



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO MEDICINA VETERINÁRIA

DÉBORA DE AZEVEDO OLIVEIRA

OTODEMODICOSE POR *Demodex cati* EM FELINO – RELATO DE CASO

AREIA
2024

DÉBORA DE AZEVEDO OLIVEIRA

OTODEMODICOSE POR *Demodex cati* EM FELINO – RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof.(a) Dr.(a) Valeska Shelda Pessoa de Melo

AREIA

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

0480 Oliveira, Débora de Azevedo.
Otodemodicose por Demodex cati em felino - Relato de
caso / Débora de Azevedo Oliveira. - Areia:UFPB/CCA,
2024.
36 f. : il.

Orientação: Valeska Shelda Pessoa de Melo.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina veterinária. 2. Demodicose. 3. Otite
externa ceruminosa. 4. Sarna demodécica. I. Melo,
Valeska Shelda Pessoa de. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS II – AREIA - PB**

DEFESA DO TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aprovada em .23/09/2024

“Otodemodicose por *Demodex cati* em felino – Relato de caso”

Débora de Azevedo Oliveira

Banca Examinadora:

Prof.^a. Dr.^a. Valeska Shelda Pessoa de Melo
Orientador(a) – UFPB

Med. Vet. Paulo Douglas Gomes Pereira
Examinador(a) – UFPB

Med. Vet. Samuel Fernandes Garcia
Examinador(a) – UFPB

Aos meus pais, ao meu irmão, à minha tia e ao meu avô, pelo apoio incondicional, amor e confiança em cada passo dessa jornada, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Há uma música da minha banda favorita que diz: "Você nunca caminha sozinho". Durante os últimos cinco anos, essa frase fez sentido na minha jornada na UFPB. Por isso, agradeço:

Primeiramente, a Deus, que sempre esteve ao meu lado, iluminando meu caminho e me dando forças para superar os desafios. É pela Sua graça que consegui chegar até aqui, e dedico a Ele cada vitória e aprendizado.

À toda minha família, especialmente, meus pais, Damiana e Denis, à minha tia Denise e ao meu avô Felipe, que foram meus maiores apoiadores. Graças a vocês, segui o caminho dos meus sonhos e senti o apoio e amor de vocês, mesmo à distância. Hoje, tenho certeza de que estou onde sempre deveria estar!

Ao meu irmão, Diego, exemplo de determinação e caráter. Sua disposição para me escutar e oferecer conselhos, mesmo à distância, foi um grande alicerce. Obrigado por me inspirar e mostrar que a distância nunca diminui o apoio entre irmãos.

À minha cunhada, Tatiane, que com suas ligações diárias iluminou meus dias. Nossas conversas foram momentos preciosos, ajudando-me a relaxar e sentir-me em casa. Agradeço por compartilhar comigo o crescimento do meu sobrinho, Miguel, e por fazer toda a diferença nessa jornada.

A todos os professores do curso, especialmente à Profa. Dra. Valeska Shelda Pessoa de Melo, por aceitar ser minha orientadora e oferecer apoio e conselhos durante um dos semestres mais difíceis. Agradeço também à Profa. Dra. Isabella de Oliveira Barros, que desde o início foi uma grande incentivadora, abrindo portas e contagiando o ambiente. À Profa. Dra. Simone Bopp, por proporcionar a maior oportunidade na universidade com o Pet Salva Vidas, que me ajudou a me encontrar, crescer e conquistar um sonho. Sua inspiração será sempre lembrada.

Durante esses cinco anos, conheci pessoas incríveis que foram meu alicerce em Areia – PB. Agradeço aos meus amigos do Crista: Mateus Maia, Larissa Andrade, Carlos Felipe, Carlos Daniel e Carlos Henrique. Vocês tornaram esses anos mais leves e divertidos. Vivemos experiências incríveis, estudamos, e nos tornamos médicos veterinários juntos. Com o coração apertado, sei que, independentemente do caminho que cada um seguir, sempre estarei com vocês.

À minha turma XXII de Medicina Veterinária, pela união e apoio constantes. Agradeço especialmente a Any Karoline e Elisa Andrade, por todo o apoio e carinho.

Aos residentes e funcionários do Hospital Veterinário da UFPB, em especial Débora Maria, João Lucas Tenório, Paulo Douglas e Victória Belarmino, que me ensinaram sobre a prática veterinária e me ajudaram com o Pet Salva Vidas. Sem a ajuda de vocês, nada teria sido possível.

Por fim, agradeço a todos os animais que passaram por mim no HV-UFPB. Vocês foram meus maiores professores, mostrando a importância da empatia, paciência e dedicação na medicina veterinária. Obrigado por confiarem em mim e me permitirem fazer parte de suas vidas.

“Tu te tornas eternamente responsável por aquilo que cativas.” – Antoine de Saint-Exupéry.

RESUMO

A demodicose felina é uma dermatopatia rara caracterizada por uma inflamação causada pelo crescimento excessivo de ácaros do gênero *Demodex* em gatos imunossuprimidos ou com condições sistêmicas. Os felinos podem ser afetados por três espécies de *Demodex*. Este relato descreve um caso clínico de otodemodicose, secundário a um quadro de complexo respiratório felino em uma gata SRD de 1 ano de idade atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, em Areia, que apresentava sinais de alopecia na região externa de pinas em condutos auditivo externo e secreção ceruminosa amarronzada em quantidade moderada em orelhas, com prurido moderado relatado pelo tutor. Exames complementares, incluindo hemograma, teste para FIV/FELV e análise parasitológica do cerúmen, foram realizados. A análise do cerúmen revelou a presença de ácaros *Demodex*. O diagnóstico de complexo respiratório felino foi feito com base no histórico do animal e exame clínico, enquanto a otodemodicose foi confirmada pelos achados laboratoriais. A identificação da espécie de *Demodex* foi realizada com base nas descrições morfológicas e literárias, evidenciando a presença de *Demodex cati*, comumente associada a doenças imunossupressoras e sistêmicas. O tratamento incluiu a abordagem para o complexo respiratório felino e a administração de selamectina para a otodemodicose.

Palavras-Chave: demodicose; otite externa ceruminosa; sarna demodécica.

ABSTRACT

Feline demodicosis is a rare dermatopathy characterized by inflammation caused by the excessive growth of mites of the genus *Demodex* in immunosuppressed cats or those with systemic conditions. Cats can be affected by three species of *Demodex*. This report describes a clinical case of otodemodicosis, secondary to a case of feline respiratory complex, in a 1-year-old mixed-breed female cat treated at the Veterinary Hospital of the Federal University of Paraíba, in Areia, which presented signs of alopecia in the outer region of the pinnae and external ear canal, along with a moderate amount of brown ceruminous secretion in the ears, with moderate pruritus reported by the owner. Complementary exams, including a blood count, FIV/FeLV test, and parasitological analysis of the cerumen, were performed. The cerumen analysis revealed the presence of *Demodex* mites. The diagnosis of feline respiratory complex was based on the animal's history and clinical examination, while otodemodicosis was confirmed by laboratory findings. The identification of the *Demodex* species was based on morphological and literary descriptions, evidencing the presence of *Demodex cati*, commonly associated with immunosuppressive and systemic diseases. Treatment included the approach for the feline respiratory complex and the administration of selamectin for otodemodicosis.

Keywords: demodicosis; ceruminous otitis externa; demodectic mange.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ciclo biológico do <i>Demodex</i> spp.	17
Figura 2 – Ácaro <i>Demodex cati</i> visualizado em microscopia com objetiva de 10x.	17
Figura 3 – <i>Demodex gatoi</i> em microscopia.....	18
Figura 4 – Ácaro <i>Demodex</i> visualizado em microscopia com objetiva de 10x.	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Eritrograma de felina, SRD, um ano de idade, atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba.	27
Tabela 2 - Leucograma de felina, SRD, um ano de idade, atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba.	27
Tabela 3 - Plaquetograma de felina, SRD, um ano de idade, atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba.	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID	“Bis in die” = Duas vezes ao dia
bpm	Batimentos por minuto
°C	Graus célsius
dL	Decilitros
FeLV	Leucemia felina
FIV	Imunodeficiência felina
fL	Fentolitros
g	Gramas
HV-UFPB	Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba
kg	Quilos
L	Litros
µL	Microlitros
mg	Miligramas
ml	Mililitros
mpm	Movimentos por minuto
QID	“Qualque in die” = Quatro vezes ao dia
SID	“Semel in die” = Uma vez ao dia
SRD	Sem raça definida
VO	Via oral

LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

® Marca Registrada

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	14
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1	DEMODICOSE FELINA.....	15
2.2	EPIDEMIOLOGIA.....	16
2.3	ÁCAROS DEMODEX SPP.....	16
2.3.1	<i>Demodex cati</i>	17
2.3.2	<i>Demodex gatoi</i>	18
2.3.3	<i>Demodex</i> não nomeado.....	19
2.4	DIAGNÓSTICO.....	19
2.4.1	Raspado cutâneo.....	19
2.4.2	Tricograma.....	21
2.4.3	Parasitológico por fita adesiva.....	21
2.4.4	Biópsia cutânea.....	21
2.4.5	Parasitológico do cerúmen.....	22
2.4.6	Parasitológico de fezes.....	23
2.5	DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS.....	23
2.6	TRATAMENTO.....	23
2.7	PROGNÓSTICO.....	24
2.8	CONTROLE.....	25
3	RELATO DE CASO.....	26
4	DISCUSSÃO.....	30
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
	REFERÊNCIAS	33

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Nos últimos anos, no Brasil, a população felina apresentou o maior crescimento entre os animais de estimação, registrando um aumento de 6% superior às demais espécies domésticas e atingindo um total de 27,1 milhões de gatos domésticos no país segundo dados do Instituto Pet Brasil (2023). Consequentemente, os atendimentos clínicos a esses animais também cresceram nos hospitais e clínicas veterinárias. Destaca-se que as consultas dermatológicas representam cerca de 70% dos atendimentos veterinários, estando as dermatopatias parasitárias entre as causas mais comuns, podendo corresponder a 22,4% dos diagnósticos (Gomes *et al.*, 2021; Marques, 2023).

Dentre as dermatopatias parasitárias que acometem os felinos, destacam-se as causadas por *Lynxacarus radovskyi*, *Notoedres cati* e *Cheyletiella* spp., como os três principais agentes, seguidos por *Otodectes cynotis* e *Demodex* spp. (Marques, 2023).

A demodicose é uma doença inflamatória de pele causada por ácaros do gênero *Demodex* e, muitas vezes, é relatada associada a doenças sistêmicas ou imunossupressoras. Ao contrário dos cães, a demodicose é considerada uma enfermidade rara em gatos, representando 3.4% dos casos de felinos acometidos com doenças parasitárias (Bouza-rapti *et al.*, 2022; Scott *et al.*, 2013).

Três espécies de ácaros são responsáveis por ocasionarem a demodicose em felinos: *Demodex cati*, *Demodex gatoi* e um *Demodex* ainda não nomeado. Todos os agentes podem ter distribuição localizada ou generalizada na pele do hospedeiro, sendo o *D. cati* raro em gatos e o *D. gatoi* mais associado à dermatopatias pruriginosas (Hnilica, 2012).

Ao contrário do *D. gatoi*, *D. cati* é considerado um ácaro comensal da pele que habita os folículos pilosos e glândulas sebáceas. Já *D. gatoi* reside o estrato córneo dos felinos. Devido a predileção por localizações diferentes das espécies de *Demodex* spp. na pele desses animais, as manifestações clínicas variam, podendo incluir prurido, dermatite miliar, alopecia, pápulas, crostas, comedões, seborréia, erosões, escoriações e escamas (Martins, 2016). A otodemodicose é uma manifestação clínica localizada da doença por meio de otite externa ceruminosa de coloração amarronzada e está mais associada a presença *D. cati* (Hnilica, 2012, Ribeiro *et al.*, 2024; Bouza-rapti *et al.*, 2022).

O presente trabalho objetiva descrever o primeiro relato de caso de otodemodicose em felino, atendido no Hospital Veterinário do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Campus II, Areia-PB.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A pele é o maior órgão do corpo e tem como uma de suas funções ser a barreira cutânea entre o meio externo e o interno, dessa forma, protege o organismo de agressões de agentes químicos, físicos e microbiológicos (Junior, 2023). Assim como os outros sistemas, a pele abriga uma fauna natural de microrganismos, incluindo bactérias, fungos, ácaros e outros. Esses organismos coexistem de forma comensal em número reduzido na barreira cutânea, no entanto, em casos de distúrbios cutâneos, eles têm o potencial para se proliferarem e assumir comportamento parasitário (Muller e Kirk, 2013).

Os ouvidos, revestidos por tecido cutâneo, têm como função de promover o equilíbrio corporal e captar as ondas sonoras do ambiente, sendo responsáveis pela audição (König e Liebisch, 2016). Assim como os demais sistemas, o ouvido possui seu próprio revestimento, o cerúmen. Formado por corneócitos e secreções das glândulas sebáceas e ceruminosas, o cerúmen desempenha funções de limpeza, lubrificação e defesa do canal auditivo. Em casos de desequilíbrios, como inflamações e infecções, ocorre redução do conteúdo lipídico fornecido pelas glândulas sebáceas e aumento na produção das glândulas ceruminosas, o que altera o pH local e favorece a proliferação de microrganismos (Harvey *et al.*, 2001; Laguna, 2015).

Os ácaros do gênero *Demodex* são considerados parte da microbiota natural da pele dos animais, ou seja, encontrados em indivíduos saudáveis sem causar doença. Eles não possuem patogenicidade, mas como qualquer outro hospedeiro, em distúrbios de redução imunológica, esses são organismos que são favorecidos com a alteração do ambiente, se proliferam exageradamente, ocasionando destruição dos folículos pilosos e glândulas, resultando no desenvolvimento da demodicose (Monteiro, 2011).

2.1 Demodicose felina

Demodicose, também nomeada demodicose ou sarna demodécica, é uma dermatite parasitária que afeta cães e gatos, causada por ácaros do gênero *Demodex* spp. A ocorrência da doença em felinos é considerada rara, tendo uma prevalência de 4 casos para cada 10.000 gatos (Bizikova, 2014). As espécies que hospedeiras dos gatos são: *Demodex cati*, *Demodex gatoi* e um *Demodex* sp. não nomeado (Beale, 2012; Hnilica, 2012; Ferreira *et al.*, 2015; Muller e Kirk, 2013).

A otodemodicose, por sua vez, consiste na inflamação do conduto auditivo provocada pelo aumento de ácaros do gênero *Demodex*, manifestando-se através da otite externa com

secreção ceruminosa amarronzada. É uma expressão localizada da demodicose (Hnilica, 2012) e pode ocorrer isolada ou associada com outras dermatites (Mueller *et al.*, 2020).

2.2 Epidemiologia

A demodicose tem distribuição geográfica mundial, com maior prevalência em áreas cosmopolitas (Taylor *et al.*, 2017). Entre as espécies de *Demodex*, *D. canis* e *D. cati* são as mais frequentemente relatadas e possuem a distribuição mais ampla globalmente (Little e Cortinas, 2021).

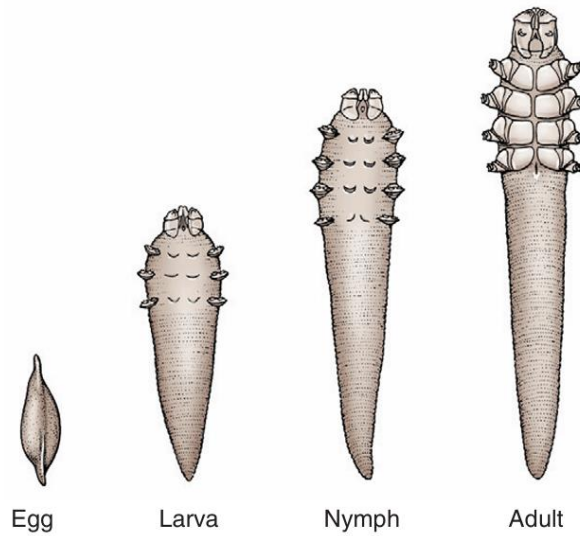
Embora alguns estudos descreverem maior ocorrência da demodicose em gatos siameses e birmaneses (Muller e Kirk, 2013), a doença não apresenta predisposição quanto à idade, sexo e raça (Gondim, 2019).

No Brasil, a demodicose causada por *D. gatoi* é considerada rara, sendo mais prevalente nos Estados Unidos e na Europa (Ribeiro *et al.*, 2014; Martins *et al.*, 2016). Até o presente momento, há oito relatos no Brasil, totalizando 13 gatos afetados. Dentre esses casos, sete felinos apresentaram demodicose por *D. cati* (Lustoza *et al.*, 2003; Pereira *et al.*, 2005; Oliveira *et al.*, 2020; Agador *et al.*, 2022; Valandro *et al.*, 2023; Ribeiro *et al.*, 2024), três por *D. gatoi* (Pacheco *et al.*, 2016; Agador *et al.*, 2022) em três casos não foram identificadas a espécie do ácaro (Marques, 2023). A otodemodicose foi descrita em três desses animais, sendo em dois casos por *D. cati* (Lustoza *et al.*, 2003; Ribeiro *et al.*, 2024) e um por *D. gatoi* (Agador *et al.*, 2022).

2.3 Ácaros *Demodex* spp.

Os ácaros do gênero *Demodex* pertencem à classe Arachnida, subclasse Acari, ordem Acariformes, subordem Prostigmata e família Demodicidae. O ciclo biológico (Figura 1) começa com a postura dos ovos pela fêmea nos folículos pilosos e glândulas sebáceas da derme. Esses ovos eclodem em larvas, que se transformam em ninfas nas fases de protoninfa e deutoninfa, diferenciando-se em machos e fêmeas. Durante a fase de contaminação, machos e fêmeas saem dos folículos e migram para a derme, onde ocorre a copula. Após a fecundação, fêmeas e machos retornam aos folículos, onde os ovos são depositados novamente (Monteiro, 2011).

Figura 1 – Ciclo biológico do *Demodex* spp.



Fonte: Muller e Kirk, 2013.

2.3.1 *Demodex cati*

Demodex cati (Figura 2) é um ácaro que habita os folículos pilosos e glândulas sebáceas, apresentando um formato alongado e vermiforme com comprimento variável de 150 a 291 μm (Martins *et al.*, 2016; Riberio *et al.*, 2014). Esse ácaro tem morfologia semelhante ao *Demodex canis*, com estrutura corporal segmentada, dividida em parte anterior e posterior. A região anterior inclui a cabeça e tórax com quatro patas de pernas curtas e robustas, já a porção posterior é composta pela cauda alongada e afilada (Muller e Kirk, 2013; Taylor *et al.*, 2017).

Figura 2 – Ácaro *Demodex cati* visualizado em microscopia com objetiva de 10x.



Fonte: Hnilica, 2012.

Na literatura, a demodicose causada por essa espécie é relatada associada a doenças sistêmicas imunossupressoras, como FIV, FeLV, doença do trato respiratório superior, toxoplasmose, neoplasias e diabetes mellitus (Valandro *et al.*, 2016). Dentre os sinais clínicos presentes destacam-se dermatite miliar e alopecia, além de pápulas, crostas, comedões, seborreia e erosões na região da cabeça e pescoço, podendo afetar também a região dorsal e resultar em otite externa ceruminosa. O prurido é variável, chegando a ser intenso nas regiões de tronco e abdômen ventral (Gerardi *et al.*, 2023). A demodicose por *D. cati* não possui caráter contagioso e as formas generalizada e localizada da doença também são consideradas raras (Hnilica, 2012; Martins *et al.*, 2016; Taylor *et al.*, 2017).

2.3.2 *Demodex gatoi*

Dentre as demodicoses felinas, a causada por *Demodex gatoi* é considerada a mais comum e está em ascensão em alguns países (Hnilica, 2012). Esse ácaro habita o estrato córneo superficial da pele (epiderme) e apresenta dimensões menores que as outras espécies, com comprimento de 91 a 108 µm (Beale, 2012; Martins *et al.*, 2016). *D. gatoi* (Figura 3) apresenta corpo segmentado com quatro pares de pernas curtas e robustas na parte superior, porém, ao contrário ao *D. cati*, esse ácaro apresenta um corpo mais curto, arredondado e menos alongado (Muller e Kirk, 2013).

Figura 3 – *Demodex gatoi* em microscopia.



Fonte: Martins *et al.*, 2016.

Os sinais clínicos associados *D. gatoi* incluem intenso prurido manifestado através de lambeduras excessivas, alopecia autoinfligida, escoriações, escamas e crostas. As regiões mais afetadas são pescoço, abdômen, porção interna de membros pélvicos, membros torácicos e flanco. A presença de dermatite é rara por esse ácaro (Beale, 2012; Martins *et al.*, 2016).

A demodicose por *D. gatoi* não está relacionada à processos de comprometimento imunológico. Estudos indicam que, similar à escabiose canina, o ácaro provoca uma reação de hipersensibilidade, o que leva ao prurido excessivo e explica o fato de alguns animais serem assintomáticos. Por não ser considerada uma doença secundária como ocorre com *D. cati*, essa forma de demodicose pode ser transmitida através do contato direto entre felinos, sendo, portanto, contagiosa (Beale, 2012).

2.3.3 *Demodex* sp. não nomeado

Assim como as outras duas espécies, *Demodex* sp. não nomeado apresenta a típica divisão em porção cranial, média com os quatro pares de pernas e a porção caudal. Esse ácaro tem tamanho intermediário em comparação com outras duas espécies, medindo aproximadamente 149.9 µm de comprimento. É menor e mais arredondado que *D. cati*, porém é maior e mais estreito que *D. gatoi* (Ferreira *et al.*, 2015).

Semelhante *D. cati*, é relatado a visualização desse ácaro nos pelos facilmente epiláveis, sugerindo que ele também reside nos folículos capilares (Beale, 2012). Além disso, otite externa também já foi relatada associada a esse ácaro e a patogenia é desconhecida (Mueller *et al.*, 2020).

2.4 Diagnóstico

O diagnóstico da demodicose felina deve ser realizado por meio de uma abordagem integrada que inclua a anamnese, exame clínico e dos exames completos. Entre os exames laboratoriais, destacam-se o parasitológico por raspado cutâneo, tricograma, parasitológico por fita adesiva e histopatológico. Para os casos em que suspeita de otodemodicose, o exame diagnóstico de escolha é o parasitológico do cerúmen (Ribeiro *et al.*, 2014).

2.4.1 Parasitológico por raspado cutâneo

De acordo com a suspeita da espécie de *Demodex* spp, pode ser realizado o raspado cutâneo profundo ou superficial (Hnilica, 2012).

O parasitológico por raspado cutâneo profundo é o exame de eleição para diagnosticar a demodicose, tendo maior acurácia para encontrar ácaros *D. cati* (Hnilica, 2012). A coleta do material deve ser áreas com pápulas, pústulas, eritema e alopecia, evitando regiões ulceradas. Antes da coleta, é necessário aplicar uma pressão digital de pele na borda da área selecionada, para que essa pressão faça com que os ácaros saiam dos folículos pilosos. Acrescenta-se uma gota de óleo mineral diretamente na pele ou na lâmina para facilitar a adesão dos debris celulares ao instrumento. Em seguida, realiza-se a escarificação no sentido do crescimento do pelo até o aparecimento de sangue capilar. Durante o processo de escarificação, é importante que a pele continue sendo pinçada para garantir que se tenha a coleta da maior quantidade possível de ácaros. Após coletar material de diversas áreas, esse deve ser depositado em uma lâmina limpa, misturado com óleo mineral ou parafina, coberto com outra lâmina fazendo um “sanduiche”, e vedado nas bordas com fita adesiva para evitar fuga dos ácaros (Gerardi *et al*, 2023; Mueller *et al.*, 2020; Taylor *et al.*, 2017).

O parasitológico por raspado cutâneo superficial é semelhante ao profundo, porém, nesse caso, a escoriação não deve ser feita até a obtenção de sangue capilar. Apesar da baixa acurácia, esse exame é indicado para animais com suspeita de demodicose por causa de *D. gatoi*, já que essa espécie habita o extrato córneo da pele (Hnilica, 2012). Para esse exame, recomenda-se escolher áreas sem alopecia, pois os ácaros podem ser facilmente removidos da pele pela autolimpeza ou coceira do felino. Dessa forma, os raspados devem ser feitos em locais que o animal não tem acesso, como a região escapular. Além disso, devido à natureza da demodicose por esse agente ser contagiosa, é essencial examinar gatos contactantes, mesmo que sejam assintomáticos. Contudo, mesmo realizando o exame, pode não ser possível de se encontrar o ácaro. Nesse caso, o diagnóstico terapêutico pode ser instaurado (Ribeiro *et al.*, 2014).

No laboratório, para a leitura da lâmina, deve-se acrescentar uma ou duas gotas de NaOH ou KOH a 10% para remover excesso de crostas e sangue. Não deve corar a lâmina. Deposita-se uma lamínula sobre a amostra e faz-se a leitura no microscópico utilizando a objetiva de 10x (Gerardi *et al*, 2023).

Embora *Demodex* spp. sejam hospedeiros naturais da fauna cutânea dos animais, a identificação é um achado incomum. A presença de mais de um ácaro é considerado sugestivo de demodicose, e em casos de animais com sinais clínicos compatíveis, a visualização de somente um único ácaro pode confirmar o diagnóstico (Mueller *et al.*, 2020). Nesse exame,

todas as formas do ácaro observadas (ovos, larvas, ninfas e adultas) devem ser registradas (Gerardi *et al*, 2023).

2.4.2 Tricograma

O tricograma consiste no exame de avaliação da qualidade dos pelos, sendo uma ferramenta útil no diagnóstico de alopecia autoinduzida, sarnas, dermatofitoses, entre outras condições dermatológicas. O procedimento consiste em epilar uma pequena quantidade de pelos (20 a 100 pelos) utilizando os dedos ou a ponta de uma pinça hemostática coberta por borracha, sempre no sentido do crescimento capilar para evitar alterações iatrogênicas. O material deve ser depositado em uma lâmina de microscopia, contendo óleo vegetal mineral ou base de potássio ou sódio. A análise microscópica deve ser feita usando a objetiva de 10x, e todos os defeitos observados devem ser categorizados. É essencial descrever as características do pelo, registrando alterações em bulbo, haste e ápice do fio (Mueller *et al.*, 2020; Gerardi *et al*, 2023). Em casos de demodicose por *D. cati*, é possível visualizar o ácaro atracados aos pelos (Beale, 2012).

2.4.3 Parasitológico por fita adesiva

O parasitológico por fita adesiva, uma técnica de *imprint*, é realizado em lesões de pele secas ou levemente úmidas. Semelhante ao raspado cutâneo profundo, para a identificação de ácaros *Demodex spp.*, deve-se aplicar compressão digital antes de pressionar a fita adesiva de acetato sobre a pele. Para garantir maior adesão dos ácaros, pode ser feito movimentos de raspagem leves com a unha sobre a superfície da fita. Após a coleta, a fita deve ser colocada em uma lâmina de microscopia, corada com hematoxilina-eosina, e enxaguada. Jamais deve-se colocar a fita no fixador alcoólico, uma vez que esse remove a cola da fita. A lâmina deve ser examinada ao microscópio com objetiva de 10x e todos os ácaros e suas formas devem ser contabilizados (Mueller *et al.*, 2020; Gerardi *et al*, 2023).

2.4.4 Biopsia cutânea

O diagnóstico através do exame histopatológico é uma alternativa quando o raspado cutâneo profundo não pode ser empregado, como em animais que apresentam lignificação, inflamações profundas ou ulceradas, ou em raças com elevado depósito de mucina na pele (Beale, 2012; Hnilica, 2012; Gerardi *et al*, 2023).

Antes de iniciar a biópsia, o animal deve ser devidamente contido e anestesiado localmente. Devem ser selecionados de 3 a 5 áreas para a biópsia, realizando-se a tricotomia, de maneira a garantir uma margem adequada para a sutura ao final do procedimento. Em seguida, é realizada a assepsia do local com cloredixine 1-2% e álcool 70%. Os dois primeiros passos devem ser realizados com cuidado, pois a tricotomia e assepsia excessivas podem comprometer a qualidade da amostra. Para a coleta do fragmento, utiliza-se um *punch* de 6 mm ou maior, ou um bisturi; em regiões mais delicadas, como como olhos, pina, plano nasal e almofadas plantares de pequenos animais, um *punch* de 4 mm pode ser usado. Deve-se fazer a incisão, rotacionando o instrumento em uma única direção, de modo a obter fragmentos com amostra de todas as camadas cutâneas, minimizando assim os artefatos de cisalhamento. Após a retirada do fragmento com um bisturi ou uma tesoura, esse deve ser fixado em um pedaço de madeira ou papel cartão, com a superfície cutânea voltada para baixo, em um frasco coletor contendo formol tamponada na proporção de 1:10. As regiões biopsiadas são suturadas com pontos simples e cobertas com um curativo (Mueller *et al.*, 2020; Gerardi *et al.*, 2023).

Para evitar falhas no diagnóstico, é fundamental que, ao enviar o material, o clínico forneça o histórico do paciente, assim como, descreva a aparência clínica das lesões, o tempo de evolução, tratamentos já feitos, os resultados obtidos e as suspeitas clínicas (Mueller *et al.*, 2020; Gerardi *et al.*, 2023).

Histologicamente, em animais infectados com *Demodex cati*, observa-se graus diferenciados de perifoliculite, foliculite e furunculose com presença de ácaros nos folículos pilosos (Beale, 2012; Muller *et al.*, 2013). Já em infecções por *D. gatoi*, processos inflamatórios são mínimos, porém, a epiderme pode apresentar-se com uma dermatite perivascular supurativa leve, irregularmente acantótica e hiperqueratótica, com ácaros no estrato córneo (Hnilica, 2012; Muller *et al.*, 2013).

2.4.5 Parasitológico do cerúmen

Nos casos que os animais apresentam sinais clínicos de otodemodicose, é fundamental realizar o exame parasitológico do cerúmen para identificar a presença de parasitas na cera do ouvido. O procedimento começa com a coleta cuidadosa do cerúmen, utilizando *swab* estéril de algodão e fazendo movimentos rotatórios dentro do canal auditivo. A amostra é então depositada em uma lâmina de microscopia, à qual uma gota de óleo mineral, solução salina ou hidróxido de potássio (KOH) a 10% pode ser adicionada para facilitar a visualização dos parasitas. A lâmina é examinada ao microscópio, utilizando objetivas de 10 ou 40x, realizando-

se uma varredura completa por toda a lâmina em busca de ácaros, como *Demodex* spp. e *Otodectes cynotis*. Se presentes, todas as formas dos parasitas devem ser identificadas e quantificadas (Tecs Laboratórios, 2024).

2.4.7 Parasitológico de fezes

No caso de sarna demodécica causada por *D. gatoi*, onde o *overgrooming* é um sinal clínico, os gatos podem acabar por ingerir o ácaro durante a autolimpreza. Por isso, embora não seja um exame de escolha, o parasitológico de fezes pode ser considerado uma opção adicional para o diagnóstico (Beale, 2012). Nessa forma, a técnica de flutuação fecal é feita para a análise da amostra (Gondim, 2019).

2.5 Diagnóstico diferenciais

Todas as dermatopatias, com ou sem prurido, devem ser consideradas diagnósticos diferenciais para a demodicose (Ribeiro *et al.*, 2014). Em geral, os diagnósticos diferenciais pode ser doenças resultantes da infestação por outros parasitas, como queiletielose, sarna notoédrica, sarna sarcóptica e sarna otodécica (Gondim, 2019). Condições altamente pruriginosas, como alopecia de origem psicogênica, dermatite atópica, reações de hipersensibilidade alimentar, sarna felina, dermatite de contato e hipersensibilidade à picada de ectoparasitas (Beale, 2012; Muller e Kirk, 2013), devem ser avaliadas juntamente com a demodicose por *Demodex gatoi*. Para casos suspeitos de demodicose por *D. cati*, diferenciais incluem dermatofitose, pênfigo foliáceo, foliculite bacteriana, erupções medicamentosas, dermatite alérgica, linfoma cutâneo e outras causas de otite externa (Hnilica, 2012).

2.6 Tratamento

Os protocolos de tratamento para a demodicose ainda não são consensuais e variam de acordo com a manifestação clínica da doença. Em casos de demodicose focal ou localizada, a resolução pode ocorrer espontaneamente, uma vez que é autolimitada e não requer tratamento medicamentoso (Taylor *et al.*, 2017). No entanto, em casos generalizados, é necessário fazer a intervenção terapêutica para o controle da sarna.

Animais afetados com *D. gatoi* mostraram boa resposta ao tratamento com banhos de polissulfato de enxofre 2-4%, a cada três a sete dias pelo período de quatro a oito semanas. Outra opção eficaz é a administração de ivermectina 0,2-0,3 mg/kg, por via oral a cada 24-48 horas, até duas semanas após a resolução clínica (Muller e Kirk, 2013; Martins *et al.*, 2016).

Além disso, para otimizar o tratamento e prevenir reinfecções, animais contactantes assintomáticos também devem ser tratados (Hnilica, 2012).

Como a demodicose por *D. cati* é uma doença secundária, é fundamental tratar a enfermidade subjacente nos animais afetados. Embora muitos casos se resolvam espontaneamente, lesões localizadas podem exigir intervenção com terapia tópica de amitraz 0,25 a 0,03%, a cada 24 horas. Para lesões generalizadas, diversos protocolos de tratamento podem ser seguidos: a mesma solução de polissulfato de enxofre 2-4% usada para a manifestação por *D. gatoi* pode ser usada, porém aplicadas no corpo todo, semanalmente; ou pode-se administrar, por via subcutânea, doramectina 0,2-0,5 mg/kg, uma vez por semana (Hnilica, 2012).

Soluções de amitraz 0,015 a 0,025% servem de tratamento para as duas espécies de *Demodex* quando aplicadas no corpo todo a cada uma ou duas semanas (Martins *et al.*, 2016). Contudo, esse tratamento deve ser realizado com cautela e está em desuso, devido à alta sensibilidade dos felinos ao amitraz e ao risco aumentado de ingestão do princípio ativo devido ao comportamento de autolimpeza dos gatos (Hnilica, 2012; Muller e Kirk, 2013; Ribeiro *et al.*, 2014).

Até recentemente, a selamectina não era indicada para o tratamento da demodicose devido à falta de evidências sobre sua eficácia (Ribeiro *et al.*, 2014). No entanto, um estudo recente demonstrou que esse princípio ativo foi eficaz no tratamento de um felino acometido com otodemodicose por *D. cati*. Nesse caso, foi utilizada a solução tópica de sarolaner (5mg) e selamectina (30mg) em formato de *spot-on* (Revolution Plus®, Zoetis), aplicada mensalmente na pele da região dorsal da cabeça e pescoço, totalizando quatro aplicações (Simpson, 2021). A cada mês, realizava-se uma reavaliação do conduto auditivo por meio da coleta de cerúmen e vídeo-otoscopia, observando-se uma redução progressiva dos ácaros, do conteúdo ceruminoso e dos sinais clínicos.

Independente do agente e da forma de manifestação da demodicose, o tratamento deve ser mantido até que se obtenha resolução clínica das lesões de pele, acompanhada por dois exames parasitológicos negativos por raspado cutâneo. Quando realizado corretamente, o tratamento pode durar de três a quatro semanas (Hnilica, 2012).

2.7 Prognóstico

O prognóstico da demodicose geralmente é bom, mas varia conforme a espécie de *Demodex* envolvida. Felinos afetados por *D. gatoi* geralmente apresentam um prognóstico

favorável. Em contrapartida, gatos com demodicose causada por *D. cati* possuem um prognóstico mais reservado a desfavorável, pois essa condição está frequentemente relacionada a doenças subjacentes imunossupressoras ou sistêmicas (Hnilica, 2012; Ribeiro *et al.*, 2014).

2.8 Controle

O controle para ácaros *Demodex* é raramente aplicado (Taylor *et al.*, 2017).

3 RELATO DE CASO

No dia 21 de junho de 2023 uma fêmea felina, SRD (sem raça definida), de 1 ano de idade e 1.6 kg de peso corporal, com pelagem branca e cinza, semi-domiciliada e não castrada, foi admitida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, localizado na cidade de Areia.

Durante a anamnese, o tutor relatou que, aproximadamente duas semanas antes, o animal começou a apresentar tosse durante a alimentação, que evoluiu para congestão nasal, secreção ocular e espirros. Até o dia da consulta, o felino ainda se alimentava e bebia água, embora o tutor tenha notado que o animal estava mais quente e apresentava ruído respiratório. Na anamnese especial, o tutor informou que, dois dias antes do atendimento, o animal apresentou diarreia líquida e esverdeada; além disso, havia perda de pelos e prurido (nota 5 de 10) nas orelhas, com olhos mais úmidos e secreção avermelhada.

Em seguida, foi realizado o exame físico geral. A felina estava em postura quadrupedal, com nível de consciência alerta, escore corporal 3 em 5, temperatura retal 38.2°C, frequência respiratória de 27 mpm, frequência cardíaca de 198 bpm, TPC de 1 segundo, hidratada, com linfonodos submandibulares e poplíteos reativos, e sem alteração nos linfonodos pré-escapulares e inguinais. A mucosa ocular estava levemente congesta (úmida e brilhante), mucosa oral normocorada (úmida e brilhante), e as mucosas vulvar e anal sem alterações.

No exame físico específico de sistema respiratório, foi observada uma leve secreção nasal bilateral ressecada na cavidade nasal, além de estridor inspiratório no trato respiratório superior com presença secreção nasal. No exame do sistema digestório, foram notadas gengivite discreta ao redor dos alvéolos dentários, halitose e úlceras atrás dos molares superiores. Durante a palpação abdominal, percebeu-se abaulamento, sugerindo a presença de gás. Em relação à pele e anexos, havia alopecia na parte externa da pina e muita sujidade ceruminosa nos condutos auditivos. Alterações oculares foram evidenciadas pela presença discreta de secreção seropurulenta bilateral, blefarite bilateral e discreta quemose em ambos os olhos.

Com base na anamnese e exame físico, foram levantadas as suspeitas clínicas de complexo respiratório felino, dermatite parasitária, verminose e FIV/FelV. Exames complementares, como hemograma, parasitológico de cerúmen e teste de FIV/FelV, foram solicitados.

O teste de FIV e FelV foi solicitado para ser realizado em laboratório externo. No hemograma, os valores de eritrograma (tabela 1) estavam dentro da normalidade, embora tenham sido identificados corpúsculos de Heinz nas hemácias. No leucograma, observou-se um

discreto aumento de neutrófilos bastonetes (tabela 2). O plaquetograma revelou uma leve agregação plaquetária (tabela 3). Não foram detectados hemoparasitas.

Tabela 1 – Eritrograma de felina, SRD, um ano de idade, atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba.

Variáveis	Valor observado	Valor de referência*
Hematimetria ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	6,28	5 – 10
Hemoglobina (g/dL)	9,3	8 – 15
Volume globular (%)	29,4	24 – 45
VGM (fL)	47	39 – 55
CHGM (g/dL)	31	31 – 35
Observação: corpúsculos de Heinz.		

*SCHALM'S Veterinary Hematology (2000)

Tabela 2 – Leucograma de felina, SRD, um ano de idade, atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba.

Variáveis	Valor observado		Valor de referência*	
Leucócitos totais ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	18,3		5,5 – 19,5	
	(%)	($\times 10^3/\mu\text{L}$)	(%)	($\times 10^3/\mu\text{L}$)
Mielócito			0	0
Metamielócito			0	0
Neutrófilo bastonete	02	0,366	0 – 3	0 – 0,3
Neutrófilo segmentado	57	10,431	35 – 75	2,5 – 12,5
Linfócito	31	5,673	20 – 55	1,5 – 7,0
Monócito	04	0,732	1 – 4	0 – 0,85
Eosinófilo	05	0,915	2 – 12	0 – 1,5
Basófilo	01	0,183	Raros	Raros
Observação: Leucócitos sem alterações morfológicas.				

*SCHALM'S Veterinary Hematology (2000)

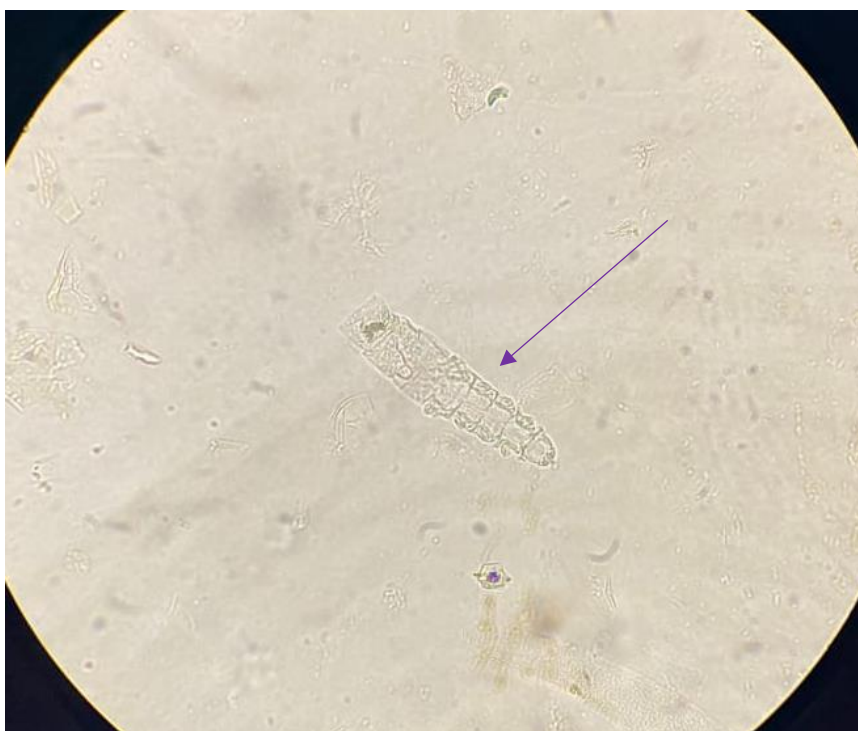
Tabela 3 – Plaquetograma de felina, SRD, um ano de idade, atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba.

Variáveis	Valor observado	Valor de referência*
Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	596	230 – 680
Observação: discreta agregação plaquetária		

*SCHALM'S Veterinary Hematology (2000)

No exame parasitológico de cerúmen, foi enviado material ceruminoso, no qual foi visualizado ácaros adultos de *Demodex cati*. (Figura 4). A partir desses resultados, foi fechado o diagnóstico de otodemodicose.

Figura 4 – Ácaro *Demodex* visualizado em microscopia com objetiva de 10x.



Fonte: Arquivo pessoal.

Com base na anamnese, exame clínico e resultados laboratoriais, o diagnóstico final foi de complexo respiratório felino e otodemodicose. O prognóstico foi considerado reservado e o tratamento instituído.

Para o complexo respiratório felino foi prescrito: fanciclovir 80mg/kg, 1 comprimido de 125 mg, uma vez ao dia (SID), via oral (VO), por 15 dias; prednisolona 0,5 mg/kg (0,3 mg/ml, 0,26 ml) VO, BID por 5 dias; cloridrato de oximetazolina, 1 gota em cada narina à noite, uma vez no dia (SID) por 3 dias; timomodulina (Leucogen ®) 4 mg/kg, (20mg/5ml, 1,6 ml), VO, BID, durante 15 dias; doxiciclina 7,8 mg/kg, ¼ de comprimido de 50 mg, VO, BID, por 21 dias; nebulização, BID; tobramicina colírio, 1 gota em cada olho, quatro vezes ao dia (QID) por 21 dias.

Para a otodemodicose foi prescrito: selamectina (Revolution 6% ®), duas aplicações com intervalo de 15 dias, seguida de controle mensal.

Também foi prescrito Vetmax Plus ® (fembendazol, pamoato de pirantel e praziquantel), 0,8 ml, SID, por 3 dias, com repetição da dose após 21 dias para o controle de endoparasitas.

O animal não compareceu ao retorno.

4 DISCUSSÃO

As acarioses são dermatopatias comuns em cães e gatos, no entanto, entre as parasitárias, a demodicose é considerada rara em felinos (Bouza-rapti *et al.*, 2022; Scott *et al.*, 2013). Segundo Hnilica (2012), a forma localizada da demodicose por *Demodex cati* é particularmente incomum. Embora a demodicose não apresente preferência por sexo, idade e raça (Gondim, 2019), no Brasil, foram relatados a presença da infecção localizada em conduto auditivo por *D. cati* de gatos com 4 meses (Lustoza *et al.*, 2003) e 10 meses (Agador *et al.*, 2022). No presente relato, foi constatada a presença do ácaro *D. cati* em ambos os condutos auditivos de um felino, sem raça definida com 1 ano de idade.

Os sinais clínicos da demodicose por *D. cati* incluem dermatite miliar, alopecia, pápulas, crostas, comedões, seborreia, erosões localizadas em cabeça, pescoço, região dorsal e otite externa ceruminosa (Gerardi *et al.*, 2023). Um aspecto clínico importante que diferencia as demodicose felinas é o prurido. De acordo com Hnilica (2012), gatos afetados por *D. gatoi* apresentam prurido intenso, enquanto em felinos infectados por *D. cati*, o grau de prurido é variável. No caso relatado, os achados dermatológicos do paciente incluíram alopecia na parte externa da pila acompanhada de sujidade ceruminosa nos condutos auditivos, e o grau de prurido foi avaliado pelo tutor como 5 de 10.

A diferenciação da espécie de *Demodex* pode ser feita através da observação morfológica do ácaro ou por PCR (Beale, 2012; Ferreira *et al.*, 2015). *Demodex cati*, assim como as demais espécies do gênero, é caracterizado por um corpo segmentado em duas partes, destacando-se pela cauda alongada e afilada (Muller e Kirk, 2012; Taylor *et al.*, 2017). No caso descrito, a determinação em *D. cati* foi baseada na combinação da anamnese, exame físico, observação microscópica do ácaro e referências da literatura especializada.

As demodicoses causadas por *Demodex cati* são frequentemente associadas a doenças imunossupressoras ou sistêmicas. O complexo respiratório felino, também conhecido como doença do trato respiratório superior, é uma dessas condições predisponentes, conforme classificado por Valandro (2016). Essa enfermidade pode ser causada por diversos agentes, como herpesvírus felino, calicivírus felino, *Bordetella Bronchiseptica* e *Chlamydophyla felis*. Os sinais clínicos incluem febre, espirros, secreção nasal serosa ou mucopurulenta, conjuntivite e secreção ocular, hipersalivação, anorexia e desidratação (Auler *et al.*, 2023). Na anamnese, o tutor relatou que o animal apresentava espirros, tosse, febre e secreção nasal e, no exame físico, alterações oculares, como secreção seropurulenta, blefarite e quemose foram observadas. Além disso, foram notadas úlceras posteriores aos dentes molares superiores, uma característica

comum em felinos infectados pelo calicivírus felino (Auler *et al.*, 2023). Assim, devido ao quadro respiratório, oral e ocular, é sugerido que o animal estava acometido pelo complexo respiratório felino, podendo o calicivírus felino ser um dos agentes envolvidos, favorecendo à imunossupressão e o desenvolvimento da otodemodicose.

As discretas alterações hematológicas observadas no animal podem estar relacionadas ao processo infeccioso respiratório primário. Segundo Thrall (2007), a presença de até 2% de corpúsculos de Heinz é considerada normal em felinos saudáveis, mas em gatos enfermos, esse número pode aumentar devido ao estresse oxidativo causa pela inflamação. O leucograma revelou um leve aumento de neutrófilos bastonetes, indicando um desvio à esquerda, que sugere uma resposta imune ativa contra a infecção. No plaquetograma, os valores normais com discreta agregação plaquetária podem refletir um artefato de coleta.

O tratamento para a otodemodicose foi instituído com selamectina, seguindo as recomendações de Simpson (2021). Entretanto, devido ao não retorno do animal para acompanhamento, não foi possível determinar o sucesso do tratamento. Assim como, não se obteve confirmação sobre a positividade do animal para a leucemia viral felina e imunodeficiência viral felina.

Em um estudo retrospectivo das afecções parasitárias no Hospital Veterinário da UFPB, Marques (2023) identificou três casos de demodicose em felinos atendidos entre 2018 e março de 2023. Embora o animal deste relato tenha sido admitido no hospital no mesmo ano (2023), o atendimento ocorreu em junho, após o período coberto pelo estudo. Além disso, o levantamento de Marques não detalha os casos individuais, tornando este o primeiro relato documentado de otodemodicose por *Demodex cati* em felino no Hospital Veterinário da UFPB.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora rara em felinos, a demodicose é uma doença que deve ser considerada no diagnóstico diferencial, especialmente, em animais imunossuprimidos ou com afecções sistêmicas e sinais clínicos compatíveis. A inclusão da demodicose entre as possibilidades diagnósticas em casos de otite ceruminosa ou lesões dermatológicas é fundamental para garantir um tratamento adequado. Exames laboratoriais, como o parasitológico de cerúmen, são ferramentas essenciais para a confirmação do diagnóstico e devem ser realizados sempre que houver suspeita clínica. Dessa forma, o diagnóstico precoce pode melhorar o prognóstico e a qualidade de vidas dos pacientes afetados.

REFERÊNCIAS

- AGADOR, B. C. et al. **Sarna demodécica em três felinos em Santa Catarina, Brasil.** Acta Scientiae Veterinariae, Porto Alegre, v. 50, n. 1, 2022.
- AULER, Fernanda de Assis Bueno; ANDRADE NETO, João Pedro de; YOSHITOSHI, Franz Naoki. *Doenças em cavidade nasal e seios paranasais.* In: JERICÓ, Márcia Marques; ANDRADE NETO, João Pedro de; KOGIKA, Márcia Mery (org.). **Medicina interna de cães e gatos.** 2. ed., v. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. p. 1343-1355.
- BEALE, K. **Feline demodicosis: A consideration in the itchy or overgrooming cat.** Journal of Feline Medicine and Surgery, v. 14, p. 209-213, 2012.
- BIZIKOVA, P. **Localized demodicosis due to *Demodex cati* on the muzzle of two cats treated with inhalant glucocorticoids.** Veterinary Dermatology, v. 25, n. 3, p. 222-e258, 2014.
- BOUZA-RAPTI, P.; TACHMAZIDOU, A.; FARMAKI, R. **Effectiveness of a fluralaner spot on formulation in a case of feline demodicosis due to *Demodex cati*.** JFMS Open Reports, v. 8, n. 1, 2022.
- FERREIRA, D. et al. **Identification of a third feline *Demodex* species through partial sequencing of the 16S rDNA and frequency of *Demodex* species in 74 cats using a PCR assay.** Veterinary Dermatology, v. 26, n. 4, p. 239-e253, 2015.
- GERARDI, D. G.; RONDELLI, M. C. H.; COSTA, M. T. *Dermatologia.* In: CRIVELLENTI, L. Z.; BORIN-CRIVELLENTI, S. (orgs.). **Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais.** 3. ed. MedVet, 2023. p. 91-156.
- GOMES, G. C. S. et al. **A ocorrência de dermatopatias na clínica de pequenos animais.** In: Fórum Científico e Encontro de Iniciação Científica do UNICERP, 1., 2021, Patrocínio/MG. Anais... Patrocínio: UNICERP, 2021.
- GONDIM, A. C. L. **Demodicose felina: Revisão.** Pubvet, [S. l.], v. 13, n. 09, 2019. DOI: 10.31533/pubvet.v13n9a416.1-8.
- HARVEY, R. G.; HARVEY, J.; DEWHURST, D. A. G. **Ear Diseases of the Dog and Cat.** London: Manson Publishing, 2001.

HNILICA, K. A. *Alterações cutâneas parasitárias*. In: HNILICA, K. A. **Dermatologia de pequenos animais: Atlas colorido e guia terapêutico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 132-142.

INSTITUTO PET BRASIL. **Amor pelos animais impulsiona os negócios**. Instituto Pet Brasil, 2023. Disponível em: <https://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/amor-pelos-animais-impulsiona-os-negocios-2-2/>. Acesso em: 31 jul. 2024.

JUNIOR, R. R. *Nutrição e dermatologia*. In: JERICÓ, Márcia Marques; ANDRADE NETO, João Pedro de; KOGIKA, Márcia Mery (orgs.). **Medicina interna de cães e gatos**. 2. ed., v. 1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. p. 365-368.

KÖNIG, H. E.; LIEBISCH, H.-G. *Orelha*. In: KÖNIG, H. E.; LIEBISCH, H.-G. **Anatomia dos animais domésticos: Texto e atlas colorido**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 601-614.

LAGUNA, A. G. V. **Estudo clínico da otite em felinos e a eficácia in vitro e in vivo da levofloxacina no tratamento tópico da otite externa bacteriana**. 2015. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2015.

LITTLE, Susan E.; CORTINAS, Roberto. Mites. In: SYKES, Jane E. (Ed.). **Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 5. ed. W.B. Saunders, 2021. p. 1378-1398. ISBN 9780323509343. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-50934-3.00110-5>.

LUSTOZA, A. C.; SILVA, S. B. **Otite externa associada a *Demodex cati* e *Otodectes cynotis* em felino**. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 40, p. 172-172, 2003.

MARQUES, L. M. J. **Estudo retrospectivo dos principais ácaros em felinos atendidos no Hospital Veterinário de Areia-PB, Campus II-UFPB, nos anos de 2018-2023**. 2023. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2023.

MARTINS, G. C.; BOTONI, L. S.; VAL, A. P. C. **Dermatopatias parasitárias em gatos**. In: Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia. Belo Horizonte: FEPMVZ Editora, n. 82, p. 33-45, 2016.

MONTEIRO, Silvia G. **Parasitologia na medicina veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2011.

MUELLER, Ralf S. et al. **Diagnosis and treatment of demodicosis in dogs and cats: Clinical consensus guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology**. *Veterinary Dermatology*, v. 31, p. 4–e2, 2020. DOI: 10.1111/vde.12806.

MULLER, Ralph; KIRK, Ronald. *Parasitic skin disease*. In: MULLER, Ralph; KIRK, Ronald (orgs.). **Muller and Kirk's Small Animal Dermatology**. 7. ed. Philadelphia: Saunders, 2013. p. 313-315.

OLIVEIRA, M. A. et al. **Demodicose felina em Santa Catarina, Brasil**. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 27, n. 3, p. 120-123, jul./set. 2020.

PACHECO, B. D. et al. **Demodicose por *Demodex gatoi* em dois gatos: Relato de caso**. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, v. 13, n. 3, p. 50-50, jan. 2016.

PEREIRA, S. A. et al. **Demodicose associada à esporotricose e pediculose em gato coinfestado por FIV/FeLV**. *Acta Scientiae Veterinariae*, Porto Alegre, v. 1, p. 75–78, 2005. DOI: 10.22456/1679-9216.14576.

RIBEIRO, F. G.; KLUTHCOVSKY, L. C.; MONTI, F.; CORDEIRO, C. T. **Demodicose felina - revisão de literatura**. *Medvop Dermato - Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária*, v. 3, n. 9, p. 198-203, 2014.

RIBEIRO, J. P. C. et al. **Otite externa associada a *Demodex cati*: Relato de caso**. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 76, n. 1, p. 109-113.

SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; ERB, H. N. **Feline dermatology at Cornell University: 1407 cases (1988-2003)**. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 15, p. 307-316, 2013.

SIMPSON, A. C. **Successful treatment of otodemodicosis due to *Demodex cati* with sarolaner/selamectin topical solution in a cat**. *JFMS Open Reports*, v. 7, n. 1, p. 2055116920984386, 28 jan. 2021. DOI: 10.1177/2055116920984386.

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Parasitas de cães e gatos**. In: *Parasitologia veterinária*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

TECSA Laboratórios. Citologia auricular e otocultura – ferramentas no diagnóstico e tratamento das otites crônicas. Disponível em: <https://www.tecsa.com.br/citologia-auricular-e-otocultura>. Acesso em: 19 ago. 2024.

THRALL, M. A. **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2007.

VALANDRO, M. A.; PASCON, J. P. E.; MISTIERI, M. L. A.; GALLINA, T. **Demodicose felina por *Demodex cati***. Acta Scientiae Veterinariae, v. 44, Suppl. 1, p. 172, 2016.