

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA-
CAMPUS SOUSA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

JULIANA TRAJANO DA SILVA

PREVALÊNCIA E ASPECTOS CLÍNICOS DA INFESTAÇÃO POR *Otodectes cynotis* EM
CÃES E GATOS NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA, BRASIL

SOUSA-PB

2019

JULIANA TRAJANO DA SILVA

PREVALÊNCIA E ASPECTOS CLÍNICOS DA INFESTAÇÃO POR *Otodectes cynotis* EM
CÃES E GATOS NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA, BRASIL

TCC apresentado como parte das exigências para a conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Sousa.

Orientador: Prof. Dr. Vinícius Longo Ribeiro Vilela

Coorientadora: Prof.^a. Dra. Thais Feitosa Ferreira

SOUSA-PB

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Edgreyce Bezerra dos Santos – Bibliotecária CRB 15/586

S586p Silva, Juliana Trajano da.
Prevalência e aspectos clínicos da infestação por *Otodectes cynotis* em cães e gatos no semiárido da Paraíba, Brasil /
Juliana Trajano da Silva – Sousa, PB : A Autora, 2019.
23 p.
Orientador: Dr. Vinícius Longo Ribeiro Vilela.
Coorientadora : Dra. Thais Feitosa Ferreira.

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao
Curso Superior de Bacharelado em Medicina Veterinária
do IFPB – Sousa.
– Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
da Paraíba.

1. Ácaros. 2. Otite externa – cães e gatos. 3. Especificidade.
4. Otocariose. 5. Sensibilidade. I Título. II Autora.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: ***Prevalência e aspectos clínicos da infestação por Otodectes cynotis em cães e gatos no Semiárido da Paraíba, Brasil***

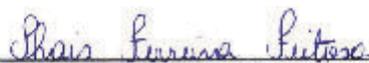
Autor: Juliana Trajano da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Campus Sousa como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado pela Comissão Examinadora em: 32 / 32 /2019.



Professor Doutor Vinícius Longo Ribeiro Vilela
IFPB – Campus Sousa
Professor Orientador



Professora Doutora Thais Ferreira Feitosa
IFPB – Campus Sousa
Examinador 1



Professora Mestre Hosaneide Gomes de Araújo
IFPB – Campus Sousa
Examinador 2

DEDICATÓRIA

A Deus, a meu avô e
minha avó (*in memoriam*), a minha
família e principalmente aos meus
pais que me proporcionaram o
dom da vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pelas bênçãos a mim concedidas, por me dar tanta força durante esta caminhada;

Aos meus pais pelo carinho, amor e apoio em todas as decisões que mesmo longe não deixaram faltar;

Aos meus tios, obrigada pela acolhida e ensinamentos;

À minha irmã bem como a toda a minha família, pelas palavras de incentivo e apoio, pelo orgulho e admiração a mim demonstrados;

Ao orientador Professor Vinícius, pela orientação na pesquisa, constante incentivo, sempre indicando a direção a ser tomada com valoroso acompanhamento e sábios ensinamentos;

À Professora Thais, por sempre estar disposta a ajudar e aconselhar nas melhores escolhas durante todo o tempo em que convivemos;

Aos Professores do IFPB Campus Sousa, por todo o ensinamento repassado;

À Larissa Claudino, pela grande ajuda na execução desse experimento, pelos momentos de alegria e tristeza compartilhados e pela amizade conquistada;

Aos meus amigos Mikaelly, Clarisse e Roberto por toda ajuda na execução desta pesquisa;

À toda equipe do laboratório de Parasitologia Veterinária - LPV por toda ajuda prestada e pela amizade durante todo o período de estágio.

À banca examinadora, pela disponibilidade de participar e pelas contribuições acerca da pesquisa;

Aos que contribuíram direta e indiretamente para a conclusão deste trabalho.

A todos muito obrigada!

RESUMO:

A infestação por *Otodectes cynotis* é uma das principais causas de otite externa em cães e gatos, causando grande incômodo e ainda predisposição a infecções secundárias bacterianas ou fúngicas, com relevante importância na medicina de pequenos animais. O objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência e os aspectos clínicos da infestação por sarna otodécica em cães e gatos domiciliados no Semiárido da Paraíba, Brasil. Foram utilizados 102 cães e 152 gatos, os quais tiveram seus canais auditivos externos examinados por otoscopia e *swab* parasitológico, para a determinação da prevalência do parasitismo pelo ácaro *O. cynotis*. Em todos os animais foram realizados exames clínicos e seus tutores responderam a um questionário epidemiológico para coleta de informações acerca dos manejos alimentar e sanitário. A prevalência de cães e gatos positivos para *O. cynotis* foi, respectivamente, 33,3% (34/102) e 52,6% (80/152). A maioria dos animais positivos apresentaram o ácaro nos dois testes, Otoscopia + *Swab* (cães: 76,5% - 26/34; gatos: 68,8% - 55/80). Para cães, a presença de cerúmen e prurido foram vistos como efeitos de infestação por *O. cynotis*. Concluiu-se que é alta a prevalência da infestação por *O. cynotis* em cães e gatos no Semiárido da Paraíba.

PALAVRAS-CHAVE: Ácaros, Especificidade, Otocariose, Sensibilidade.

ABSTRACT:

Otodectes cynotis infestation is a major cause of otitis externa in dogs and cats, causing great discomfort and predisposition to secondary bacterial or fungal infections, with relevant importance in the medicine of small animals. The aim of the present study was to evaluate the prevalence and clinical aspects of otodectic mange infestation in dogs and cats domiciled in Paraíba Semiarid, Brazil. We used 102 dogs and 152 cats, which had their external ear canals examined by otoscopy and parasitological swab, to determine the prevalence of parasitism by the *O. cynotis* mite. Clinical examinations were performed in all animals and their tutors answered an epidemiological questionnaire to collect information about food and sanitary management. The prevalence of dogs and cats positive for *O. cynotis* was, respectively, 33.3% (34/102) and 52.6% (80/152). Most positive animals presented the mite in both tests, Otoscopy + Swab (dogs: 76.5% - 26/34; cats: 68.8% - 55/80). For dogs, the presence of cerumen and pruritus were seen as effects of *O. cynotis* infestation. It was concluded that the prevalence of *O. cynotis* infestation in dogs and cats in Paraíba Semiarid is high.

KEYWORDS: Mites, Specificity, Otocariosis, Sensitivity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Eficácia percentual da otoscopia e/ou <i>swab</i> para o diagnóstico de <i>O. cynotis</i> em cães e gatos domiciliados na região semiárida da Paraíba, Brasil	17
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Análise univariada da infestação por <i>O. cynotis</i> em cães domiciliados da região semiárida da Paraíba, Brasil	18
Tabela 2: Análise de regressão logística múltipla e fatores de risco para cães submetidos aos métodos de diagnóstico citados neste estudo	18
Tabela 3: Análise estatística univariada para presença de <i>O. cynotis</i> em gatos provenientes de domicílios localizados no município de Sousa, Alto Sertão da Paraíba, Brasil	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CEUA	Comitê de Ética em Uso de Animais
HV	Hospital Veterinário
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
LPV	Laboratório de Parasitologia Veterinária
PB	Paraíba
SE	Sensibilidade
SP	Especificidade
SRD	Sem raça definida

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 Dermatopatias em cães	13
2.2 Otite Externa em cães	13
2.3 Taxonomia e ciclo de vida de <i>O. cynotis</i>	13
2.4. Diagnóstico da Sarna Otodécica.....	14
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	15
3.1 Local de realização do experimento	15
3.2 Animais a serem utilizados.....	15
3.3 Procedimentos experimentais	15
3.4 Análise Estatística	16
4. RESULTADOS	17
5. DISCUSSÃO.....	19
6. CONCLUSÃO.....	21
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

1. INTRODUÇÃO

A relação entre o homem e os animais de companhia, como os cães e os gatos foi mudando ao longo dos anos. Os laços afetivos entre estas espécies foram aumentados, hoje fazem parte da família, fenômeno este que tem se difundido nas classes médias e altas dos grandes centros urbanos. Sendo assim, as funções de guarda e controle de enfermidades, é atribuída aos proprietários.

Otodectes cynotis são ácaros causadores da otoacariase, cuja enfermidade se manifesta como uma otite externa em cães e gatos. São encontrados constantemente no canal auricular destes animais, desta forma considera-se de relevância para clínica médica de pequenos animais (SOUZA, 2015).

Em cães, a presença de uma pequena quantidade de *O. cynotis* nos ouvidos já pode provocar uma grave inflamação, fazendo com que os ácaros deixem os canais auditivos, ou sejam destruídos pelo exsudato (GOTTHELF, 2000). Já em gatos, a otocariase é responsável por metade dos casos de otite externa. Os filhotes são infestados mais frequentemente pela mãe e alguns animais podem ser portadores assintomáticos (NORSWORTHY et al., 2004).

O Diagnóstico da infestação pelo ácaro *O. cynotis* é feito através da investigação indireta, utilizando-se um otoscópio veterinário, neste método é possível ser observado o ácaro movimentando-se no canal auricular dos animais parasitados e, também, pela coleta de secreção otológica, com o auxílio de um *swab*, para posterior visualização do ácaro em microscópio óptico.

É importante conhecer a prevalência da doença e parâmetros dos testes, sendo estes muito importante para as práticas clínicas e de saúde pública, como também ter os valores preditivos positivos e negativos. De acordo com a literatura, pesquisas epidemiológicas sobre a Sarna Otodécica em cães e gatos no Semiárido são escassas, o que pode estar causando o desconhecimento e a subnotificação desta enfermidade. Estabelecer o correto diagnóstico conhecendo a epidemiologia da otoacariase é essencial para a implantação de corretas medidas de profilaxia e controle desta enfermidade na população canina e felina desta região.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência de *O. cynotis* em cães e gatos localizados na cidade de Sousa, região semiárida da Paraíba, Brasil, e correlacionar o status da infestação com os aspectos clínicos e epidemiológicos da doença.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Dermatopatias em cães e gatos

A pele é o maior órgão do corpo e funciona como uma barreira anatomo-fisiológica entre o animal e o meio ambiente, fornecendo proteção contra lesão física, química e microbiológica. A primeira barreira é formada através do pelo, evitando o contato de agentes patogênicos com a pele (CORREA & CORREA, 1992).

Na Medicina Veterinária, o conhecimento sobre doenças cutâneas em animais de companhia tem aumentado nos últimos anos. As dermatopatias representam cerca de 30 a 40% dos casos de atendimento em clínicas de pequenos animais. Dentre as causas dos distúrbios cutâneos estão as doenças parasitárias, alergias, problemas bacterianos, infecções fúngicas e tumores (WILLESENSE, 2012).

Dentre os vários quadros dermatológicos que acometem a população canina, as dermatites parasitárias são as de maior prevalência, causadas principalmente pelos ácaros *Demodex canis*, *Sarcoptes scabiei* e *O. cynotis* (BOWMAN, 2010).

2.2 Otite Externa em cães e gatos

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

No mundo, o ácaro *O. cynotis* está envolvido entre 5% e 10% dos casos de otite externa canina Logas (1994). No Brasil, há uma discrepância entre os valores de prevalência. Larsson (1987), em estudos realizados na cidade de São Paulo, verificou que 24,3% das otopatias em cães e gatos deviam-se às otites parasitárias. No entanto, Souza et al., (2015) encontraram prevalência de *O. cynotis* de 6% em cães no Rio de Janeiro.

2.3 Taxonomia e ciclo de vida de *O. cynotis*

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

O ciclo de vida dessa espécie se divide em ovo, larva, protoninfa, deutoninfa e adulto.

A fêmea do parasita coloca os ovos no canal auditivo do hospedeiro e após uma incubação de quatro dias eclodem, dando origem a larvas que possuem três pares de patas. As larvas alimentam-se por três a dez dias e mudam para a forma de protoninfas, que possuem quatro pares de patas. Após um período de 4 a 5 dias, mudam para deutoninfas. Elas possuem um par de ventosas na posição dorso-posterior, se une com o macho por meio de sua ventosa adanal copuladora. O macho arrasta a fêmea para onde ele for, algumas vezes, o adulto que emerge é uma fêmea, mas outras vezes é outro macho, o macho é incapaz de determinar o sexo da ninfa. A secreção que sai da vulva no momento da colocação dos ovos, se solidifica em contato com o ar, e une firmemente no substrato. O ciclo completo de ovo a ovo, dura em média três semanas. (URQUHART et al., 1998).

Machos e fêmeas adultos podem ser diferenciados morfológicamente, mas nenhum estágio imaturo mostra dimorfismo sexual. As deutoninfas não possuem o quarto par de patas e possuem na região dorso-posterior, um par de ventosas utilizadas para se fixarem no macho adulto (BOWMAN et al., 2010).

No macho adulto, aparece na região ventral um par de ventosas copuladoras perto do ânus. As fêmeas não são diferentes dos estágios imaturos, mas o quarto par de patas reaparece, há uma vulva ventralmente e as ventosas das deutoninfas não aparecem neste estágio. Ao atingir a maturidade sexual, os pré-tarsos possuem pedicelos curtos, segmentados, no primeiro e segundo pares de patas da fêmea e em todas as patas do macho. Além disso, o corpo do macho é levemente bilobado posteriormente (BOWMAN et al., 2010).

2.4. Diagnóstico da Sarna Otodécica

O diagnóstico da infestação pelo ácaro *O. cynotis* pode ser realizado por diferentes métodos, principalmente através de inspeção indireta, utilizando-se um otoscópio, através do qual o ácaro é observado movimentando-se nos meatos dos animais parasitados e, também, pela coleta de secreção otológica, com o auxílio de um *swab*, para posterior visualização do ácaro em microscópio óptico (SOUZA et al., 2004).

Os testes de diagnóstico são essenciais para estudos epidemiológicos, fornecendo uma estimativa da verdadeira prevalência da doença (BERKVENS et al., 2006). Assim, a estimativa precisa da prevalência é essencial tanto em saúde pública humana, quanto veterinária (LEWIS & TORGERSON, 2012). O desempenho de um teste de diagnóstico é geralmente representado por duas medidas: a sensibilidade (SE) e a especificidade (SP), cada uma descrevendo a capacidade do teste, de modo a refletir o verdadeiro e desconhecido “estado da

doença” (SPEYBROECK et al., 2012).

Quando os animais são testados usando mais do que um teste de diagnóstico, os resultados do teste podem ser dependentes (correlacionados) dentro das subpopulações infectadas e/ou não infectadas (BRANSCUM et al., 2005).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local de realização do experimento

O experimento foi desenvolvido no município de Sousa, semiárido do Estado da Paraíba, Brasil (Lat. 06° 45'33 "S; Long. 38° 13'41" W). Este município possui uma área territorial de 738.547 km² e 69.161 habitantes (IBGE, 2018). A região possui um clima semi-árido, com temperatura média anual de 26,6 °C (INMET, 2010).

As análises laboratoriais foram realizadas no Laboratório de Parasitologia Veterinária – LPV, no Hospital Veterinário – HV do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, campus Sousa-PB.

3.2 Animais a serem utilizados

Para determinar a prevalência de infestação por *O. cynotis*, calculou-se que o número mínimo de cães e gatos a serem examinados era de 98. Esse número foi calculado considerando-se uma prevalência esperada de 50% para sarna otodécica não se tem relatos de prevalência para a infestação por esse parasito na Região Nordeste. Também foi considerado um intervalo de confiança mínimo de 95%, assumindo um erro estatístico de 10% (THRUSFIELD, 2007).

No total, 102 cães e 152 gatos foram examinados de abril a dezembro de 2017. Foram selecionados animais domiciliados de ambos os sexos, diferentes raças e faixas etárias, independentemente de sinais clínicos de otopatias.

3.3 Procedimentos experimentais

Os animais foram submetidos à avaliação de seus condutos auditivos através de dois métodos diagnósticos: otoscopia e *swab* parasitológico.

Para avaliação por otoscopia foi utilizado otoscópio veterinário com espêculos e *zoom* óptico (modelo: MacroView de 3,5V; marca: WelchAllyn[®]), que permite uma visualização do canal auricular externo com aproximação da objetiva, possibilitando a identificação de *O. cynotis*. Os animais foram contidos e posicionados preferencialmente em decúbito lateral ou em uma estação, e o exame foi realizado bilateralmente, com o observador paralelo ao corpo

do animal, conforme relatado anteriormente (SOUSA et al., 2004). Os exames de otoscopia foram realizados pelo mesmo pesquisador ao longo do estudo. Após cada uso, os cones foram desinfetados com solução de clorexidina a 2%.

Com o intuito de aumentar a confiabilidade do diagnóstico independentemente dos resultados da otoscopia, foi realizada a técnica do swab parasitológico. Para isso, um swab foi introduzido em cada orelha e posteriormente girado 360° no sentido horário para coletar amostras de secreção otológica. Após a coleta, os *swabs* foram armazenados em solução conservante de álcool a 70%, devidamente identificados e encaminhados ao Laboratório de Parasitologia Veterinária (LVP), Hospital Veterinário, Instituto Federal da Paraíba (IFPB), Sousa-PB, onde foram realizados exames microscópicos utilizando uma objetiva de 10x (ampliação de 100x). Também foram avaliadas características clínicas, como reflexo otopodal, pavilhões auriculares e presença de prurido e / ou cerúmen.

Posterior a avaliação do animal, foi aplicado um questionário epidemiológico para cadastramento dos cães, no qual foram especificadas informações sobre o manejo sanitário e alimentar dos animais, abordando as seguintes informações: dados do proprietário; dados do animal; manejo nutricional, histórico de saúde do animal.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Uso de Animais (CEUA), do IFPB, número de aprovação 01250.012779/2017-83.

3.4 Análise Estatística

Com base nos questionários epidemiológicos, foram avaliadas possíveis associações entre os dados do questionário (variável independente) e os resultados dos testes (variável dependente). Esta avaliação foi realizada em duas etapas. Uma análise exploratória inicial univariada foi realizada para selecionar variáveis que apresentaram $p < 0,2$ usando o teste do qui-quadrado ou o teste exato de Fisher. Essas variáveis foram então submetidas à análise multivariada através de regressão logística múltipla ao nível de significância de 5% (HOSMER et al., 2000). O ajuste do modelo final foi realizado usando os coeficientes de Hosmer e Lemeshow, onde para um bom ajuste do valor estipulado foi $p < 0,05$. A colinearidade das variáveis independentes foi determinada pela análise de correlação e, ao apresentar coeficiente de correlação $< 0,9$, as variáveis foram eliminadas de acordo com a plausibilidade biológica (DOHOO et al., 1997). As análises dos dados foram realizadas no IBM SPSS, versão 23 (IBM Corp., Armonk, Nova York, EUA).

4. RESULTADOS

Dos 255 animais examinados para *O. cynotis*, 106 foram positivos em pelo menos um dos testes realizados, resultando em uma prevalência de 41,5%. Nos cães, a prevalência foi de 33,3% (34/102) e 52,6% (80/152) nos gatos.

Na maioria dos animais positivos houve diagnóstico do ácaro em ambos os testes, sendo 76,5% (26/34) em cães e 68,8% (55/80) em gatos (Figura 1).

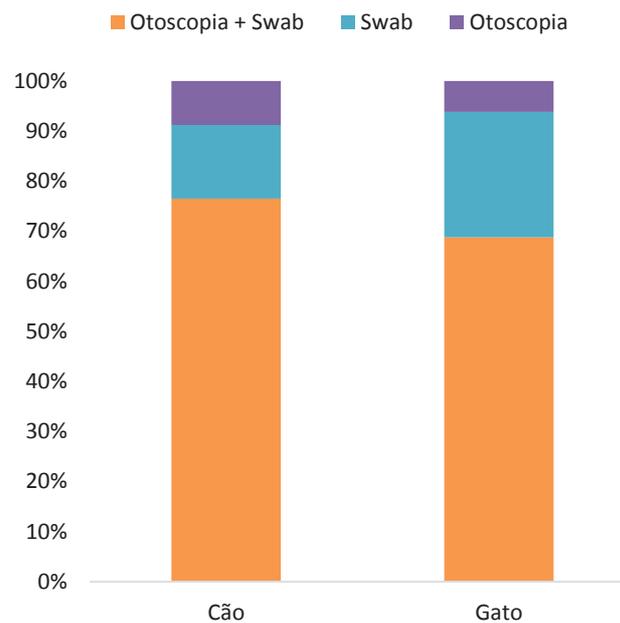


Figura 1. Eficácia percentual da otoscopia e/ou *swab* para o diagnóstico de *O. cynotis* em cães e gatos domiciliados na região semiárida da Paraíba, Brasil.

A análise univariada dos fatores associados a infestação em cães revelou que 29 (85,3%) dos 34 animais positivos eram de raça não definida (SRD). Entre os cães com otocaríase, 97,1% (33/34) tiveram contato com animais da mesma espécie. O acúmulo de cerúmen estava presente em 67,6% (23/34) e prurido em 88,2% (30/34) dos animais com diagnóstico positivo (Tabela 1).

Tabela 1: Análise univariada da infestação por *O. cynotis* em cães domiciliados da região semiárida da Paraíba, Brasil.

Variável	Categoria	N total	N positivo (%)	$P < 0.2$
Raça	Sim	28	5 (17.8)	0.059
	Não	74	29 (39.1)	
	Não	23	1 (4.3)	

Contato com cães	Sim	79	33 (41.7)	<0.001
Alimentação	Ração	12	0 (0)	
	Ração e comida caseira	10	6 (60)	0.010
	Comida caseira	80	28 (35)	
Presença de cerúmen	Não	68	11 (23.5)	<0.001
	Sim	34	23 (67.6)	
Presença de prurido	Não	65	4 (6.15)	<0.001
	Sim	71	4 (5.6)	
Localização do Prurido	Não	37	30 (81)	<0.001
	Uma orelha	13	12 (92.3)	
	Ambas as orelhas	18	18 (100)	

Os fatores associados a infestação por *O. cynotis* em cães, identificados por análise de regressão logística múltipla, são mostrados na Tabela 2. Cerúmen e prurido foram vistos como fatores associados a infestação por *O. cynotis* em cães, embora nenhum tenha sido encontrado em gatos.

Tabela 2: Análise de regressão logística múltipla e fatores associados a infestação em cães submetidos aos métodos de diagnóstico citados neste estudo.

Variável	CRL	Erro padrão	Wald	GL	Odds ratio	IC	p
Presença de cerúmen	1.434	0.684	4.401	1	4.197	[1.099 - 16.026]	0.036
Presença de prurido	3.761	0.685	30.187	1	42.986	[11.238-164.431]	<0.0001

Teste de Hosmer e Lemeshow: Qui-quadrado=0.306 graus de liberdade= 2 p= 0.858

CRL= Coeficiente de regressão logística; GL= Graus de liberdade; IC= Intervalo de confiança

Quanto à idade dos gatos positivos, 56,1% (23/41) tinham até doze meses, 40% (18/45) tinham entre 13 e 36 meses e 59,1% (39/66) tinham > 36 meses. Entre aqueles que tiveram contato com outros animais (cães, bovinos, ovinos) 48,6% (55/113) foram positivos e entre aqueles que tiveram contato com outros gatos, 55,5% (65/117) foram positivos. O reflexo otopedal foi encontrado em 55,4% (66/119) dos gatos positivos (Tabela 3).

Tabela 3: Análise estatística univariada para presença de *O. cynotis* em gatos provenientes de domicílios localizados no município de Sousa, Alto Sertão da Paraíba, Brasil.

Variável	Categoria	N total	N positivos (%)	P<0,2
----------	-----------	---------	-----------------	-------

Idade	Até 12 meses	41	23 (56.1)	0.124
	13 a 36 meses	45	18 (40)	
	> 36 meses	66	39 (59.1)	
Contato com outros animais	Não	39	25 (64.1)	0.096
	Sim	113	55 (48.6)	
Contato com gatos	Não	35	15 (42.8)	0.187
	Sim	117	65 (55.5)	
Reflexo otopedal	Não	33	14 (42.4)	0.184
	Sim	119	66 (55.4)	

5. DISCUSSÃO

A otite é um processo inflamatório da orelha e é classificada de acordo com a sua localização como externa, média ou interna. O prognóstico e o tratamento diferem de acordo com o tipo e etiologia associada (MORIELLO & DIESEL, 2011). Segundo Norsworthy et al., (2004), a otoacariase causa grandes danos na clínica médica de pequenos animais, causando quadros de desconforto no canal auditivo. O ácaro *O. cynotis* ocorre principalmente em cães, mas está sendo mais diagnosticado em gatos, responsável por pelo menos metade dos casos de otite externa felina.

Apesar de ter uma distribuição cosmopolita, ainda são escassos os estudos que associam os aspectos clínicos e epidemiológicos da infestação por esse ácaro. O presente estudo é o primeiro a examinar a prevalência e os fatores de risco para a infestação por *O. cynotis* em cães e gatos no nordeste do Brasil.

Foi observada alta prevalência de infestação por *O. cynotis* em cães (33,3%), superior à relatada por Souza et al. (2015), que identificaram 6% (15/250) de positividade em cães do Setor Departamento de Dermatologia Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, independentemente de apresentar queixa auditiva. Além disso, houve alta prevalência em gatos (52,6%), superior aos resultados relatados por outros autores, que variaram de 6,2% a 37% dos animais analisados (SOTIRAKI et al., 2001; AKUCEWICH et al., 2002; LEFKADITIS et al., 2009; MENDES DE ALMEIDA et al., 2011).

Como mostrado na Figura 1, os dois métodos foram eficazes para identificar a infestação do ácaro, e o método do *swab* parasitológico demonstrou superioridade diagnóstica quando comparado à otoscopia. Assim, destaca-se a necessidade de um exame complementar quando a otoscopia é negativa, de acordo com Larsson (1989). Mesmo com menos sensibilidade, a otoscopia para a detecção de *O. cynotis* é útil na prática, principalmente considerando o

imediatismo do diagnóstico. A utilização de dois métodos de diagnóstico resulta em maior número de diagnósticos positivos, explicando a alta prevalência encontrada no presente estudo.

Não foi observada predisposição quanto à raça para a positividade de animais para a infestação por *O. cynotis*. Souza (2004) confirmou estatisticamente a não associação de otoacaríase e a ocorrência da mesma em animais SRD, provavelmente devido a variáveis como más condições ambientais, acesso à rua e contato com outros animais.

Observou-se maior prevalência para animais que tinham contato com outros animais (cães, bovinos, ovinos). A forma direta é o modo mais aceito de transmissão de *Otodectes* sp. (GOTTHELF, 2000), sendo que o convívio com outros animais é um fator preponderante para a transmissão do parasitismo (HARVEY et al., 2004). De acordo com Tonn, 1961, Lucas et al., 2003), a aglomeração de animais foi considerada o principal motivo de frequentes reinfestações pelo ácaro, de modo que alguns fatores podem estar diretamente relacionados à prevalência: aquisição frequente de animais e falta de triagem e quarentena, que influenciam a transmissão direta do ácaro (TONN, 1961, LUCAS et al., 2003).

Considerando-se os cães, no exame clínico, a presença de prurido esteve associada de forma significativa à ocorrência do parasitismo. Souza (2015) observou o prurido nas orelhas em 80% (12/15) dos animais com sarna otodécica. Essa associação pode ser explicada devido *O. cynotis* ser muito ativo dentro dos condutos auditivos dos animais parasitados, causando grande incômodo, ocasionando o prurido. Da mesma forma, houve uma relação significativa da presença de secreção com o parasitismo. Segundo Logas, 1994; Harvey et al., 2004; Souza, 2004), quando parasitado pelo ácaro *O. cynotis*, o canal auditivo externo apresenta secreção de cor escura, geralmente endurecida, e pode variar devido a infecção bacteriana ou fúngica secundária (LOGAS, 1994; HARVEY et al., 2004; SOUZA, 2004).

Infestações bilaterais ocorreram em 52,9% (18/34) dos animais, semelhante ao observado por Gomes et al., (1998) e Souza (2004). A alta prevalência de otoacaríase bilateral foi discutida por Tonn (1961), justificando que as infestações unilaterais são menos frequentes, pois ocorrem geralmente quando o tempo decorrido do início da infestação ainda não foi suficiente para os ácaros terem atingido as duas orelhas, ou caso os mesmos já tenham estado ali, alguma mudança no ambiente do conduto (como infecção secundária bacteriana ou fúngica) provocou a morte ou migração dos parasitos.

Embora não tenham sido encontrados fatores associados a infestação pelo ácaro em gatos, observou-se que os adultos tiveram maiores níveis de infestação, quando comparados a gatos jovens ($P < 0,2$). Esses resultados diferem daqueles apresentados por Frost; Beresford-Jones (1958), que indicaram uma relação direta da ocorrência do parasitismo em gatos jovens.

Essa informação foi retificada por Larsson (1989), que atribui uma maior ocorrência do parasitismo em animais jovens à ausência de um estado de resistência imunológica, só observada em animais adultos. Entretanto, os dados aqui apresentados sugerem que, embora o desenvolvimento de imunidade adquirida com a idade seja um fator importante na resistência às infestações parasitárias, outros fatores demonstram ter maior importância na ocorrência do parasitismo, como por exemplo: aglomeração e contato direto, que justificam a ocorrência do parasitismo em animais adultos nas populações estudadas.

Em gatos, no exame clínico, a presença do reflexo otopodal esteve associada de forma significativa à ocorrência do parasitismo (55,4%; 66/119). A associação deste reflexo com o parasitismo foi questionada por Souza et al., (2004), que não observaram associação do reflexo com a presença do parasitismo. Entretanto, o reflexo otopodal foi considerado como um dos sintomas da otoacariase nos seguintes termos: “No manipular do pavilhão pode-se induzir o desencadeamento da reação otopedal” (LARSSON, 1989). Segundo Medleau; Hnilica, (2003), a avaliação deste reflexo, também foi recomendada como técnica diagnóstica de sarna otodécica em gatos, observando o reflexo em até 93% dos animais com otoscopia e exame parasitológico positivo (Medleau; Hnilica, 2003).

6. CONCLUSÃO

Concluiu-se que a ocorrência de infestações por *O. cynotis* em cães e gatos no semiárido do Estado da Paraíba é alta, e o uso do método de otoscopia + *swab* parasitológico é importante para o diagnóstico de tal infestação.

Testes positivos de otoscopia + *swab* parasitológico são eficazes para diagnosticar fontes de infestação assintomáticas. Para cães, a presença de cerúmen e prurido foram relacionados como fatores associados a infestação pelo ácaro.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKUCEWICH, L.H.; PHILMAN, K.; CLARK, A.; GILLESPIE, J. et al. Prevalence of ectoparasites in a population of feral cats from North Central Florida during the summer. **Veterinary Parasitology**, v.109, p.129-139, 2002.

BERKVENS, D.; SPEYBROECK, N.; PRAET, N.; ADEL, A.; LESAFFRE, E. Estimating Disease Prevalence in a Bayesian Framework Using Probabilistic Constraints. **Epidemiology**, v.17, n.2, p.145-153, 2006.

BOWMAN, D.D. **Parasitologia Veterinária de Georgis: Artrópodes**. 9.ed., São Paulo: Saraiva, 2010. 68-69 p.

BRANSCUM, A.J.; GARDNER, I.A.; JOHNSON, W.O. Estimation of diagnostic-test sensitivity and specificity through Bayesian modeling. **Preventive Veterinary Medicine, Rio de Janeiro**, v.68, n.2-4, p.145-163, 2005.

CORREA, W.M.; CORREA, C.N.M. **Enfermidades Infecciosas dos Mamíferos Domésticos**. 2.ed., Rio de Janeiro: MEDSI, 1992. 429-434 p.

DOHOO, I.R.; DUCROT, C.; FOURICHON, C.; DONALD, A.; HURNIK, D. An overview of techniques for dealing with large number so find dependent variables in epidemiologic studies. **Preventive Veterinary Medicine**, v.29, n.3, p.221-239, 1997.

FARIAS, M.R. **Manual de Terapêutica Veterinária**. 2ed., São Paulo: Roca, 2002. 1030-1031 p.

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

GOMES, A.P.M.; NETO, A.F.S.; LOSS, Z.G.; Rodriguez, O.D. Sarna auricular assintomática em cães. **Revista Brasileira Medicina Veterinária**, v.20, n.4, p.175-176, 1998.

GOTTHELF, L.N. **Primary causes of ear disease**. 2ed., Philadelphia: Saunders, 2000. p.87-97.

HARVEY, R.G.; HARARI, J.; DELAUCHE, A.J. **Doenças do Ouvido em cães e Gatos**. 4ed., Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 86-89 p.

HOSMER, D.W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. 5ed., New York: John Wiley & Sons, 2000. 31-33 p.

INSTITUTO BRASILEIRO E GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática**, 2018. Disponível em:

<<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579#resultado>>. Acesso em: 27 jan. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET **Normais climatológicas do Brasil 1981- 2010**. Disponível em:

<<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisClimatologicas>> Acesso em 10 Set 2019.

LARSSON, C.E. **Contribuição ao estudo das otopatias de cães e gatos**. 1ed., São Paulo: Scielo, 1987. 7-17 p.

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, p.374-375, 2009.

LEWIS, F.I.; TORGERSON, P.R. A tutorial in estimating the prevalence of disease in humans and animals in the absence of a gold standard diagnostic. **Emerging Themes in Epidemiology**, Alemanha, v.9, n.1, p.9-13, 2012.

LOGAS, D.B. Diseases of the ear canal. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. 3ed., Amsterdã: Scielo, 1994. 905-919 p.

LUCAS, R., JORGE, F.Z.; SHIGUEMOTO, L. Uso do imidaclorprid no tratamento de otoacaríase em carnívoros domésticos. **Hora Veterinária**, v.23, n.134, p.11-15, 2003.

MEDLEAU, L.; HNILICA, K.A. **Dermatologia de pequenos animais - Atlas colorido e guia terapêutico**. 2ed., São Paulo: ROCA, 2003. 383 p.

MENDES DE ALMEIDA, F.; CRISSIUMA, A.L.; GERSHONY, L.C.; WILLI, L.M.V. Characterization of ectoparasites in an urban cat (*Felis catus* Linnaeu, 1758) population of Rio de Janeiro, Brazil. **Parasitology Research**, v.108, p.1431-1435, 2011.

MORIELLO, K.A.; DIESEL, A. Manejo Médico da Otite. In: AUGUST, J.R. **Medicina Interna de Felinos**. 2ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 348-358 p.

NORSWORTHY, G.D.; CRYSTAL, M.A.; GRACE, S.F.; TILLEY, L.P. **O paciente Felino**. 1ed., São Paulo: Roca, 2004. 248-252 p.

RODRIGUEZ, R. I.; ORTEGA-PACHECO, A.; ROSADO-AGUILAR, J.A.; BOLIO, G.M. Factors affecting the prevalence of mange-mite infestations in stray dogs of Yucatán, México. **Veterinary Parasitology**, v.115, n.1, p.61-65, 2003.

ROSYCHUK, R.A.W.; LUTTGEN, P. **Diseases of the ear. Textbook of Veterinary Internal Medicine**. 3ed., Philadelphia: Saunders, 2004. 992-1002 p.

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

SOUZA, C.P.; SCOTT, F.B.; PEREIRA, M.J.S. Validade e reprodutibilidade da otoscopia e do reflexo otopodal no diagnóstico da infestação por *Otodectes cynotis* em cães. **Revista Brasileira Parasitologia Veterinária**, v.13, n.5, p.111-114, 2004.

SOUZA, C.P.; SOUZA, M.M.S.; SCOTT, F.B. Perfil clínico e microbiológico de cães com e sem otoacaríase. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.67, n.6, p.1563-1571, dez. 2015.

SPEYBROECK, N.; DEYLEESSCHAUWER, B.; JOSEPH, L.; BERKVENS, D. Misclassification errors in prevalence estimation: Bayesian handling with care. **International journal of public health**, v.58, n.5, p.791, 2012.

THRUSFIELD, M. **Veterinary epidemiology**. 3ed., Oxford: Blackwell Science, 2007. 50-56 p.

TONN, R.J. Estudos sobre o ácaro da orelha *Otodectes cynotis*, incluindo o ciclo de vida. **Annals Entomology Society of America**, v.54, p.416-521, 1961.

URQUHART, G.M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J. L.; DUNN, A. M.; JENNINGS, F. W. **Parasitologia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 273 p.