

KARLLA KEYLA FERREIRA DOS SANTOS

ESPOROTRICOSE FELINA: RELATO DE CASO

**GARANHUNS – PE
2019**

KARLLA KEYLA FERREIRA DOS SANTOS

ESPOROTRICOSE FELINA: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Unidade Acadêmica de Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de graduação em Medicina Veterinária.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rafael Antonio do Nascimento Ramos

**GARANHUNS – PE
2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Ariano Suassuna, Garanhuns - PE, Brasil

S237e Santos, Karlla Keyla Ferreira dos
Esporotricose felina: relato de caso / Karlla Keyla Ferreira dos Santos. - 2019.
31 f. : il.
Orientador: Rafael Antonio do Nascimento Ramos
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Medicina Veterinária, Garanhuns, BR-PE, 2019.
Inclui referências
1. Gato - Doenças 2. Zoonoses 3. Felino 4. Infecção
5. Doença infecciosa I. Ramos, Rafael Antonio do Nascimento, orient. II. Título
CDD 636.80896

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

ESPOROTRICOSE FELINA: RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso elaborado por:

KARLLA KEYLA FERREIRA DOS SANTOS

Aprovada em 23/01/2019

BANCA EXAMINADORA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rafael Antonio do Nascimento Ramos
(Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE)

Profa. Dra. Gílcia Aparecida de Carvalho
(Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE)

Ângela Imperiano da Conceição
(Médica Veterinária)

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS

FOLHA COM A IDENTIFICAÇÃO DO ESO

I. ESTAGIÁRIO

NOME: Karlla Keyla Ferreira dos Santos MATRÍCULA Nº 09177089464

CURSO: Medicina Veterinária PERÍODO LETIVO: 2018.2

ENDEREÇO PARA CONTATO: Rua George Costa Sampaio 51, Juca Sampaio, Palmeira dos Índios-AL

FONE: (82) 98122-5884

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rafael Antonio do Nascimento Ramos

SUPERVISOR: Profa Edna Michelly de Sá Santos

FORMAÇÃO: Médico veterinário

II. EMPRESA/INSTITUIÇÃO

NOME: Universidade Federal Rural de Pernambuco – Departamento de Medicina Veterinária
UFRPE/DMV

ENDEREÇO: Rua Manoel Medeiros, s/n, Dois Irmãos

CIDADE: Recife ESTADO: PE

CEP: 52171-900

FONE: (81) 3320-6441

III. FREQUÊNCIA

INÍCIO E TÉRMINO DO ESTÁGIO: 01/10/2018 a 14/12/2018

TOTAL DE HORAS ESTAGIADAS: 405 horas

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por sua presença em minha vida, por ter me dado forças e condições de concluir esta jornada e por ter me dado a oportunidade de conhecer pessoas especiais durante todo esse período.

À minha família. Aos meus pais, Carlos e Keila, por todo o apoio e carinho concedido. À minha avó Maria, pelo incentivo. Às minhas irmãs, Caroline e Karen, por me auxiliarem nos estudos e pela confiança. Ao novo integrante da família, que se tornou meu avô, Elizeu, que mesmo no fim da minha graduação, me deu todo o apoio e incentivo. Todos foram fundamentais para que eu pudesse chegar até o fim dessa etapa.

Às minhas amigas, Dária, Waléssia e Sabrina que me acolheram em suas casas em todos os momentos que precisei, hoje as considero como irmãs. Às suas famílias, que se tornaram parte da minha, obrigada por esse privilégio.

À Poliana, Gorette, Suzzana, e Alan pela companhia e momentos compartilhados durante a graduação.

À toda equipe de técnicos e docentes do HOVET por terem me acolhido tão bem e por terem me disponibilizado o aprendizado, por meio da prática e críticas que me aperfeiçoaram como pessoa e como profissional, em especial às médicas veterinárias Paula e Francine, ao médico veterinário Alexandre, à residente Letícia e à professora Edna, obrigada pelo carinho, amizade e momentos ótimos que me permitiram vivenciar durante o estágio.

Aos amigos que conquistei no HOVET, Vivian, Lucas, Quézia, Arlan, Flávia e Eduarda, por tornarem minhas tardes mais divertidas.

Aos graduandos e mestrandos que compõem o Laboratório de Parasitologia Veterinária e Saúde Pública, em especial Lúcia pela amizade, ensinamentos, apoio e incentivo durante todo o período que fiz parte deste grupo.

Aos professores Gílcia e Rafael, por todas as oportunidades, pelo aprendizado e apoio, pela confiança e aperfeiçoamento que me concederam ao longo da minha graduação.

À minha tia-avó Eunira e sua família, por terem me acolhido em sua casa, mesmo estando passando por momentos difíceis, obrigada por todo carinho e cuidado.

Ao meu querido amigo e irmão, João Edson, mesmo estando longe me dá apoio em todos os momentos bons e ruins, por ter me aturado na hora de estresse, por ter me ajudado a estudar, mesmo não entendendo o que eu falava, por me incentivar a seguir essa carreira, obrigada por existir na minha vida.

Enfim, a todos os amigos e colegas que contribuíram de alguma forma para que este dia tão especial chegasse. Muito obrigada!

RESUMO

A esporotricose é uma micose subcutânea de evolução subaguda ou crônica, causada por espécies de fungos pertencentes ao complexo *Sporothrix schenckii*, podendo acometer várias espécies animais, inclusive o homem. Em humanos, a esporotricose era considerada uma doença ocupacional, estando relacionada a pessoas que participam de atividades como paisagismo, jardinagem e plantio de árvores, entretanto, recentemente tem sido associada ao contato com felinos infectados. No Brasil, a frequência de diagnósticos da esporotricose felina vêm crescendo exponencialmente. No estado pernambucano casos positivos têm sido descritos nas cidades de Bezerros, Abreu e Lima, Igarassu, Paulista, Recife e Olinda. Em virtude da recente expansão da esporotricose felina no estado de Pernambuco e de seu aspecto zoonótico, objetivou-se neste trabalho relatar um caso da infecção por *Sporothrix schenckii* em um felino macho, castrado, sem raça definida, com 14 anos de idade e 4,3kg, proveniente do bairro Cordeiro, Recife, que foi atendido no Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE. Durante o exame físico foi possível perceber que o animal se encontrava magro (escore corporal 2) e com todas as mucosas ictericas e pálidas. Havia lesão cutânea única na mandíbula, ulcerada, com presença de tecido necrótico e crostas. Na citologia foi possível observar leveduras consistentes com espécies do complexo *S. schenckii* e posteriormente o diagnóstico foi confirmado por meio da cultura fúngica. Após 14 dias do início do tratamento com Fluconazol, surgiram novas lesões pelo corpo do animal, com presença de sinais respiratórios e o tratamento com Itraconazol foi iniciado. Após 30 dias as lesões começaram o processo de cicatrização, porém observou-se aumento de volume em região nasal. Com isso, é importante a adoção de medidas que tenham o intuito de minimizar a disseminação da doença em felinos da região. Sendo assim, é de extrema importância que os tutores sigam rigorosamente o protocolo terapêutico, evitando interrupções que podem levar a recidivas, tornando a cura clínica mais difícil.

Palavras-chaves: Gatos; Lesões cutâneas; Zoonoses

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Recepção do Hospital Veterinário Escola do DMV/UFRPE (A). Recepção do setor de Radiologia (B).....	13
Figura 2. Ambulatório da especialidade médica de Dermatologia (A). Ambulatório de clínica médica (B). Enfermaria (C). Sala de Fluidoterapia (D).....	14
Figura 3. Macromorfologia de <i>Sporothrix schenckii</i> (A). Micromorfologia revela hifas septadas e ramificadas, com conídios agrupados nas extremidades dos conidióforos (B). Macrófagos contendo leveduras de <i>Sporothrix schenckii</i> (C).....	18
Figura 4. Felino apresentando mucosa ocular icterica (A); Lesão única, ulcerada e com presença de crostas em felino com esporotricose (B); Citologia da lesão, onde é possível visualizar leveduras consistentes com espécies do complexo <i>Sporothrix schenckii</i> (C).....	25
Figura 5. Felino com esporotricose após 14 dias de tratamento com Fluconazol. Mucosa ocular de coloração rósea-pálida (A). Lesão em plano nasal e em mandíbula, ulcerada com presença de crostas e tecido necrótico (B). Lesão em membro torácico direito com surgimento durante o período de tratamento (C).....	26
Figura 6. Figura 3. Felino com esporotricose após 30 dias de tratamento com Itraconazol. Lesão em mandíbula apresentando cicatrização, ainda com presença de tecido necrótico (A). Lesão em membro torácico direito apresentando cicatrização (B). Aumento de volume em região nasal (C).....	26

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1. Detalhamento das atividades realizadas e/ou acompanhadas, por especialidade veterinária, no HOVET durante o período de 01/10/2018 a 14/12/2018.....	14

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1. Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas, por especialidade veterinária, no HOVET no período de 01/10/2018 a 14/12/2018.....	15
Tabela 2. Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas, na especialidade clínica médica veterinária, no HOVET, no período de 01/10/2018 a 14/12/2018.....	15
Tabela 3. Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas, na especialidade de Dermatologia, no HOVET, no período de 01/10/2018 a 14/12/2018.....	16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT - Alanina Aminotransferase

AST - Aspartato Aminotransferase

FA - Fosfatase Alcalina

DMV – Departamento de Medicina Veterinária

ESO – Estágio Supervisionado Obrigatório

HOVET – Hospital Veterinário Escola

PCR - Reação em Cadeia da Polimerase

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

SUMÁRIO

Página

	Capítulo I – Descrição do local do ESO e atividades realizadas.....	13
1	LOCAL DO ESO E CARACTERÍSTICAS.....	13
2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	14
	Capítulo II – Relato de Caso.....	17
1	INTRODUÇÃO.....	17
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1	Esporotricose felina.....	18
2.1.1	Agente etiológico.....	18
2.1.2	Epidemiologia.....	18
2.1.3	Patogenia.....	19
2.1.4	Manifestação clínica.....	20
2.1.5	Diagnóstico.....	21
2.1.6	Diagnóstico diferencial.....	21
2.1.7	Tratamento.....	21
2.1.8	Medidas preventivas e de controle.....	22
2.1.9	Importância em Saúde Pública.....	23
3	OBJETIVOS.....	24
3.1	Objetivo geral.....	24
3.2	Objetivos específicos.....	24
4	RELATO DE CASO.....	24
5	DISCUSSÃO.....	27
6	CONCLUSÃO.....	28
	REFERÊNCIAS.....	29

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESO E ATIVIDADES REALIZADAS

1 LOCAL DO ESO E CARACTERÍSTICAS

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado no período de 01 de outubro de 2018 a 14 de dezembro de 2018, com carga horária de 405 horas. Todas as atividades foram realizadas no Hospital Veterinário Escola (HOVET) localizado no Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (DMV/UFRPE), sob supervisão da Prof^a Edna Michelly de Sá Santos e orientação na UAG/UFRPE do Prof. Dr. Rafael Antonio do Nascimento Ramos.

O Hospital Veterinário Escola, integra parte do DMV/UFRPE, localizado na Rua Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife/PE, e tem como objetivos o ensino, pesquisa e extensão. Todos os procedimentos realizados são executados por Professores, Técnicos e Residentes. Além disso, abriga acadêmicos do curso de Medicina Veterinária, que participam das atividades ofertadas, sob orientação de seus supervisores.

O HOVET contém oito ambulatórios, sendo que, quatro são destinados ao atendimento clínico geral, dois à clínica cirúrgica e dois aos atendimentos por especialidade médica, conta também com enfermaria, sala de fluidoterapia, farmácia, laboratório de patologia clínica, bloco cirúrgico, setores de ultrassonografia e radiologia, recepção, auditórios e salas de aula (Figuras 1 e 2).



Figura 1. Recepção do Hospital Veterinário Escola do DMV/UFRPE (A). Recepção do setor de Radiologia (B).

Seu funcionamento ocorre de segunda-feira à sexta-feira, das 8 às 17 horas. Todos os atendimentos são realizados por meio de agendamento, com exceção de casos suspeitos de esporotricose felina, os quais são encaminhados diretamente ao setor de Viroses e Bacteriologia do DMV/UFRPE para coleta de material e diagnóstico. Além disso, há

atendimentos de Oncologia com realizações de quimioterapia, Dermatologia, Neuro-ortopedia, Oftalmologia, Acupuntura e Medicina Felina.



Figura 2. Ambulatório da especialidade médica de Dermatologia (A). Ambulatório de clínica médica (B). Enfermaria (C). Sala de Fluidoterapia (D).

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Quadro 1. Detalhamento das atividades realizadas e/ou acompanhadas, por especialidade veterinária, no HOVET durante o período de 01/10/2018 a 14/12/2018.

Especialidades	Detalhamento das atividades
Clínica Médica	Acompanhamento e realização do exame clínico, incluindo anamnese e exame físico dos animais. Solicitação de exames complementares e prescrição de receitas.
Dermatologia	Os atendimentos clínicos eram realizados uma vez na semana. Além do acompanhamento, era feito o preenchimento de fichas dermatológicas, exame físico e prescrição de receitas. Também foi possível acompanhar a realização de exames complementares tais como citologias

	de pele e ouvido, tricograma e raspado cutâneo para o diagnóstico dermatológico.
Enfermagem	Coleta de sangue, tricotomia, fluidoterapia, aplicação de medicamentos e realização e troca de curativos.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas, por especialidade veterinária, no HOVET no período de 01/10/2018 a 14/12/2018.

Especialidades	Espécie Animal		Total
	Canina	Felina	
Clínica Médica	143	38	181
Dermatologia	52	7	59
Enfermagem	57	7	64

Tabela 2. Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas, na especialidade clínica médica veterinária, no HOVET, no período de 01/10/2018 a 14/12/2018.

Diagnóstico	Espécie Animal		Total
	Canina	Felina	
Afecções oculares	15	5	20
Afecções em sistema reprodutivo	10	1	11
Cardiopatias	11	-	11
Cinomose	7	-	7
Colapso de traqueia	4	-	4
Dermatopatias	26	5	31
Dirofilariose	4	-	4
Esporotricose	0	9	9
Indiscrição alimentar	4	-	4
Hemoparasitoses	21	-	21
Leptospirose	2	1	3
Lesão traumática	16	-	16
Nefropatias	14	6	20
Neoplasias	29	6	35
Hiperplasia mamária	-	4	4

Tabela 3. Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas, na especialidade de Dermatologia, no HOVET, no período de 01/10/2018 a 14/12/2018.

Diagnóstico	Espécie Animal		Total
	Canina	Felina	
Alergia alimentar	5	3	8
Alopecia dos pelos marrons	1	-	1
Alopecia X	1	-	1
Dermatite alérgica a picada de ectoparasitos (DAPE)	10	3	13
Demodicose	9	-	9
Dermatite atópica	11	-	11
Escabiose	2	-	2
Esporotricose	-	2	2
Furunculose	2	-	2
Hipotireoidismo	3	-	3
Linxacariose	-	2	2
Malasseziose	1	-	1
Otite	6	-	6

CAPÍTULO II – RELATO DE CASO

ESPOROTRICOSE FELINA: RELATO DE CASO

1 INTRODUÇÃO

A esporotricose é uma micose subcutânea de evolução subaguda ou crônica, causada por espécies de fungos pertencentes ao complexo *Sporothrix schenckii* (Cruz, 2010; Rodrigues et al., 2014). A doença é caracterizada por formação de nódulos subcutâneos que podem se tornar ulcerados (Cruz, 2010; Santos et al., 2018). Há relatos da infecção em humanos e em diversas espécies animais incluindo felinos, caninos, equídeos, bovinos, suínos, ratos, coelhos, macacos, hamsters, camelos, tatus, golfinhos, raposas (Cruz, 2010; Schubach et al., 2012), caprinos e aves domésticas (Schubach et al., 2012).

O fungo está presente no solo, gramíneas, árvores, musgo esfagno, roseiras, outras horticulturas e matéria orgânica em decomposição (Cruz, 2010; Brooks et al., 2014). Em vista disso, a esporotricose em humanos é considerada uma doença ocupacional, estando relacionada a pessoas que participam de atividades como paisagismo, jardinagem e plantio de árvores (Kauffman, 2017), uma vez que a principal forma de infecção é através da inoculação traumática do agente na pele por meio de espinhos e lascas de madeira (Schubach et al., 2012; Brooks et al., 2014).

Entretanto, a esporotricose em felinos tem sido frequentemente diagnosticada. A transmissão entre gatos é facilitada pelo comportamento da espécie, através do ato de escavar e encobrir dejetos com terra ou por arranhaduras e mordeduras em disputas por fêmeas (Cruz, 2010; Schubach et al., 2012; Santos et al., 2018), gerando um fator de risco às pessoas que possuem estreita relação com tais animais, como tutores, seu familiares e profissionais da saúde (Cruz, 2010; Santos et al., 2018).

No Brasil, a frequência da esporotricose felina vem crescendo exponencialmente, em especial no estado de Rio de Janeiro, onde a doença é endêmica (Barros et al., 2010). Já no Nordeste, os relatos na literatura são escassos, porém em Pernambuco casos positivos têm sido descritos nos últimos anos, incluindo nas cidades de Bezerros (Araújo e Leal, 2016), Abreu e Lima, Igarassu, Paulista, Recife e Olinda (Silva et al., 2018)

Em virtude da recente expansão da esporotricose felina no estado de Pernambuco e de seu aspecto zoonótico, objetivou-se neste trabalho relatar um caso da infecção por *Sporothrix schenckii* em gato atendido no Hospital Veterinário Escola do DMV/UFRPE.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Esporotricose Felina

2.1.1 Agente etiológico

Sporothrix schenckii é um fungo termicamente dimórfico, ou seja, apresenta morfologia distinta de acordo com a temperatura. No ambiente ou em cultivo a 25°C, se desenvolve na forma de micélio (Figura 3A), produzindo hifas septadas e ramificadas, com pequenos conídios agrupados nas extremidades dos conidióforos (Figura 3B); no tecido animal ou em cultura a 37°C transforma-se em células leveduriformes em brotamento, medindo de 2 a 8µm (Figura 3C) (Cruz, 2010; Schubach et al., 2012; Bazzi et al., 2016).

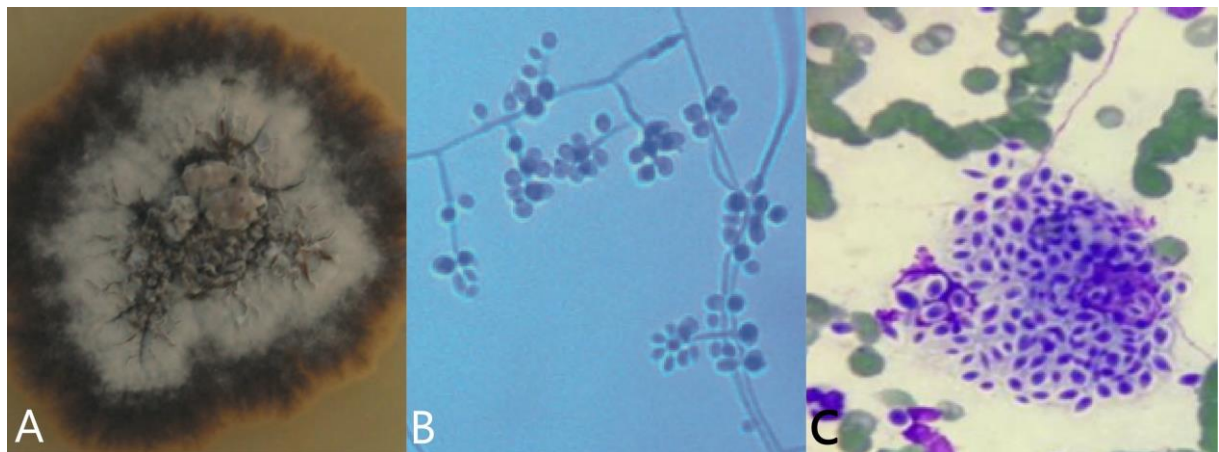


Figura 3. Macromorfologia de *Sporothrix schenckii* (A). Micromorfologia revela hifas septadas e ramificadas, com conídios agrupados nas extremidades dos conidióforos (B). Macrófago contendo leveduras de *Sporothrix schenckii* (C). Fonte: Orofino-Costa et al., 2017; Araujo e Leal, 2014.

No entanto, estudos moleculares demonstram que *S. schenckii* não é apenas uma espécie virulenta responsável por causar a esporotricose, mas um complexo de pelo menos seis espécies filogenéticas (Marimon et al., 2006; 2007) que possuem algumas características fenotípicas distintas (Marimon et al., 2007).

As espécies mais patogênicas são *S. brasiliensis* e *S. schenckii* (Marimon et al., 2007), porém *S. globosa*, *S. mexicana* (Marimon et al., 2007; Rodrigues et al., 2013a), *S. albicans* (Marimon et al., 2007; Oliveira et al., 2011) e *S. luriei* (Marimon et al., 2008) também constituem o complexo.

2.1.2 Epidemiologia

A esporotricose pode acometer aves domésticas e mamíferos, inclusive o homem. A doença possui distribuição mundial, sendo mais prevalente em regiões de clima tropical e

subtropical. É rara na Europa, porém frequente nas Américas, África, Japão e Austrália (Marimon et al., 2007; Schubach et al., 2012).

No Brasil, a esporotricose felina tem sido frequentemente diagnosticada. (Barros et al., 2010). Porém na região Nordeste do país, os dados na literatura são escassos, entretanto, há relatos em Paraíba (Nunes et al., 2011), Alagoas (Marques-Melo et al., 2014) e Pernambuco (Silva et al., 2018). No estado pernambucano casos positivos têm sido descritos, incluindo as cidades de Bezerros (Araújo e Leal, 2016), Abreu e Lima, Igarassu, Paulista, Recife e Olinda (Silva et al., 2018).

Foram detectadas quatro espécies do complexo *S. schenckii* no Brasil (Rodrigues et al., 2014), sendo que a mais importante é *S. brasiliensis*, no qual representa 97% dos isolados de esporotricose felina no país (Rodrigues et al., 2013b).

O agente encontra-se disseminado na natureza e está presente no solo, gramíneas, árvores, musgo esfagno, roseiras, outras horticulturas e matéria orgânica em decomposição (Cruz, 2010; Brooks et al., 2014). *S. schenckii* já foi isolado de secreção nasal, cavidade oral e unhas de gatos clinicamente saudáveis, o que reforça a importância de tais animais na manutenção e propagação da doença (Souza et al., 2006; Schubach et al., 2012).

A infecção ocorre através da inoculação traumática do fungo na pele e a transmissão entre felinos é facilitada pelo comportamento da espécie, por arranhaduras e mordeduras em disputas por fêmeas (Cruz, 2010; Schubach et al., 2012; Santos et al., 2018). Entretanto, a transmissão pode ocorrer também por meio da via respiratória (Schubach et al., 2012; Santos et al., 2018).

Os felinos podem se tornar portadores assintomáticos através do hábito de encobrir seus dejetos com terra e ao afiar suas unhas em troncos de árvores, com isso o microrganismo é transferido da natureza para a região ungueal dos animais (Souza et al., 2006).

Gatos machos, não castrados, de dois a três anos de idade e que possuem acesso à rua são mais susceptíveis a infecção (Larsson, 2011; Hnilica, 2012; Almeida et al., 2018). Entretanto a idade de animais que adquirem a doença varia de três meses a nove anos de idade (Rossi et al., 2013).

2.1.3 Patogenia

O fungo não tem capacidade de penetrar no tecido animal intacto. A lesão se inicia quando ocorre a implantação traumática na pele, decorrente de ferimentos obtidos em brigas, ou por lesões perfurantes causadas por lascas de madeira ou espinhos. Ao ser inoculado no tecido, o agente se transforma de sua forma micelar a leveduriforme. Porém se a transmissão

ocorrer entre animais, um grande número de células leveduriformes será transferido para o tecido lesionado que começarão a multiplicar-se, pois não necessitam de um período de adaptação, nem de transformação de um tipo celular a outro (Cruz, 2010; Schubach et al., 2012). Sendo assim, a lesão inicial pode se desenvolver entre 3 a 84 dias após a inoculação do microrganismo (Santos et al., 2018).

O agente pode permanecer na derme e no tecido subcutâneo no local da inoculação, se proliferar e desenvolver lesões nodulares que ulceram e drenam exsudato ou pode disseminar-se pela via linfática e hematogênica e causar lesões em linfonodos e vários órgãos (Schubach et al., 2012; Pires, 2017). Quando a infecção ocorre pela via inalatória há presença de sinais respiratórios com lesões pulmonares e na mucosa nasal (Schubach et al., 2012).

A disseminação para outras áreas do corpo pode ocorrer devido a autoinoculação, pelo hábito de autohigienização através da língua e devido ao prurido intenso, no qual o animal esfrega as patas nas lesões e o fungo passa a se proliferar nesse local (Cruz, 2010; Santos et al., 2018).

2.1.4 Manifestação clínica

Em humanos as manifestações clínicas incluem várias formas: linfocutânea, cutânea, mucocutânea, extracutânea e disseminada. Entretanto é difícil utilizar esta classificação para a espécie felina, pois esses animais apresentam, mais de uma forma simultaneamente (Schubach et al., 2012).

A doença pode se manifestar desde uma apresentação subclínica até alterações sistêmicas fatais (Santos et al., 2018). As formas clínicas mais frequentes são lesões cutâneas múltiplas e nas mucosas conjuntival, nasal, bucal ou genital (Schubach et al., 2012).

As partes mais acometidas do corpo são a cabeça, principalmente nariz e orelhas, região cefálica, cauda e membros posteriores (Larsson, 2011; Schubach et al., 2012; Bazzi et al., 2016).

As lesões cutâneas mais comuns podem ser únicas (localizadas) ou múltiplas (disseminadas) que consistem em nódulos e úlceras que não cicatrizam e drenam exsudato purulento com formação de crostas (Hnilica, 2012; Schubach et al., 2012; Bazzi et al., 2016; Almeida et al., 2018). Porém, pode ocorrer a presença de extensas zonas de necrose que expõem o músculo e o osso (Schubach et al., 2012). Outros sinais clínicos podem estar associados, como letargia, depressão, anorexia, desidratação e febre (Hnilica, 2012).

Sinais respiratórios, como espirro, secreção nasal e dispnéia, são frequentemente observados quando há lesões extracutâneas, que podem estar acompanhados ou não de

alterações cutâneas (Larsson, 2011; Schubach et al., 2012). Além disso, também há relatos de felinos com acometimento ósseo (Franceschi et al., 2017).

2.1.5 Diagnóstico

Os sinais clínicos, o histórico e os dados epidemiológicos podem ser sugestivos da esporotricose, entretanto o diagnóstico definitivo depende do isolamento do agente em cultura em meios seletivos (Cruz, 2010; Schubach et al., 2012).

A histopatologia, citologia e o exame imuno-histoquímico são ferramentas que auxiliam no diagnóstico. As alterações hematológicas e bioquímicas são inespecíficas, podendo apresentar padrão que indicam infecção sistêmica (Schubach et al., 2012).

A citologia é realizada com a confecção de lâminas através da coleta de exsudato das lesões com *swab* estéril, por impressão, ou aspiração caso não haja ulcerações e submetidas às colorações convencionais como gram, giemsa, panótico rápido e azul de metileno (Cruz, 2010; Silva et al., 2018).

Em gatos, nas lesões ulceradas, as leveduras são encontradas em grande número. Ao microscópio, *S. schenckii* apresenta-se como leveduras ovais, arredondadas ou em forma de charuto, podendo estar livres ou no interior de macrófagos (Cruz, 2010).

A técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), quando disponível, pode auxiliar o diagnóstico e identificar as espécies do complexo *Sporothrix schenckii* que está acometendo o animal (Hnilica, 2012).

2.1.6 Diagnóstico diferencial

Outras afecções que acometem o tecido cutâneo e subcutâneo de felinos devem ser descartadas (Hnilica, 2012). Criptococose, blastomicose, feo-hifomicose, actinomicose, leishmaniose felina, micobacteriose, nocardiose, piodermite, complexo granuloma eosinofílico, carcinoma de células escamosas, doenças imunomediadas e processos alérgicos graves constituem os diagnósticos diferenciais (Schubach et al., 2012).

2.1.7 Tratamento

Em gatos, o tratamento exige um período prolongado e os resultados variam de acordo com alguns fatores, tais como, o número de regiões acometidas, estado clínico geral e o grau de comprometimento do sistema imune. A cooperação e a persistência do tutor são fundamentais para que se tenha uma resposta bem-sucedida ao tratamento. Quando a

esporotricose não é tratada pelo período adequado, há recidivas com sinais respiratórios. Nesses casos a cura clínica é mais difícil (Schubach et al., 2012).

Em humanos o iodeto de potássio é tradicionalmente utilizado para o tratamento da esporotricose, obtendo resultados satisfatórios (Barros et al., 2011). Entretanto em gatos, o uso de tal medicação tem sido evitado devido ao aparecimento frequente de efeitos colaterais, como o iodismo (Pereira et al., 2009; Cruz, 2010; Schubach et al., 2012). Atualmente, o fármaco de eleição para o tratamento da doença em felinos é o Itraconazol, por ser mais efetivo e seguro quando comparado a outros agentes antifúngicos (Schubach et al., 2012; Rosa et al., 2017).

A dose clássica de Itraconazol é de 5 a 10mg/kg por via oral a cada 12 ou 24 horas (Hnilica, 2012; Schubach et al., 2012). Porém na prática utilizam-se faixas mais amplas semelhantes às usadas para tratamentos de micoses sistêmicas, variando de 30 a 100mg/animal por dia (8,3 a 27,7mg/kg), durante seis meses ou até 30 dias após a cura clínica (Pereira et al., 2009; Schubach et al., 2012; Farias e Giuffrida, 2016).

Podem ser observados efeitos colaterais associados ao uso do fármaco, que incluem, anorexia, dor abdominal e vômitos, além do aumento da ureia, das enzimas alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST) e fosfatase alcalina hepática (FA), icterícia e insuficiência hepática, sendo assim é importante realizar o monitoramento bioquímico do paciente durante o tratamento (Farias e Giuffrida, 2016).

Outros antifúngicos que podem ser utilizados para tratar a esporotricose felina são o Cetoconazol, Fluconazol, Terbinafina e Anfotericina B, porém os efeitos colaterais de tais medicamentos são mais intensos. A ressecção cirúrgica das lesões associada ao uso de antifúngicos pode ser uma opção quando não há resultados satisfatórios com o tratamento convencional. Quando a lesão é única a termoterapia local pode ser eficiente (Schubach et al., 2012; Pires, 2017; Rosa et al., 2017).

2.1.8 Medidas preventivas e de controle

O diagnóstico e tratamento realizados de forma precoce impede que ocorra uma rápida disseminação da doença entre a população felina (Rodrigues et al., 2013b). Por ser uma doença infectocontagiosa, é importante que o paciente em tratamento seja mantido em isolamento, para impedir o contato com outros animais e com a vegetação. O local e seus utensílios devem estar sempre limpos e tratados com o uso de desinfetantes, como por exemplo o hipoclorito de sódio (Cruz, 2010). Ao manusear o animal e durante a limpeza do

local, o tutor deve ser cauteloso e fazer o uso de luvas, para evitar acidentes como mordedura e arranhadura e possível infecção (Barros et al., 2010; Cruz, 2010).

Outra medida importante é orientar o tutor a não abandonar o gato doente, pois facilita a disseminação do fungo no ambiente e a outros animais (Barros et al., 2010; 2011). Nos casos em que há lesões extensas e quando o tratamento se torna inviável, é indicado a eutanásia e a cremação em centros veterinários especializados (Barros et al., 2011).

Aqueles que vêm a óbito devido a doença não devem ser enterrados ou descartados de forma imprudente, no entanto o ideal é a cremação, para evitar que o fungo presente no corpo do animal se prolifere na terra (Barros et al., 2010).

A castração e o confinamento de gatos dentro de casa reduzem a possibilidade de os mesmos contraírem a doença e o tratamento seguido de forma rigorosa, associado às medidas de prevenção, diminuem a disseminação da doença (Barros et al., 2011; Schubach et al., 2012).

2.1.9 Importância em Saúde Pública

Em humanos, a esporotricose era considerada uma doença ocupacional, estando relacionada a pessoas que participam de atividades como paisagismo, jardinagem e plantio de árvores (Kauffman, 2017). Porém, em virtude do progressivo aumento de casos positivos em felinos, o perfil de pessoas que adquirem a doença tem se alterado ao longo dos anos. Atualmente, os mais acometidos são aqueles pertencentes a classes sociais menos privilegiadas, que estão fora do mercado de trabalho e possuem contato direto com gatos infectados (Barros et al., 2010; Silva et al., 2012; Almeida e Giordano, 2018)

A infecção na espécie felina possui uma característica única, por apresentar imensa quantidade de células leveduriformes no exsudato de lesões cutâneas ulceradas, diferente do que ocorre em humanos e em cães. Com isso, além da transmissão animal-homem ocorrer por meio de mordeduras e arranhaduras, o contato com a secreção das lesões faz com que a infecção se torne mais fácil (Rodrigues et al., 2013; Rossi et al., 2013).

O aumento da frequência de gatos acometidos é acompanhado por um maior número de casos humanos, o que constitui um grave problema de saúde pública (Barros et al., 2010; Silva et al., 2012; Rodrigues et al., 2013b). A doença é endêmica no estado do Rio de Janeiro, em vista disso, casos suspeitos devem ser obrigatoriamente notificados (Barros et al., 2010; Almeida e Giordano, 2018).

Diante do cenário atual da epidemiologia da doença, animais domésticos, como cães e gatos, são os primeiros animais a serem infectados com o fungo, e posteriormente casos de

esporotricose humana podem surgir, com isso, é provável que os felinos possam agir como animais-sentinela da doença (Rodrigues et al., 2013b).

Um dos fatores que dificultam o controle da esporotricose e que contribuem para a sua propagação é o longo tempo de tratamento dos gatos acometidos. Os tutores que são infectados por animais possuem receio de que ocorra outros casos no domicílio e abandonam gatos doentes longe das residências, ou acabam enterrando seus animais que morreram em virtude da doença, em terrenos baldios ou no próprio quintal favorecendo a perpetuação do agente na natureza e aumento nos riscos de surtos (Barros et al., 2010; Rodrigues et al., 2013b).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Relatar um caso da infecção por *Sporothrix schenckii* em gato doméstico atendido no Hospital Veterinário Escola do DMV/UFRPE.

3.2 Objetivos Específicos

Descrever o histórico, principais aspectos clínicos, diagnóstico e prognóstico de um caso de esporotricose felina.

4 RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Escola do DMV/UFRPE, um felino macho, castrado, sem raça definida, com 14 anos de idade e 4,3kg, proveniente do bairro Cordeiro, Recife. A tutora relatou lesão única, em região ventral da mandíbula do animal, que permaneceu aumentando por aproximadamente um mês. Durante este período o animal apresentou hiporexia, hipodipsia e quadros de vômitos, além de tosse e espirros esporádicos. Possui como contactante um felino (fêmea e castrada) que segundo o relato da tutora, não apresentava lesões na pele, assim como, nenhuma das pessoas que vivem na casa.

Durante o exame físico foi possível perceber que o animal se encontrava magro (escore corporal 2) e com todas as mucosas ictéricas e pálidas (Figura 4A). Havia lesão cutânea única na mandíbula, ulcerada, com presença de tecido necrótico e crostas (Figura 4B). Nenhuma outra alteração foi observada durante o atendimento.

Foi coletado material da lesão por meio de *swab* estéril para a realização de citologia, utilizando a coloração panótico rápido e posterior avaliação ao microscópio. Também foi

realizado o encaminhamento de material para exame micológico, cultura e isolamento do fungo. Ao microscópio foram observadas pequenas estruturas leveduriformes compatíveis com as espécies do complexo *Sporothrix schenckii* livres no meio extracelular, com presença de neutrófilos degenerados e alguns macrófagos (Figura 4C).

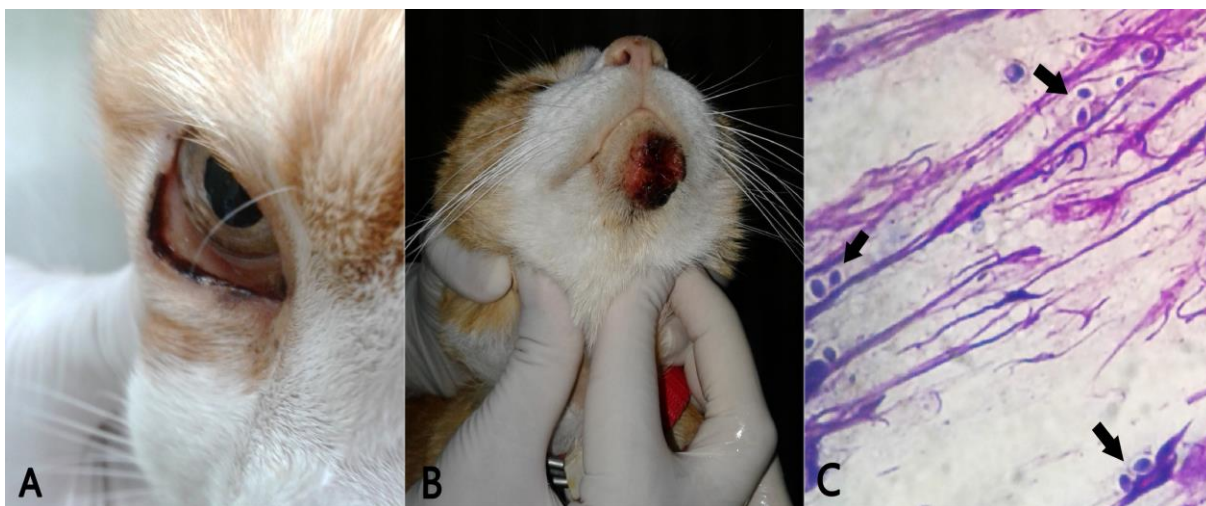


Figura 4. Felino apresentando mucosa ocular icterícia (A); Lesão única, ulcerada e com presença de crostas em felino com esporotricose (B); Citologia da lesão, onde é possível visualizar leveduras consistentes com espécies do complexo *Sporothrix schenckii* (setas) (C).

O exame bioquímico apresentou alterações em ALT (250 UI/L) e FA (198 UI/L), porém os níveis de ureia e creatinina não apresentaram alterações significativas (65 mg/dL e 0,56 mg/DL respectivamente). Além disso, foi solicitada ultrassonografia e urinálise.

Como tratamento inicial para esporotricose foi prescrito Fluconazol 50 mg (1 comprimido a cada 4 dias). Para a alteração hepática utilizou-se Silimarina 200mg (1 comprimido a cada 24 horas), Metoclopramida gotas (10 gotas a cada 12 horas por 10 dias), Ranitidina xarope (0,6 ml a cada 12 horas por 10 dias), Apevetin BC® (0,5 ml a cada 12 horas por 10 dias) e complexo vitamínico.

Na ultrassonografia observou-se urólito vesical associado à grande quantidade de sedimentos, sinais de nefropatia, hepatopatia associada a colecistite com presença de microcálculos e esplenomegalia. O exame micológico resultou em cultura positiva para o complexo *S. schenckii*.

Após 14 dias do tratamento, o paciente apresentou melhora da icterícia, porém surgiram lesões no plano nasal, membro torácico direito, na face lateral do membro pélvico esquerdo e em região abdominal (Figura 5).

A tutora relatou que o animal apresentou prurido intenso na região da lesão primária. O felino ficou sem tomar as medicações por 7 dias, pois estava agressivo e não permitiu a administração. Continuou com hiporexia e os espirros e secreção nasal se tornaram mais frequentes. O tratamento com Fluconazol foi suspenso e prescrito Itraconazol 100mg (1

comprimido por dia até novas recomendações). Além disso, foi passado à tutora todas as recomendações referentes ao manuseio e cuidados com o animal necessários durante o tratamento.

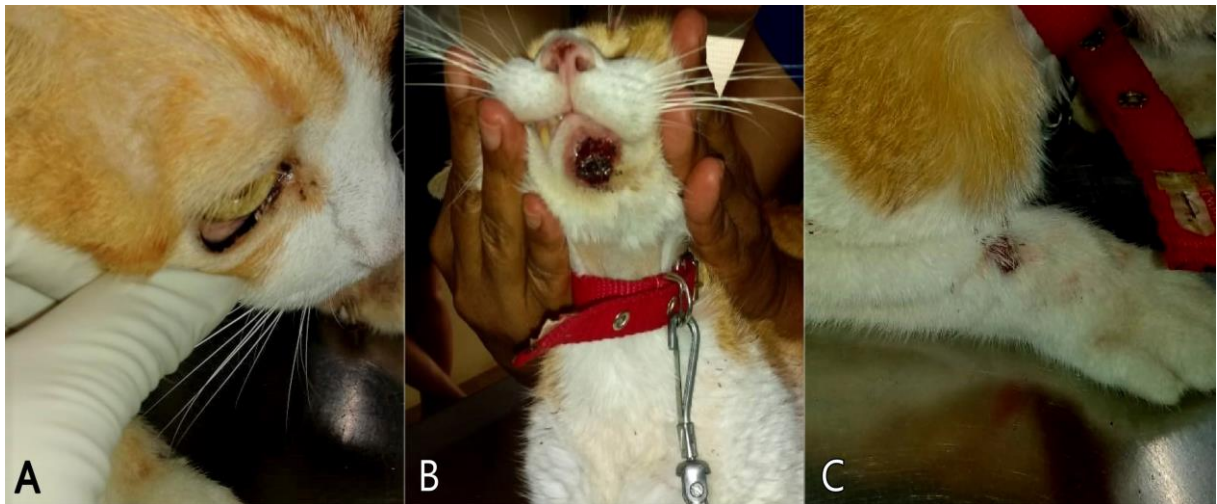


Figura 5. Felino com esporotricose após 14 dias de tratamento com Fluconazol. Mucosa ocular de coloração rósea-pálida (A). Lesão em plano nasal e em mandíbula, ulcerada com presença de crostas e tecido necrótico (B). Lesão em membro torácico direito com surgimento durante o período de tratamento (C).

Trinta dias após o início do tratamento com Itraconazol, o paciente retornou ao HOVET apresentando melhora do quadro hepático e das lesões ulceradas, estas iniciaram o processo de cicatrização, porém permaneceram com áreas de alopecia (Figura 6A e B). Entretanto, os sinais respiratórios se intensificaram, e foi possível observar um aumento de volume em região nasal (Figura 6C). Durante o atendimento, a tutora relatou que o animal voltou a se alimentar bem, porém continuou apresentando emagrecimento progressivo.

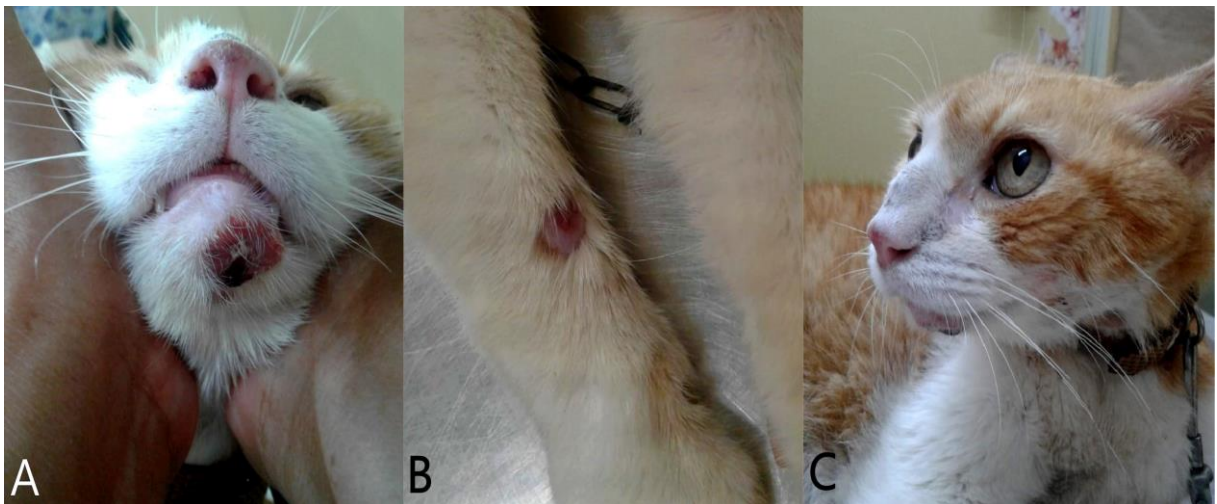


Figura 6. Felino com esporotricose após 30 dias de tratamento com Itraconazol. Lesão em mandíbula apresentando cicatrização, ainda com presença de tecido necrótico (A). Lesão em membro torácico direito apresentando cicatrização (B). Aumento de volume em região nasal (C).

5 DISCUSSÃO

A esporotricose felina pode se manifestar desde uma apresentação subclínica até alterações sistêmicas fatais. As lesões mais comuns são cutâneas e podem ser únicas ou disseminadas (Schubach et al., 2012; Santos et al., 2018). O felino do relato apresentou inicialmente lesão única e ulcerada, que não cicatrizava e com aumento de volume gradativo, posteriormente evoluiu para inúmeras lesões. O aparecimento de novas lesões pode estar relacionado ao intenso prurido que o animal apresentou, o que pode ter favorecido a transferência das leveduras da ulceração primária para os membros (Cruz, 2010).

Outras afecções geram um quadro ulcerativo semelhante, como carcinoma de células escamosas, leishmaniose felina, criptococose e histoplasmose, estas devem ser descartadas para que seja feito o diagnóstico correto e assim o tratamento seja iniciado (Hnilica, 2012; Schubach et al., 2012).

O diagnóstico de esporotricose no relato foi realizado por meio do exame direto, no qual através da citologia contendo exsudato da lesão, observou-se a presença de leveduras na lâmina. Essa técnica é segura e pouco invasiva, além de ser prática para a rotina clínica, é muito útil em felinos por apresentarem grandes quantidades do agente nas secreções de lesões cutâneas (Cruz, 2010; Almeida et al., 2018).

Posteriormente, o diagnóstico foi confirmado por meio da cultura fúngica. Através deste exame se pode isolar o agente e ter uma noção de qual espécie do complexo *S. schenckii*. está infectando o animal, devido as variações fenotípicas que podem ser observadas na cultura (Marimon et al., 2007).

O fármaco de eleição para o tratamento da doença é o Itraconazol (Schubach et al., 2012; Rosa et al., 2017). Porém o felino do caso em relato, chegou ao HOVET apresentando um quadro de icterícia que foi constatado ser de origem hepática. O Itraconazol é um antifúngico que possui alta hepatotoxicidade, podendo levar à insuficiência hepática (Farias e Giuffrida, 2016).

Sendo assim, o antifúngico escolhido para o tratamento no caso em questão foi o Fluconazol, até que houvesse melhora desse quadro. Além de ser uma das medicações indicadas para o tratamento da doença, apresenta efeitos hepáticos mais brandos que o Itraconazol (Schubach et al., 2012; Farias e Giuffrida, 2016; Pires, 2017).

No entanto, surgiram novas lesões no corpo do animal e sinais respiratórios. Esse fato pode estar associado à falha no tratamento, pois o mesmo permaneceu por sete dias sem permitir a administração da medicação (Almeida et al., 2018).

Ao ser observado a melhora da icterícia, o protocolo com Itraconazol foi iniciado. A dose utilizada (100 mg por dia) é maior que a dose clássica, semelhante aquela indicada para o tratamento de micoses sistêmicas como a criptococose (Pereira et al., 2009; Schubach et al., 2012; Farias e Giuffrida, 2016). Além disso as medicações de suporte para o fígado foram mantidas, para evitar danos maiores com o uso do antifúngico.

Com trinta dias de uso do Itraconazol, foi possível observar melhora das lesões cutâneas, que começaram a cicatrizar, porém o protocolo deve ser continuado até trinta dias após a cura clínica para evitar recidivas (Pereira et al., 2009; Farias e Giuffrida, 2016; Rosa et al., 2017). O tempo de tratamento varia de três a doze meses e é influenciado por alguns fatores, tais como, a quantidade e local das lesões, estado geral e o comprometimento do sistema imune do animal (Schubach et al., 2012; Santos et al., 2018).

Lesões em região nasal tornam a cura clínica mais difícil, esse fato associado à presença de sinais respiratórios, tornam o prognóstico extremamente desfavorável, pois o tratamento deve ser intensificado e por um período mais prolongado, em muitos casos isso se torna inviável ao tutor (Larsson, 2011; Schubach et al., 2012; Almeida et al., 2018).

6 CONCLUSÃO

A esporotricose felina é uma doença que vem sendo frequentemente diagnosticada na região metropolitana de Recife. Em vista disso, é importante a adoção de medidas que tenham o intuito de minimizar a disseminação da doença em felinos da região, como programas de educação em saúde, campanhas de castração e projetos que visem levar o conhecimento às populações mais carentes, que são as mais predispostas a desenvolverem a doença.

Os animais infectados devem ser tratados, e os tutores devem ser orientados a seguir rigorosamente o protocolo terapêutico, pois se houver interrupções pode haver recidivas e a cura clínica se tornar mais difícil. Outro ponto importante é incentivar a posse responsável, pois ao abandonar os animais doentes, o fungo continuará sendo disseminado na natureza, predispondo a ocorrência de novos surtos.

REFERÊNCIAS

- Almeida, A.J.; Reis, N.F.; Lourenço, C.S.; Costa, N.Q.; Bernardino, M.L.A.; Vieira-da-Mota, O. Esporotricose em felinos domésticos (*Felis catus domesticus*) em Campos dos Goytacazes, RJ. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 38(7): 1438-1443, 2018.
- Almeida, P.; Giordano, C. **Boletim Epidemiológico Esporotricose 001/2018 – Vigilância e Cenário Epidemiológico: Esporotricose no Estado do RJ, período de 2015 a 2018**. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=mgfY3RQJkek%3D>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2018.
- Araujo, A.K.L.; Leal, C.A.S. Esporotricose felina no município de Bezerros, Agreste Pernambucano: Relato de caso. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, 10(11): 816-820, 2016.
- Barros, M.B.L.; Schubach, T.P.; Coll, J.O.; Gremião, I.D.; Wanke, B.; Schubach, A. Esporotricose: a evolução e os desafios de uma epidemia. **Revista Panamericana de Salud Publica**, 27(6): 455-460, 2010.
- Barros, M.B.L.; Paes, R.A.; Schubach, A.O. *Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis. **Clinical Microbiology Reviews**, 24(4):633-654, 2011.
- Bazzi, T.; Melo, S.M.P.; Figuera, R.A.; Kommers, G.D. Características clínico-epidemiológicas, histomorfológicas e histoquímicas da esporotricose felina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 36(4): 303-311, 2016.
- Brooks, G.F.; Carroll, K.C.; Butel, J.S.; Morse, S.A.; Mietzner T.A. Micologia Médica. In: _____. **Microbiologia Médica de Jawetz, Melnick & Adelberg**. 26ª ed. Porto Alegre: AMGH Editora LTDA, 2014. p. 671-714.
- Cruz, L.C.H. *Sporothrix schenckii*. In: _____. **Micologia Veterinária**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 142-151.
- Farias, M.R.; Giuffrida, R. Antifúngicos. In: Andrade, S.F. **Manual de Terapêutica Veterinária**. 3ª ed. São Paulo: Roca, 2016. p. 73-90.
- Franceschi, N.T.; Spanemberg, A.; Dhein, J.O.; Bazotti, M.S.; Ravazzolo, A.P.; Silva, I.T.; Costa, F.V.A.; Ferreiro, L. Esporotricose óssea em gato causada por *Sporothrix brasiliensis*. **Acta Scientiae Veterinariae**, 45(suppl 1): 241, 2017.

- Hnilica, K.A. Dermatopatias fúngicas. In:_____. **Dermatologia de Pequenos Animais: Atlas Colorido e Guia Terapêutico**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 83-119.
- Kauffman, C.A. Micoses superficiais e micoses sistêmicas menos comuns. In: Kasper, D.L.; Hauser, S.L.; Jameson, J.L.; Fauci, A.S.; Longo, D.L.; Loscalzo, J. **Medicina Interna de Harrison**. 19ª ed. vol. 1 e 2. Porto Alegre: AMGH Editora LTDA, 2017. p. 1665-1670.
- Larsson, C.E. Esporotricose. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. 48(3): 250-259, 2011.
- Marimon, R.; Gené, J.; Cano, J.; Trilles, L.; Lazéra, M.S.; Guarro, J. Molecular phylogeny of *Sporothrix schenckii*. **Journal of Clinical Microbiology**. 44(9): 3351-3256, 2006.
- Marimon, R.; Cano, J.; Gené, J.; Sutton, D.A.; Kawasaki, M.; Guarro, J. *Sporothrix brasiliensis*, *S. globosa*, and *S. mexicana*, three *Sporothrix* species of clinical interest. **Journal of Clinical Microbiology**. 45(10): 3198-3206, 2007.
- Marimon, R.; Gené, J.; Cano, J.; Guarro, J. *Sporothrix luriei*: a rare fungus from clinical origin. **Medical Mycology**, 46(6): 621-625, 2008.
- Marques-Melo, E.H.M.; Lessa, D.F.S.; Nunes, A.C.B.T.; Chaves, K.P.; Porto, W.J.N.; Notomi, M.K.; Garrido, L.H.A. Felino doméstico como agente transmissor de esporotricose para humano: Relato do primeiro caso no estado de Alagoas. **Revista Baiana de Saúde Pública**, 38(2): 490-498, 2014.
- Nunes, G.D.L.; Carneiro, R.S.; Filgueira, K.D.; Filgueira F.G.F.; Fernandes T.H.T. Esporotricose felina no município de Itaporanga, Estado da Paraíba, Brasil: relato de um caso. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, 14(2): 157-161, 2011.
- Oliveira, D.C.; Lopes, P.G.M.; Spader, T.B.; Mahl, C.D.; Tronco-Alves, G.R.; Lara, V.M.; Santurio, J.M.; Alves, S.H. Antifungal susceptibilities of *Sporothrix albicans*, *S. brasiliensis*, and *S. luriei* of the *S. schenckii* complex identified in Brazil. **Journal of Clinical Microbiology**. 49(8): 3047-3049, 2011.
- Pereira, A.S.; Schubach T.M.P.; Gremião, I.D.F.; Silva, D.T.; Figueiredo, F.B.; Assis, N.V.; Passos, S.R.L. Aspectos terapêuticos da esporotricose felina. **Acta Scientiae Veterinariae**, 37(4): 331-341, 2009.
- Pires, C. Revisão de literatura: esporotricose felina. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, 15(1): 16-23, 2017.

Rodrigues A.M.; Hoog, S.; Camargo, Z.P.; Emergence of pathogenicity in the *Sporothrix schenkii* complex. **Medical Mycology**. 51(4): 405-412, 2013a.

Rodrigues, A.M.; Teixeira, M.M.; Hoog, G.S.; Schubach, T.M.P.; Pereira, A.S.; Fernandes, G.F.; Bezerra, L.M.L.; Felipe, M.S.; Camargo, Z.P. Phylogenetic Analysis Reveals a High prevalence of *Sporothrix brasiliensis* in feline sporotrichosis outbreaks. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, 7(6): 1-14, 2013b.

Rodrigues, A.M.; Hoog, G.S.; Zhang Y.; Camargo Z.P. Emerging sporotrichosis is driven by clonal and recombinant *Sporothrix* species. **Emerging Microbes and Infections** 3(5): 1-10, 2014.

Rosa, C.S.; Meinerz, A.R.M.; Osório, L.G.; Cleff, M.B.; Meirelles, M.C.A. Terapêutica da esporotricose: Revisão. **Science and Animal Health**, 5(5): 212-228, 2017.

Rossi, C.N.; Odagui, J.; Larsson, C.E. Clinical and epidemiological characterization of sporotrichosis in dogs and cats (São Paulo, Brazil). **Semina: Ciências Agrárias**, 34(6): 3889-3896, 2013.

Santos, A.F.; Rocha, B.D.; Bastos, C.V.; Oliveira, C.S.F.; Soares, D.F.M.; Pais, G.C.T.; Xaulim, G.M.D.; Keller, K.M.; Salvato, L.A.; Lecca, L.O.; Ferreira, L.; Saraiva, L.H.G.; Andrade, M.B.; Paiva, M.T.; Alves, M.R.S.; Morais, M.H.F.; Azevedo, M.I.; Texeira, M.K.I.; Ecco, R.; Brandão, S.T. Guia Prático para enfrentamento da Esporotricose Felina em Minas Gerais. **Revista Veterinária & Zootecnia em Minas**, 137(38): 16-27, 2018.

Schubach, T.M.P.; Menezes, R.C.; Wanke, B. Sporotrichosis. In: Greene, C.E. **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 4^a ed. St Louis: Elsevier, 2012. p. 645 -650.

Silva, M.B.T.; Costa, M.M.M.; Torres, C.C.S.; Galhardo, M.C.G.; Valle, A.C.F.; Magalhães, M.A.F.M.; Sabroza, P.C.; Oliveira, R.M. Esporotricose urbana: epidemia negligenciada no Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno Saúde Pública**, 28(10): 1867-1880, 2012.

Silva, G.M.; Howes, J.C.F.; Leal, C.A.S.; Mesquita, E.P.; Pedrosa, C.M.; Oliveira, A.A.F.; Silva, L.B.G.; Mota, R.A. Surto de esporotricose felina na região metropolitana do Recife. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 38(9): 1767-1771, 2018.

Souza, L.L.; Nascene, O.S.; Nobre, M.O.; Meinerz, A.R.M.; Meireles, M.C.A. Isolation of *Sporothrix schenkii* from the nails of healthy cats. **Brazilian Journal of Microbiology**. 37 (3): 372-374, 2006.