.
- GIRÃO, M. D. Aspectos epidemiológicos, fenotipagem e métodos de estocagem de *Malassezia pachydermatis* isoladas do canal auditivo de cães. 68f. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2003.
- KONIG, H.E.; LIEBICH, H.G. Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e atlas colorido. Porto Alegre: Artmed, v. 2, p. 309-312, 2004.
- LEITE, C. A. L.; Depilação interna das orelhas pode causar otite (inflamação de ouvido). 2014. <https://sites.google.com/site/saudecanina/artigos-uteis-aos-leigos-e-aos-veterinarios/depilacao-interna-das-orelhas-pode-causar-otite-inflamacao-de-ouvido>.
- LEITE, C. A. L.; ABREU, V. L. V.; COSTA, G. M. Frequência de *Malassezia pachydermatis* em otite externa de cães. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.55, n.1, 2003.
- LEITE, J. J. L. V. Ocorrência de *Malassezia* spp. no canal auditivo externo no cão e gato, no conelho de Guimarães. 96f. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2010.
- LEITE, J. V.; BRITO, T. V.; BRITO, G. V.; GONÇALVES, V. Z. *Malassezia pachydermatis*: Estudo de 171 Casos no Concelho de Guimarães. 19º Congresso Nacional da Associação Portuguesa dos Médicos Veterinários de Especialistas em Animais de Companhia (APMVEAC), Lisboa, Portugal, 2010.
- LILENBAUM, W.; VERAS, M.; BLUM, E.; SOUZA, G. N. Antimicrobial susceptibility of staphylococci isolated from otitis externa in dogs. *Letters in Applied Microbiology*, 31: 42-45, 2000.
- MACHADO, V. M. M. C. Otite Externa Canina: Estudo Preliminar Sobre a Otolgia e Factores Associados. 62f. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2013.
- MARTÍN, J. L.; TEJEDOR, M. T.; LUPIOLA, P.; MORALES, M.; GONZÁLEZ, Z. Relación entre la presencia de *Malassezia pachydermatis* y los signos clínicos encontrados en cuadros de otitis crónicas caninas en una población de perros de raza podenco canario. *Clinica Veterinaria de Pequeños Animales*, v.21, n.2, p.103-111, 2001.
- MEDLEAU, L.; HNILICA, K. A. Dermatologia de pequenos animais: Atlas colorido e guia terapêutico. 2 ed. Roca, São Paulo, p.102-119, 2009.
- MELCHERT, A.; JEFERY, A. B. S.; GIUFFRIDA, R. Avaliações citológicas em otites caninas por *Malassezia* spp.: Estudo Retrospectivo. *Colloquium Agrariae*, v.7, n.2, p.27-34, 2011.
- MUELLER, E. N.; GUIOT, É. G.; SILVA, P. L. dos S.; TILLMANN, M. T.; BERGMANN, L. K.; GUIM, T. N.; CARTANA, C. B.; SANTIN, R.; SCHRAMM, R. C.; NOBRE, M. de O. Importância da citologia direta associada à cultura microbiológica em casos de otite externa canina. 2014. http://www2.ufpel.edu.br/cic/2007/cd/pdf/CA/CA_01466.pdf.
- NARDONI, S.; MANCIANTI, F.; CORAZZA, M.; RUM, A. Occurrence of *Malassezia* species in healthy and dermatologically diseased dogs. *Mycopathology*, v. 157, n. 4, p. 383-388, 2004.
- NASCENTE, P. S.; SANTIN, R.; MEINERZ, A. R. M.; MARTINS, A. A.; MEIRELES, M. C. A.; MELLO, J. R. B. Estudo da frequência de *Malassezia pachydermatis* em cães com otite externa no Rio Grande do Sul. *Ciência Animal Brasileira*, v. 11, n. 3, p. 527-536, 2010.
- NEVES, R. C. S. M.; FERRAZ, R. H. S.; MENDONÇA, A. J.; LIMA, S. R.; CRUZ, F. A. C. S.; ROSA, J. G.; MATOS, L. A. F.; BARROS, L. A. Factores Epidemiológicos da Infestação por *Otodectes cynotis* em Cães no Município de Cuiabá. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 18, n. 2/3, p. 97-101, 2011.
- NOBRE, M.; MEIRELES, M.; GASPAR, L.F.; PEREIRA, D.; SCHRAMM, R.; SCHUCHL.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.
- NOBRE, M. de O.; CASTRO, A.P.; NASCENTE, P.da S.; FERREIRO, L.; MEIRELES, M.C.A. Occurrence of *Malassezia pachydermatis* and other infectious agents as cause of external otitis in dogs from Rio Grande do Sul state, Brazil (1996/1997). *Brazilian Journal of Microbiology*, 32: 245-249, 2001.

- NOXON, J.O. Otite Externa. In: Birchard, S.J.; Sherding, R.G. Manual Saunders: Clínica de Pequenos Animais. 3 ed. Roca, São Paulo, p. 588-594, 2008.
- OLIVEIRA, L.C.; BRILHANTE, R.S.N.; CUNHA, A.M.S.; CARVALHO, C.B.M. Perfil de isolamento microbiano em cães com otite média e externa associadas. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.58, n.6, p. 1009-1017, 2006.
- OLIVEIRA, M.M. Determinação de *Malassezia pachydermatis* auricular em cães saudáveis e otópatas. 27f. (Monografia) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Curitiba, 2012.
- PATEL, A.; FORSYTHE, P. Dermatologia em Pequenos Animais. Elsevier, Rio de Janeiro, 392 p. 2010.
- PATTEN, K.P.; COWELL, R.L.; TYLER, R.D. O Conduto Auditivo Externo. In: Cowell, R.L.; Tyler, R.D.; Meinkoth, J.H.; Denicola, D.B. Diagnóstico Citológico e Hematologia de Cães e Gatos. 3 ed. MedVet, São Paulo, 3.ed. p. 172-178, 2009.
- PAULA, F.A. Avaliação da eficiência do Auritop® nas otites em cães por *Malassezia* spp. 25f. (Monografia) - Centro de Estudos Superiores de Maceió, São Paulo, 2013.
- QUINN, P.J.; MARKEY, B.K.; CARTER, M.E.; DONNELLY, W.J.; LEONARD, F.C. Microbiologia Veterinária e Doenças Infecciosas. Artmed, Porto Alegre, p. 233-239, 2005.
- RISTOW, L.E. Citologia Auricular e Otocultura - Ferramentas no diagnóstico e Tratamento das Otites Crônicas. 2013. <http://www.nossoclinico.com.br/Citologia-Auricular-e-Otocultura---Ferramentas-no-Diagnostico-e-Tratamento-das-Otites-Cronicas/13/dicas-laboratorio.aspx>.
- ROSYCHUK, R.A.W.; LUTTGEN, P. Doenças dos Ouvidos In: Ettinger, S. J.; Feldman, E.C. Tratado de Medicina Interna Veterinária. 5.ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p. 1042-1059, 2004.
- SCOTT, D.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E. Dermatologia de pequenos animais. 5. ed. Interlivros, Rio de Janeiro, 1528 p. 1996.
- WERNER, A.H. Otite Externa e Otite Média. In. RHODES, K.H. Dermatologia de Pequenos animais: Consulta em 5 minutos. Revinter, Rio de Janeiro, p. 144-151, 2005.