

## ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE OTOPATIAS EM FELINOS DOMÉSTICOS NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA/CE

*(Study of the occurrence of otopathies in domestic felines in the municipality of Fortaleza/Ce)*

Thais Maria Araújo BATISTA<sup>1\*</sup>; Walessa Mineiro MEIRELES<sup>1</sup>; Carlos Eduardo Braga CRUZ<sup>2</sup>; Ana Karine Rocha de Melo LEITE<sup>2</sup>; Rodrigo Fonseca de Medeiros GUEDES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Fortaleza, Médica Veterinária (UNIFOR). Av. Washington Soares, 1321. Edson Queiroz, CEP: 60.811-905; <sup>2</sup>Curso de Medicina Veterinária (UNIFOR).

\*E-mail: [araujo.thaisvet@gmail.com](mailto:araujo.thaisvet@gmail.com)

### RESUMO

Estima-se que as otites externas estão presentes em 2 a 10% dos atendimentos na clínica de felinos, correspondendo a uma afecção clinicamente desafiadora nessa espécie. Diante disso, este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento retrospectivo da ocorrência de otopatias em felinos no município de Fortaleza/CE, em um período de três anos, contribuindo para o estabelecimento do perfil epidemiológico da região. O estudo foi realizado através da coparticipação de médicos-veterinários dermatólogos e clínicos de felinos, sendo elaborado de forma retrospectiva avaliando-se fichas clínicas de gatos com histórico de otopatias. Os dados demonstraram uma maior frequência de otites associadas às causas infecciosas, com 30% dos gatos acometidos pela levedura *Malassezia* spp., 17% por bactérias do tipo cocos e 1% pelo fungo dimórfico *Sporothrix schencki*, seguido de origem parasitária pelos ácaros *Otodectes cynotis* e *Notoedres cati* com 18% e 2% dos animais estudados, respectivamente. Na associação entre os patógenos, a maior incidência correspondeu à infecção mista por fungos e bactérias (17%). Tratando-se de raças, os SRD obtiveram uma maior frequência geral no estudo e gatos machos foram mais acometidos em relação às fêmeas. Logo, ressalta-se a importância de estudos retrospectivos para a saúde única, a partir do estabelecimento do perfil epidemiológico da região e da identificação de potenciais agentes zoonóticos.

**Palavras-chave:** Otites, gatos, *malassezia* spp, *otodectes cynotis*, zoonoses.

### ABSTRACT

*It is estimated that external otitis accounts for 2 to 10% of attendances at to the feline clinics, corresponding to a clinically challenging condition in this species. This work aims to carry out a retrospective survey of the occurrence of otopathies in cats in the city of Fortaleza/Ce in a period of 3 years, contributing to the establishment of the epidemiological profile of the region. The study was carried out through the co-participation of veterinarians, dermatologists and feline clinicians, and was elaborated retrospectively by evaluating clinical records of cats with a history of ear diseases. The data showed a higher frequency of otitis associated with infectious causes, with 30% of cats affected by the yeast *Malassezia* spp., 17% by coccus-type bacteria, and 1% by the dimorphic fungus *Sporothrix schencki*, followed by otitis of parasitic origin caused by the mites *Otodectes cynotis* and *Notoedres cati*, corresponding to 18% and 2% of the studied animals, respectively. In the association between pathogens, the highest incidence corresponded to mixed infection by fungi and bacteria (17%). Regarding the breeds, SRD presented a higher overall frequency in the study, and male cats were more affected than females. Therefore, the importance of retrospective studies for single health is emphasized, based on the establishment of the epidemiological profile of the region and the identification of potential zoonotic agents.*

**Keywords:** Otitis, cats, *malassezia* spp, *otodectes cynotis*, zoonosis.

### INTRODUÇÃO

A otite externa é classificada como uma inflamação do conduto auditivo e ocasionalmente do pavilhão auricular. Quando essa inflamação atinge o tímpano e a bula timpânica, há o desencadeamento da otite média, evoluindo para a região da cóclea, causando

danos no sistema vestibular, corresponde a otites internas. Considerando a etiologia complexa e multifatorial, as otites em felinos apresentam causas primárias e secundárias, fatores predisponentes e perpetuantes, além de caráter agudo ou crônico (MARTINS *et al.*, 2011; KENNIS, 2013; PEREGO *et al.*, 2014; FONTOURA *et al.*, 2014; KOCH, 2016).

Estudos anteriores relatam que a causa primária mais comumente encontrada em gatos com otopatias externas está relacionada à presença do ácaro *Otodectes cynotis* no conduto auditivo (KENNIS, 2013; KOCH, 2016). Além das causas parasitárias, outros fatores primários são incluídos nas afecções otológicas, como reações de hipersensibilidade, distúrbios de queratinização, massas, neoplasias, pólipos, doenças autoimunes e vasculite (ROSSER, 2014; KENNIS, 2013; KOCH, 2016).

Sabe-se que, associada às causas primárias, é evidenciada a predisposição ao desenvolvimento de processos infecciosos devido às alterações no microambiente otológico, caracterizadas por aumento de temperatura, aumento de ph, traumas, obstrução do canal auditivo, umidade excessiva, reações adversas a fármacos e doenças sistêmicas (JACOBSON, 2002; KOCH, 2016). Bactérias e agentes fúngicos são os patógenos mais frequentemente observados em quadros infecciosos oportunistas secundários, determinados também como fatores perpetuantes das otopatias (KOCH, 2016).

É importante ressaltar que a incidência de otopatias em felinos pode variar entre 2% a 10% dos casos atendidos na rotina dermatológica, sendo considerada uma afecção clinicamente desafiadora nessa espécie. Contudo, dados sobre a prevalência de otopatias em felinos ainda são escassos, requerendo novos estudos acerca de sua epidemiologia (SHOKRI *et al.*, 2010; KENNIS, 2013; MILLER, 2013; BOLLEZ *et al.*, 2017).

Considerando que há poucos dados na literatura sobre as infecções mistas de otopatias de felinos, como também uma carência de relatos sobre a frequência de otite felina, este trabalho tem como objetivo realizar um estudo de ocorrência das otopatias em felinos e uma investigação das associações entre os patógenos envolvidos nessa afecção, juntamente com agentes etiológicos de importância para a saúde pública, a fim de fornecer dados estatísticos atuais e relevantes sobre o tema.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Coleta de dados

O estudo foi realizado de forma retrospectiva, através da avaliação de fichas clínicas de felinos domésticos com histórico de otopatias, oriundos de atendimentos veterinários particulares da cidade de Fortaleza/CE. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade de Fortaleza (UNIFOR) sob o número de protocolo 2237220421.

Para inclusão no estudo, foram coletados dados de 60 felinos residentes no município de Fortaleza/CE, com antecedentes de avaliação clínica decorrente de otopatias, no período de julho de 2018 até junho de 2021. A avaliação da população felina com histórico de otopatias foi realizada através da análise dos prontuários, a partir de um levantamento de dados, incluindo idade, sexo, raça, principais patógenos envolvidos em lesões do conduto auditivo felino, bem

como as associações entre os agentes, os tipos de otite, a presença de sinais clínicos no momento da avaliação, o padrão lesional e a forma de diagnóstico.

### **Variáveis**

Em relação à idade, os animais foram divididos em três grupos, sendo classificados em categorias de menos de seis meses, entre seis meses e dois anos e mais de dois anos (BOLLEZ *et al.*, 2017). No que tange aos sinais clínicos, os animais foram avaliados quanto à presença ou ausência de prurido e ao tipo de otite, divididos em unilateral ou bilateral. Para avaliar a caracterização das lesões, os animais foram divididos de acordo com presença ou ausência de padrões lesionais de crostas, eritema, alopecia e escoriações (perdas teciduais) em região externa de pavilhão auricular e cabeça/pescoço, de forma isolada ou em combinação.

O padrão racial se estabeleceu a partir da casuística, obtendo três principais raças: Sem Raça Definida (SRD), Persa e Maine Coon. No que se refere à avaliação da causa primária, as otites foram classificadas em parasitárias (presença de ácaros e gênero), alérgicas ou nodulares/neoplásicas, verificando a presença ou ausência de quadro infeccioso (bacterianas, fúngicas ou ambos) e a possibilidade de associação entre agentes causais baseado no diagnóstico dos patógenos encontrados.

### **Métodos de Diagnóstico**

Os métodos utilizados para o diagnóstico das otopatias foram os exames de otoscopia, e de avaliação citológica e parasitológica de cerúmen.

### **Análise Estatística**

Os dados foram fornecidos em planilhas digitais desenvolvidas no programa Microsoft Excel 2010 e organizados de acordo com as variáveis estabelecidas no estudo. Foi realizada uma análise estatística descritiva e quantitativa, através de valores absolutos na forma de porcentagem, desenvolvendo tabelas e gráficos por meio do uso do *software* Excel 2010.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste estudo, foram incluídos 60 felinos domésticos com otopatias, sendo 36 (60%) machos e 24 (40%) fêmeas. De acordo com Topalã *et al.* (2007), Kennis (2013) e Bollez *et al.* (2017), não há predisposição sexual no envolvimento de otopatias em gatos, havendo resultados semelhantes entre machos e fêmeas. Contudo, nesta pesquisa, houve uma diferença de 20% entre os sexos, obtendo-se uma maior frequência de otopatias em felinos machos (Tab. 01).

Por outro lado, Santos e Guimarães (2020) observaram uma maior incidência em fêmeas (96%), contrapondo com os dados de menor ocorrência de otopatias observadas nas fêmeas neste estudo. Mendes-de-Almeida *et al.* (2011) relatam ausência de diferença significativa entre a prevalência de otopatias parasitárias em gatos urbanos nos diferentes sexos, porém ressaltam o estilo de vida de felinos como um importante facilitador da infestação, principalmente aquelas que provêm de abrigos e gatis ou permanecem com comportamento de livre acesso à rua.

Quanto ao padrão racial, observou-se que as raças mais acometidas pela enfermidade corresponderam aos gatos Sem Raça Definida (SRD), com cerca de 90% dos animais acometidos, seguido de 8% da raça Persa e 2% de Maine Coon (Tab. 01). Apesar de Kennis (2013) afirmar não haver predisposição racial para o desenvolvimento de otopatias em felinos, os dados expostos foram semelhantes aos descritos por Santos e Guimarães (2020), que demonstraram uma prevalência de 85,33% da afecção em gatos SRD (Tab. 01).

**Tabela 01:** Frequência de fatores predisponentes para o desenvolvimento de otopatias em felinos no município de Fortaleza/CE, entre julho de 2018 a julho de 2021.

Variável	Categoria	Nº de animais	%
Sexo	Macho	36	60
	Fêmea	24	40
Padrão Racial	Sem Raça Definida	54	90
		5	8
		1	2
	Persa Maine Coon		
Faixa Etária	<6 meses	8	13
	6 meses a 2 anos	19	32
	>2 anos	33	55

No que se refere à faixa etária dos felinos avaliados, a maior frequência de otopatias foi relatada em pacientes acima de dois anos (55%), enquanto filhotes menores de seis meses apresentaram um menor índice da afecção (13%) e pacientes jovens adultos de até dois anos demonstraram resultados de 32% (Tab. 01). Semelhante a Bollez *et al.* (2017), o estudo também retratou menor relação em gatos filhotes (8%), mas obteve diferença na categoria de maior índice, sendo esta, em jovens adultos de até dois anos (52%), ao passo que felinos acima de dois anos apresentaram resultados menores do que os deste estudo (28%).

A acentuada presença de otite em gatos acima de dois anos de idade corrobora com o estudo de Topalã *et al.* (2007), que também observaram uma maior incidência de otopatias em felinos a partir dessa faixa etária. Lesões otológicas neoplásicas podem ser observadas em felinos adultos devido ao aumento da sua sobrevivência e à exposição a fatores predisponentes, além de sua incidência ser relatada em gatos com idade média entre sete e 11 anos (MORRIS e DOBSON, 2007).

Embora alguns autores afirmem que, de modo geral, a idade não é um fator de predileção em otites em felinos, outros acreditam que esses parâmetros podem ser possíveis fatores predisponentes da otite externa e relatam uma maior correlação entre filhotes e otocariases (CURTIS, 2004; TOPALÃ *et al.*, 2007; BOLLEZ *et al.*, 2017).

No caráter clínico, a otite externa pode apresentar-se de forma unilateral ou bilateral, sendo manifestada no estudo uma ocorrência de 87% (52) para otites bilaterais e 13% (8) de origem unilateral (Tab. 02). Os sinais clínicos podem variar de acordo com a proporção da lesão, observando-se a presença de eritema, cerúmen, crostas, alopecias, escoriações e prurido como os sinais mais comumente encontrados nas espécies (FONTOURA *et al.*, 2014).

Os sinais clínicos demonstraram resultados semelhantes em seus índices, obtendo cerca de 27% (16) de felinos com presença de prurido e 25% (15) com cerúmen excessivo, além

de 48% (29) apresentando associação entre eles. As lesões acarretadas pelos agentes patogênicos demonstraram o padrão lesional das escoriações como o de maior acometimento nos pacientes (35%), seguido de crostas (33%), eritema (22%) e alopecia (11%). Esse resultado foi demonstrado em 46 animais, visto que 14 felinos não apresentaram nenhum tipo de padrão lesional. (Tab. 02). Segundo Bollez *et al.* (2017), essas alterações também foram encontradas em cerca de 71% dos casos associados à *Malassezia* spp., sendo que a maioria apresentava sinais de escoriações e alopecia em região de cabeça.

**Tabela 02:** Frequência de fatores clínicos de otopatias em felinos no município de Fortaleza, no período de julho de 2018 a julho de 2021.

Variável	Categoria	Nº de animais	%
Tipo de Otite	Unilateral	8	13
	Bilateral	52	87
Sinais Clínicos	Prurido	16	27
	Cerúmen Excessivo	15	25
	Prurido + Cerúmen	29	48
Padrão Lesional	Escoriações	16	35
	Crostas	15	33
	Eritema	10	22
	Alopecia	5	11

Dentre os métodos de diagnóstico, a citologia foi a técnica diagnóstica mais utilizada para detectar as otopatias em felinos, obtendo um percentual de 78%, enquanto os exames de otoscopia e vídeo-otoscopia foram utilizados como métodos de diagnóstico de forma isolada em 7% dos gatos (Tab. 03).

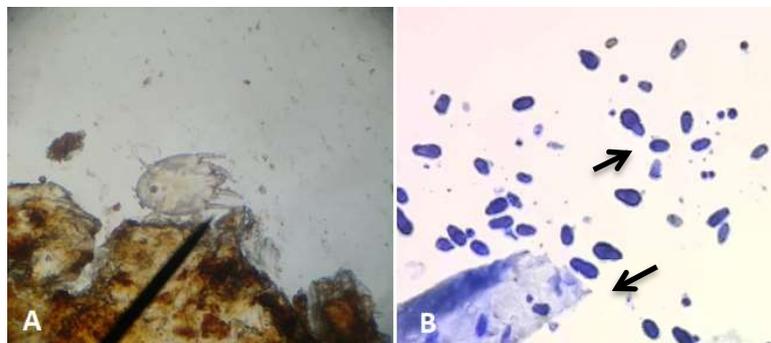
**Tabela 03.** Métodos de diagnóstico utilizados para identificação de otopatias em felinos, no município de Fortaleza, no período de julho de 2018 a julho de 2021.

Método de diagnóstico	Citologia	Otoscopia	Video otoscopia	Citologia + Otoscopia	Citologia + Video Otoscopia	Total
Nº de animais	47	4	4	4	1	60
Porcentagem (%)	78	7	7	7	2	100

Através do exame citológico, é possível limitar diagnósticos diferenciais e determinar planos terapêuticos de acordo com a avaliação do tipo de célula encontrada, bem como de processos inflamatórios e neoplásicos. Além disso, pode ser realizada a identificação de microrganismos, como fungos, bactérias e protozoários, obtendo o diagnóstico definitivo do paciente (SCOTT *et al.*, 2001). Na Fig. 01, é possível observar a presença de agentes parasitários e fúngicos acometendo o conduto auditivo de felinos do estudo, visualizados por meio da citologia.

Vale ressaltar a importância da otoscopia como método semiológico complementar de grande relevância na rotina de pequenos animais, com avaliação, de forma indireta, do conduto

auditivo e da membrana timpânica. As associações de métodos de diagnóstico, como citologia e otoscopia, são importantes para conduzir de forma mais adequada o diagnóstico e o prognóstico do paciente, obtendo uma melhor conduta terapêutica nos casos de otopatias (MANISCALCO *et al.*, 2009).



(Fontes: Arquivo pessoal, 2020)

**Figura 01:** Análise citológica de swab do conduto auditivo de felino doméstico em aumento de 100x (Romanowsky, panótico rápido).

**Obs.:** A = Citologia de cerúmen, parasitado por *Otodectes cynotis* (seta preta). B = Citologia com formas leveduriformes e aspecto de pegada, compatíveis com *Malassezia* spp (seta preta).

Entre os patógenos mais frequentemente relatados de forma isolada, observou-se um maior acometimento pelo agente fúngico *Malassezia* spp. (30%), seguido pelo ácaro *Otodectes cynotis* (18%) e por otites bacterianas (17%). Essa porcentagem obteve aumento a partir da associação entre os agentes na infecção mista, para um valor de 52% dos animais acometidos por *Malassezia* spp. 45% com a presença de bactérias do tipo cocos e 27% positivados para *Otodectes cynotis* (Tab. 04).

Com relação ao resultado da causa primária de lesões no conduto auditivo de felinos pelo ácaro *O. cynotis*, demonstrou-se de forma semelhante ao demonstrado no estudo de Sotiraki *et al.* (2001), no qual foi observado uma prevalência de 25,5% entre 161 gatos acometidos pelo ácaro. De forma isolada, outros estudos constataram índices similares de felinos com a presença do parasita, apresentando dados de 15% (FARKAS *et al.*, 2007), 14% (LEFKADITIS *et al.*, 2009) e 12% (SANTOS e GUIMARÃES, 2020).

Em contrapartida, os resultados obtidos através da coleta de dados foram diferentes dos estudos de Perego (2013), Souza *et al.* (2008) e Akucewich *et al.* (2002), que relataram uma prevalência de otocariase em gatos de 53,3%, 49% e 37%, respectivamente, além de não corroborarem com a literatura sobre uma estatística de 50% de acometimento pelo patógeno como causa primária de otopatias em felinos (KENNIS, 2013; ROSSER, 20014; KOCH; 2016). A variação na frequência do ácaro *O.cynotis* pode ser justificada pela escolha de diferentes métodos utilizados para o diagnóstico, além da relação entre as condições de vida dos felinos e o local onde o estudo foi realizado (SOUZA *et al.*, 2008; BOLLEZ *et al.*, 2017).

Apesar das infecções fúngicas por *Malassezia* spp terem sido caracterizadas como menos importantes em felinos comparado a cães, o agente fúngico foi o patógeno mais comumente observado, tanto de forma isolada (30%) quanto associado a outros patógenos (Tab. 04). Esse resultado demonstrou-se maior comparado a Santos e Guimarães (2020) e Crespo *et*

al. (2002), com dados de 28% e 23,1%, respectivamente. Por outro lado, Aizawa *et al.* (2001) relataram uma prevalência de 86,6% de felinos manifestando a levedura de forma isolada, enquanto Bollez *et al.* (2017) demonstraram uma taxa de 74% de gatos acometidos, apresentando índices elevados relacionados ao estudo.

**Tabela 04.** Ocorrência de agentes patogênicos isolados e suas associações em felinos portadores de otopatias no município de Fortaleza, no período de julho de 2018 a julho de 2021.

<b>Patógenos isolados</b>	<b>Nº de animais (60)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<i>Malassezia spp.</i>	18	30
<i>Otodectes cynotis</i>	11	18
<b>Bactérias do tipo cocos</b>	10	17
<i>Notoedris cati</i>	2	3
<i>Sporothrix schenckii</i>	1	2
<b>Bactérias do tipo bastão</b>	1	2
<b>Associação entre patógenos</b>		
<i>Malassezia spp.</i> + Cocos	10	17
<i>Malassezia spp.</i> + Cocos + Bastão	1	2
<i>Malassezia spp.</i> + Cocos + <i>Otodectes cynotis</i> .	1	2
<i>Malassezia spp.</i> + <i>Otodectes cynotis</i>	1	2
<i>Otodectes cynotis</i> + Cocos	3	5
<b>Adenocarcinoma apócrino + Cocos + Bastão</b>	1	2

Sabe-se que espécies de *Malassezia spp.* são reconhecidas como microrganismos comensais da microbiota da pele e do conduto auditivo de animais, sendo considerados os fungos mais isolados em casos de otite externa. Porém, a mudança de organismos comensais para organismos patogênicos resulta de fatores predisponentes, como alterações no equilíbrio do microbioma da orelha com aumento de temperatura e pH, traumas, obstrução do canal auditivo, umidade excessiva, dentre outros, que comprometem a imunidade do animal, proporcionando o crescimento da levedura (JACOBSON, 2002; SHOKRI *et al.*, 2010; SANTIN *et al.*, 2014).

Nas amostras otológicas analisadas por meio de citologia, foram encontrados 17% de animais com presença isolada de bactérias do tipo cocos e 45% de cocos associados a outros patógenos, como *Malassezia spp.*, *O. cynotis* e bactérias do tipo bacilos. Agentes como *Staphylococcus pseudintermedius* e *Streptococcus spp* são considerados microrganismos cocoides constituintes normais da microbiota da pele e da orelha, e podem apresentar-se como patogênicos quando há alteração no microbioma do conduto auditivo, tornando-se oportunistas secundários (SCHERER, 2014).

Os dados referentes à pesquisa demonstraram um índice de 17% de infecção mista entre *Malassezia spp.* e cocos, sendo a associação entre patógenos mais observada no estudo, obtendo resultados superiores à análise de Santos e Guimarães (2020), com 15%. É importante

ressaltar que não são incomuns as infecções mistas entre *Malassezia* spp e bactérias e estas devem obter uma maior atenção, devido à gravidade da afecção (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

Em felinos, infecções fúngicas por *Sporothrix schenckii* são descritas com maior relevância ocasionando distúrbios de pele, sendo extremamente incomum sua distribuição em afecções otológicas (GREMIÃO *et al.*, 2015). No estudo, foi evidenciado um caso sugestivo de *S. schenckii*, no qual o diagnóstico presuntivo foi realizado através do histórico clínico do paciente, da análise epidemiológica e da avaliação citológica das lesões.

Outro agente com caráter zoonótico evidenciado no estudo foi o ácaro *Notoedris cati*, observado em dois (3%) animais. Apesar do parasita *O. cynotis* ser considerado o ácaro mais comum no canal auditivo de felinos, a sarna notoédrica também pode ser encontrada com frequência na rotina de otopatias em gatos, sendo altamente contagiosa entre cães, gatos e humanos (SIVAJOTHI *et al.*, 2015). Ademais, também foi evidenciada a presença de adenocarcinoma apócrino em um felino, associado a bactérias do tipo cocos e bastão, sendo as neoplasias localizadas no conduto auditivo possíveis causas de origem primária no desenvolvimento de otopatias em felinos (MORRIS e DOBSON, 2007).

É importante ressaltar que a otite externa não é considerada um fator de risco à vida do animal, mas deve-se ter cuidado com a elevada casuística, relacionada a condições inflamatórias e dores intensas, demonstrando-se uma afecção de grande relevância na clínica de pequenos (FONTOURA *et al.*, 2014).

## CONCLUSÕES

O estudo retrospectivo obteve uma maior ocorrência de otopatias associadas a agentes fúngicos do gênero *Malassezia* spp. Além disso, a infecção mista por *Malassezia* spp. e cocos foi a mais observada, bem como a presença de felinos machos e gatos sem raça definida demonstrando uma maior frequência para o desenvolvimento de otopatias no estudo. Destaca-se, assim, a importância de realizar o perfil epidemiológico da região para obter maiores conhecimentos acerca da epidemiologia local, atuando no controle de infecções zoonóticas e alcançando uma saúde única segura e integrada, visto que casos de otopatias por agentes zoonóticos foram relatados.

## REFERÊNCIAS

AIZAWA, T.; KANO, R.; NAKAMURA, Y.; WATANABE, S.; HASEGAWA, A. The genetic diversity of clinical isolates of *Malassezia pachydermatis* from dogs and cats. **Sabouraudia**, v.39, n.4, p.329-334, 2001.

AKUCEWICH, L.H.; PHILMAN, K.; CLARK, A.; GILLESPE, J.; KUNKLE, G.; NICKLIN, C.F.; GREINER, E.C. Prevalence of ectoparasite in a population of feral cat from north central Florida during the summer. **Veterinary Parasitology**, v.109, n.1/2, p.129-139, 2002.

BOLLEZ, A.; DE ROOSTER, H.; FURCAS, A.; VANDENABEELE, S. Prevalence of external ear disorders in Belgian stray cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.20, n.2, p.149-

Ciência Animal, v.33, n.1, p.107-116, jan./mar., 2023.

154, 2017.

CRESPO M.J.; ABARCA M.L.; CABANES F.J. Occurrence of *Malassezia* spp in the external ear canals of dogs and cats with and without otitis externa. **Medical Mycology**, v.40, n.2, p.115–121, 2002.

CURTIS, C.F. Current trends in the treatment of Sarcoptes, Cheyletiella and Otodectes mite infestations in dogs and cats. **Veterinary Dermatology**, v.15, n.2, p.108-114, 2004.

FONTOURA, E.G.; VALLE, B.D.S.; COSTA, A.L.; CAPELLA, S.O.; FÉLIX, S.R.; MUELLER, E.N.; NOBRE, M.O. Otite externa em Pequenos Animais: Revisão de Literatura. **Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**; v.12, n.41, p.1-8, 2014.

FARKAS, R.; GERMANN, T.; SZEIDEMANN, Z. Assesment of the ear mite (*Otodectes cynotis*) infestation and the efficacy of na imidacloprid plus moxidien combination in the treatment of otoacariasis in a Hungarian cat shelter. **Parasitology Research**, v.101, n.1, p.35-44, 2007.

GREMIÃO, I.D.; MENEZES, R.C.; SCHUBACH, T.M.; FIGUEIREDO, A.B.; CAVALCANTI, M.C.; PEREIRA, S.A. Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects. **Medical Mycology**, v.53, n.1, p.15-21, 2015.

JACOBSON, L.S. Diagnosis and medical treatment of otitis externa in the dog and cat. **Journal of South Africa Veterinary Association**, v.73, n.4, p.162-170, 2002.

KENNIS, R.A. Feline Otitis: Diagnosis and Treatment. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.43, n.1, p.51-56, 2013.

KOCH, S.N. **Feline Otitis: Diagnosis and Treatment**. 8<sup>th</sup> World Congress of Veterinary Dermatology and the World Association for Veterinary Dermatology, p.230-237, 2016.

LEFKADITIS M.A.; KOUKERI S.E.; MIHALCA A.D. Prevalence and intensity of *Otodectes cynotis* in kittens from Thessaloniki area, Greece. **Veterinary Parasitology**, v.163, n.4, p.374-375, 2009.

MARTINS, E.A.; MOMESSO, C.S.; DE NARDO, C.D.D.; CASTRO, K.F.; ATIQUE, T.S.C.; NETTO, H.A.; FURINI, A. A. Estudo Clínico e Microbiológico de otites externa de cães atendidos em Hospital Veterinário do Noroeste Paulista. **Acta Veterinária Brasileira**, v.5, n.1, p.61-67, 2011.

MANISCALCO, C.L.; AQUINO, J.D.O.D.; PASSOS, R.F.B., BÜRGER, C. P.; MORAES, P. C. Emprego da vídeo-otoscopia no diagnóstico de otites externas de cães. **Ciência Rural**, v.39, n.8, p.2454-2457, 2009.

MENDES-DE-ALMEIDA, F.; CRISSIUMA, A.L.; GERSHONY L.C.; WILLI, L.M.V.; PAIVA, J.P.; GUERRERO, J.; LABARTHE, N. Characterization of ectoparasites in na urban cat (*Felis catus* Linnaeu, 1758) população do Rio de Janeiro, Brasil. **Parasitology Research**, v.108, n.6, p.1431-1435, 2011.

MILLER, W.H.; GRIFFIN, C.E.; CAMPBELL, K.L. Fungal and Algal Skin Diseases, In:

Recebido: jan./2021.

Publicado: mar./2023.

Ciência Animal, v.33, n.1, p.107-116, jan./mar., 2023.

MULLER, W.H.; KIRK'S. **Small Animal Dermatology**. 7. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, cap.5, 2013. p.243-249.

MORRIS, J.; DOBSON, J. **Oncologia em Pequenos Animais**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2007.

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.

PEREGO, R.; PROVERBIO, D.; BAGNAGATTI DE GIORGI, G.; DELLA PEPA, A.; SPADA, E. Prevalence of otitis externa in stray cats in northern Italy. **Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports**, v.16, n.6, p.483-490, 2014.

ROSSER E.J. Causes of otitis externa. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.34, n.2, p.459-468, 2014.

SANTIN, R.; GIORDANI, C.; MADRID, I. M.; MATOS, C.B.D.; FREITAG, R. A.; MEIRELES, M.C.A.; CLEFF, M.B.; MELLO, J.R.B.D. Atividade antifúngica do óleo essencial de *Origanum vulgare* frente a *Malassezia pachydermatis*. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.66, n.2, p.367-373, 2014.

SANTOS, F.F.; GUIMARÃES, J.P. Estudo retrospectivo das otites em cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário em Santos/Sp. **ARS Veterinária**, Jaboticabal, v.36, n.3, p. 195-200, 2020.

SIVAJOTHI S.; REDDY B.S.; VENKATASIVAKUMAR R. Chronic dermatitis complicated with otitis due to *Notoedres cati* in a Persian cat. **The Journal of Advances in Parasitology**. v.2, p.19-22, 2015.

SCOTT, D.W.; MILLER, D.H.; GRIFFIN, C.E. **Muller & Kirk - Small dermatology**. 6. ed. Philadelphia: W.B Saunders, 2001.

SHOKRI, H.; KHOSRAVI, A.; RAD, M.; JAMSHIDI, S. Occurrence of *Malassezia* species in persian and domestic short hair cats with and without otitis externa. **The Journal of Veterinary Medical Science**, v.72, n.3, p.293-296, 2010.

SOUZA, C.P.; RAMADINHA, R.H.R.; SCOTT, F.B.; PEREIRA, M.J.S. Factors associated with the prevalence of *Otodectes cynotis* infestation in an ambulatory population of dogs. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.28, n.8, p.375-378, 2008.

SCHERER, C.B. **Frequência de Staphylococcus spp. e perfil de sensibilidade antimicrobiana em cães portadores de otite externa**, 2014. 36p. (Dissertação de Mestrado em Ciência Animal, Área de Clínica e Cirurgia Veterinária). Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de veterinária, 2014.

TOPALĂ, R.; BURTAN, I.; FANTANARU, M.; CIOBANU, S.; BURTAN, L.C. Epidemiological studies of otitis externa at carnivores. **Lucrări Științifice Medicină Veterinară**, v.40, p.247-25, 2007.