



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
GRUPO DE PESQUISA INFECTOLOGIA E SAÚDE VETERINÁRIA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

DALILA DE ALMEIDA LUZ

**ESPOROTRICOSE EM FELINO DOMÉSTICO:
RELATO DE CASO**

**CRUZ DAS ALMAS – BA
2021**

DALILA DE ALMEIDA LUZ

**ESPOROTRICOSE EM FELINO DOMÉSTICO:
RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso submetido ao Colegiado de Graduação de Medicina Veterinária do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito parcial para a obtenção do título de Médica Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Robson Bahia Cerqueira

**CRUZ DAS ALMAS – BA
2021**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
COLEGIADO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CCA 106 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

COMISSÃO EXAMINADORA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Dalila de Almeida Luz

ESPOROTRICOSE EM FELINO DOMÉSTICO: RELATO DE CASO



Profº Dr. Robson Bahia Cerqueira
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



Dr. Aroldo José Borges Carneiro
Centro de Controle de Zoonoses de Salvador



MSc. Ana Paula Portela Gomes Vivas
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Cruz das Almas, 13 de maio de 2021.

Autorizo a reprodução parcial ou total desta obra, para fins acadêmicos, desde que citada a fonte.

“Chegará o dia em que todo o homem
conhecerá o íntimo dos animais. Nesse dia,
um crime contra um animal será considerado
um crime contra a própria humanidade”

(Leonardo da Vinci)

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão maior ao meu Deus, mesmo em meus momentos de pouca fé, quando tudo parecia impossível, seu amor e seu cuidado foram superiores, e eu nunca chegaria até aqui sem sua providência. O mérito é Teu, toda honra e glória sejam dadas a Ti!

Aos meus alicerces, a minha base, meus pais, minha eterna gratidão. Agradeço ao meu pai Raimundo por todo apoio e por sempre acreditar que eu poderia chegar longe. Minha mamãe Roseane, eu agradeço de forma especial, sempre estimulou meus estudos, foi a responsável por me fazer ser quem eu sou, a senhora é meu maior exemplo e nunca serei capaz de agradecer por todo suporte que sempre me deu.

Agradeço aos familiares que foram presentes em minha vida nesse período da minha graduação, especialmente minha prima Shirley e minha tia Clemilda, obrigada por todo zelo e amor, vocês fazem parte de mim.

Agradeço as minhas melhores amigas, Thalia e Jaíne. Vocês me deram força pra chegar até aqui, foram compreensivas com meus “sumiços” e seguraram minha mão, mesmo que de longe. Amo demais, minhas meninas!

Não poderia deixar de agradecer à minha família UFRB, meus companheiros de luta, que foram indispensáveis para que eu chegasse até aqui: Amanda, Alane, Paula, João, Flávia e Taís. Amo vocês, cambada!

Meu agradecimento especial ao meu trio, Mariana e Isis. Mari, minha miga que está comigo desde o começo, e Isis que eu conheci depois mas que me conquistou da mesma forma, minha admiração por vocês nem tem tamanho, obrigada por tudo o que passamos juntas, todas lágrimas e toda felicidade compartilhada. Da UFRB pra vida toda, amo vocês!

Agradeço de todo coração ao meu orientador e professor, Dr. Robson Bahia, obrigada por todo conhecimento passado, e ainda mais, por fazer a diferença na vida de todos os seus alunos. Obrigada por aceitar me orientar e acreditar no meu potencial!

Meu agradecimento mais que especial as doutoras Jeniffer Siqueira Freires e Adriana Fernandes Correia Santos, que me cederam esse caso, e mesmo não me conhecendo pessoalmente, me deram esse voto de confiança. E neste agradecimento não poderia esquecer de Bia, que intermediou esse contato e dessa forma fez esse trabalho acontecer.

Não poderia deixar de citar minha filha de quatro patas, minha Lua. Agradeço a Deus por poder cuidar de você e por todo amor que me oferece!

Ademais, minha gratidão a todos que fizeram parte dessa trajetória, direta ou indiretamente. Agradeço a todos e todas!

LUZ, D. de A. **Esporotricose em Felino Doméstico: Relato de Caso.** 2021. 52p. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária). Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia.
Orientador: Prof. Dr. Robson Bahia Cerqueira

RESUMO

A esporotricose felina é uma dermatopatia de caráter zoonótico, que tem ocorrência em todo o Brasil, e acomete principalmente machos não castrados, semidomiciliados e de vida livre, que participam diretamente do ciclo zoonótico da doença. Com a instalação da infecção, os gatos podem apresentar sintomatologia variável, dependendo do seu estado imunológico, bem como da virulência e patogenicidade do microrganismo. Dessa forma, este estudo objetivou relatar um caso clínico de esporotricose em um gato macho em situação de rua, não castrado, que foi resgatado e levado ao atendimento ambulatorial. O atendimento foi realizado em uma clínica veterinária em Vitória da Conquista- BA. Durante a anamnese não se pode ter dados concretos sobre o paciente nem o seu histórico, visto que era um animal de rua, porém, no exame dermatológico observou-se a presença de lesões cutâneas ulceradas com exsudato serosanguinolento, dispostas em face, dorso e membros anteriores. A partir dessa avaliação clínica, atrelado aos achados epidemiológicos da região, a veterinária suspeitou de esporotricose, e no mesmo dia pediu um exame citopatológico, como diagnóstico presuntivo. Com o resultado positivo do diagnóstico laboratorial, foi solicitado o internamento do animal para melhor acompanhamento e isolamento, e posteriormente a terapia medicamentosa foi implementada, com a associação dos fármacos itraconazol e iodeto de potássio. O animal não teve regressão das lesões, e passou a ter sinais de comprometimento respiratório. Diante do mau prognóstico, o animal veio a óbito pouco mais de dois meses depois do seu diagnóstico. O agravamento do quadro clínico do gato, demonstrou a resistência do microrganismo aos antifúngicos, além de evidenciar que casos com a doença disseminada acarretam ao comprometimento sistêmico do animal, e inviabiliza a cura clínica.

Palavras-chave: zoonose, diagnóstico laboratorial, lesões ulceradas, itraconazol.

LUZ, D. de A. **Esporotricose em Felino Doméstico: Relato de Caso.** 2021. 52p. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária). Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia.
Orientador: Prof. Dr. Robson Bahia Cerqueira

ABSTRACT

Feline sporotrichosis is a dermatopathy of a zoonotic character, which occurs throughout Brazil, and affects mainly non-castrated, semi-domesticated and free-living males, who participate directly in the zoonotic cycle of the disease. The onset of infection, cats can present variable symptoms, depending on their immune status, as well as the virulence and pathogenicity of the microorganism. Thus, this study aimed to report a clinical case of sporotrichosis in a male cat in a street situation, not neutered, which was rescued and taken to outpatient care. The service was provided at a veterinary clinic in Vitória da Conquista-BA. During the anamnesis, it is not possible to have concrete data about the patient or his history, since he was a street animal, however, in the dermatological examination, the presence of ulcerated skin with serosanguinous exudate was observed, arranged on the face, back and forelimbs. From this clinical evaluation, linked to the epidemiological findings of the region, the veterinarian suspected sporotrichosis, and on the same day asked for a cytopathological examination, as a presumptive diagnosis. With the positive result of the laboratory diagnosis, the animal was requested to be hospitalized for better monitoring and isolation, and subsequently the drug therapy to be implemented, with the association of the drugs itraconazole and potassium iodide. The animal had no regression of the lesions, and started to show signs of respiratory impairment. Given the poor prognosis, the animal died just over two months after its diagnosis. The worsening of the cat's clinical condition, prevents the resistance of the microorganism to antifungals, in addition to showing that cases with a disseminated disease lead to the systemic compromise of the animal and makes clinical cure unfeasible.

Key words: zoonosis, laboratory diagnosis, ulcerated lesions, itraconazole.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. (A) Fase micelial, (B) Fase leveduriforme do fungo <i>Sporothrix</i>	13
Figura 2. Lesão ulcerada em face de felino	20
Figura 3. Aplicação intralesional de Anfotericina B	27
Figura 4. Felino resgatado com lesões cutâneas	31
Figura 5. Felino na clínica para o atendimento	31
Figura 6. Felino após 34 dias de internamento	33
Figura 7. Felino após 50 dias de internamento	34
Figura 8. Felino após 57 dias de internamento	35
Figura 9. Citologia por método de imprinting cutâneo	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Terapia farmacológica da esporotricose felina

27

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BHI	Infusão cérebro coração
BID	Duas vezes ao dia
ELISA	Ensaio de imunoabsorção enzimática
EPI	Equipamento de proteção individual
FELV	Vírus da leucemia felina
FIV	Vírus da imunodeficiência felina
g	Gramas
GMS	Grocott-Gomori
HE	Hematoxilina e Eosina
IV	Intravenoso
kg	Quilo
mg	Miligramas
PAS	Ácido Periódico de Schiff
PCR	Reação em cadeia de polimerase
PCR-RFLP	Polimorfismo de comprimento de fragmento de limitação
qPCR	PCR em tempo real
SID	Uma vez ao dia
SRD	Sem raça definida
TID	Três vezes ao dia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS	11
	2.1 Geral	11
	2.2 Específicos	11
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	12
	3.1 Histórico.....	12
	3.2 Etiologia	13
	3.3 Aspectos epidemiológicos	14
	3.4 Patogênese	17
	3.5 Manifestação clínica	19
	3.6 Diagnóstico clínico e laboratorial	22
	3.7 Tratamento.....	25
	3.8 Controle e prevenção.....	29
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	31
	4.1 Relato de caso.....	31
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	35
6	CONCLUSÃO.....	40
	REFERÊNCIAS.....	41

1 INTRODUÇÃO

A esporotricose é uma micose de implantação, causada pelos fungos do complexo *Sporothrix*, que tem distribuição mundial, com prevalência em áreas de clima tropical e temperado. Sua característica primordial é o dimorfismo, que atrelado a capacidade termotolerante, confere sua resistência e adaptação ao ambiente e aos diversos organismos. Dentre as espécies de importância clínica, a *S. brasiliensis* é classificada com maior potencial patogênico, sendo a mais virulenta, envolvida nos quadros de envolvimento sistêmico, com distribuição predominante no Brasil, sendo descrita em um caso na Argentina (LARSSON et al., 2011; GUTIERREZ-GALHARDO et al., 2015).

O potencial zoonótico da esporotricose e sua relevância epidemiológica é comumente negligenciada, mesmo com o relato de várias áreas endêmicas e de uma epidemia instaurada no Rio de Janeiro. A infecção acontece por inoculação traumática, e a transmissão pode acontecer por meio do contato com solo e matéria orgânica contaminada, porém, a transmissão zoonótica tem a participação essencial do gato, que transmite através de mordeduras e arranhões. Os felinos tem a característica de carrear uma alta carga fúngica em suas lesões, além da presença desses fungos em cavidades oral, nasal e unhas (OROFINO-COSTA et al., 2017; BAZZI et al., 2016).

A patogênese da esporotricose não é tão elucidada, no entanto, é sabido que o agente penetra a pele e o tecido subcutâneo na forma micelial e já dentro do tecido faz mudança para sua forma leveduriforme (ETINGER et al., 2017; GONDIM; LEITE, 2020). A manifestação clínica no animal pode ser branda, com lesões fixas e responsivas ao antifúngico, nesses casos a regressão lesional acontece de forma efetiva, e o animal obtém a cura clínica. Nos casos graves, a doença se manifesta de forma sistêmica, não responsiva ao tratamento, onde o animal fica extremamente debilitado, apresentando principalmente uma sintomatologia respiratória, evoluindo para o óbito. O diagnóstico precoce, atrelado à terapia e medidas preventivas, favorecem o controle dessa doença zoonótica (GONDIM; LEITE, 2020).

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Relatar um caso clínico de esporotricose em felino doméstico.

2.2 Específicos

- Realizar uma revisão de literatura da esporotricose felina, discorrendo a respeito da doença e suas implicações diagnósticas e terapêuticas
- Relatar a evolução de um caso clínico, fazendo o acompanhamento da sua sintomatologia e responsividade ao tratamento.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Histórico

O primeiro caso de esporotricose foi descrito pelo estudante de medicina, Benjamin Schenck, do Hospital Johns Hopkins, nos EUA, no ano de 1898. Um paciente observado por Schenck, apresentava abscesso no dedo indicador e linfangite nodular no antebraço, estas lesões apareceram posteriormente a uma ferida de punção onde fora isolado o fungo, que foi avaliado e identificado pelo patologista Erwin F. Smith, como uma espécie do gênero *Sporotrichum* (SCHENCK, 1898).

Em 1900, Hoktoen e Perkins, relataram um caso clinicamente parecido com o de Schenck, em uma criança de 5 anos, que sofreu uma lesão com um golpe de martelo em seu dedo, onde houve uma regressão espontânea. Foi feito o isolamento do fungo e esses investigadores o nomearam de *Sporothrix schenckii*. Alguns anos depois, houve uma inclusão equivocada desse fungo como basidiomicetos, um grupo de fungos que não são dimórficos e nem patogênicos para humanos e animais. Em 1962, Carmichael determinou a nomenclatura correta baseada nos casos de esporotricose que foram isolados, por causa de sua diferença morfológica (HEKTOEN E PERKINS, 1900; BARROS; ALMEIDA PAES; SCHUBACH, 2011).

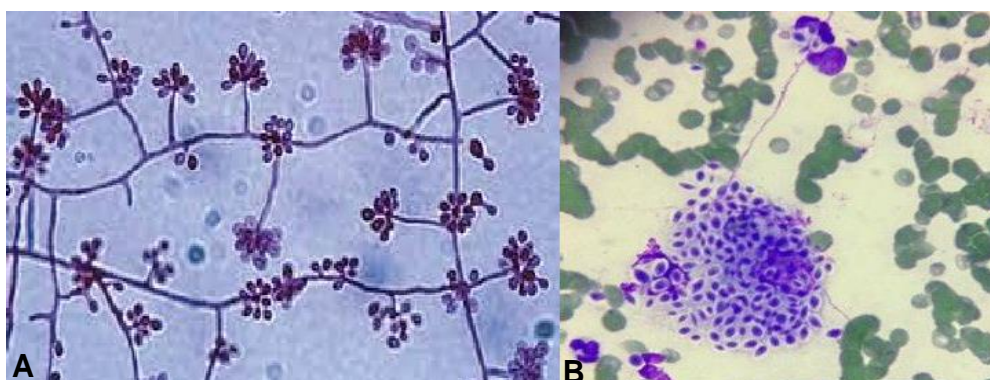
Lutz e Splendore, em 1907, relataram o primeiro caso de infecção espontânea por esporotricose em animais no Brasil, relatada em ratos. Foi mencionado por eles, a dificuldade de classificação do organismo causador, além disso esperavam que houvesse mais casos humanos para se obter um amplo material de estudo, no entanto foram obtidos apenas cinco casos (LUTZ; SPLENDORE, 1907). Em 1956, foi informado o primeiro caso de esporotricose felina no Brasil, especificamente em São Paulo. O gato apresentava pequenos nódulos que se romperam e ulceraram, sendo que depois de um mês o quadro se generalizou, e membros e cabeça do animal foram afetados. A terapia utilizada foi a administração de iodeto de potássio, e apesar de apresentar uma melhora clínica nos primeiros dias, o animal veio a óbito em seguida (FREITAS; MIGLIANO; ZANI NETO, 1956).

Diante do aumento de casos relatados desde a década de 1990, no Brasil, a esporotricose se tornou uma doença problemática para saúde pública, visto que sua prevalência teve crescimento principalmente no Sul e Sudeste. Desde 1998, a região metropolitana do Rio de Janeiro se tornou endêmica para a esporotricose, e devido a alta incidência, o Rio de Janeiro é considerado hiperendêmico para esporotricose felina (GREMIÃO et al., 2017; MONTENEGRO et al., 2014).

3.2 Etiologia

A esporotricose é uma dermatozoonose de caráter micótico, que afeta a pele e o tecido subcutâneo, podendo acometer humanos e outros animais, especialmente os felinos domésticos. É causada por fungos do complexo *Sporothrix*, eles pertencem ao reino Fungi, e hoje são classificados na divisão Ascomycota, classe Pyrenomycetes, ordem Ophiostomatales, e família Ophiostomataceae. São caracterizados como dimórficos, por apresentarem as formas filamentosas e leveduriforme. Quando encontrados no solo ou em meio de cultura a 25°C sua forma é a filamentosas (Figura 1 A), e em meio de cultivo a 37°C ou em parasitismo são identificados na forma de levedura (Figura 1 B), por isso esses fungos são caracterizados como termodimórficos, considerando que a temperatura influi diretamente na forma em que se encontram, e essa adaptação morfológica é de suma importância para a instalação da infecção (BARROS et al., 2011; GONDIM; LEITE, 2020).

Figura 1. (A) Forma micelial, (B) Forma leveduriforme do fungo *Sporothrix*



Fonte: (A) PIRES, 2017 e (B) ARAÚJO & LEAL, 2016.

Por mais de um século, desde sua identificação, acreditava-se que o complexo *Sporothrix* era composto por apenas uma espécie patogênica, a *Sporothrix schenckii*. Porém, nos últimos anos, estudos filogenéticos mostraram que o complexo *Sporothrix* compreende espécies que diferem em relação à virulência, ecologia e morfologia, fazendo com que as mesmas tenham características de patogenicidade em graus diferentes (SANCHOTENE et al., 2015).

As espécies que compreendem o complexo são *S. schenckii*, *S. brasiliensis*, *S. globosa*, *S. mexicana*, *S. luriei*, sendo que a *S. brasiliensis* é considerada a espécie mais virulenta, altamente patogênica para humanos e animais, seguida de *S. schenckii* e *S. globosa*. As espécies *S. schenckii* e *S. globosa* já foram isoladas em humanos, animais e também no solo, enquanto a *S. brasiliensis* não teve sucesso quando isolada em solo, foi bem sucedida quando isolada em amostras humanas e felinas (OROFINO-COSTA et al., 2017).

3.3 Aspectos epidemiológicos

A esporotricose é uma micose de implantação, subaguda ou crônica, de ocorrência mundial, que tem prevalência em regiões de clima tropical, subtropical e temperado. Por isso, supõe-se que essas condições climáticas, bem como a temperatura, favoreçam o crescimento do *Sporothrix*, quando estão na forma filamentosa no ambiente. Acomete humanos e animais, e por ter caráter zoonótico tem grande importância na saúde pública. (GREENE, 2015; BAZZI et al., 2016).

Apesar de ser uma doença relatada em diversos países, a esporotricose, é mais comum na América Latina, sendo que atualmente o Brasil se tornou o país com mais casos relatados em todo mundo, com prevalência da espécie *Sporothrix brasiliensis*. Algumas espécies são mais predominantes em determinados locais, por exemplo no continente asiático, especificamente na China, estima-se que a *S. globosa* está presente em quase todos os casos de esporotricose humana.

Enquanto que a *S. schenckii* está presente como principal espécie em áreas endêmicas, como África do sul e Austrália, além de América do Norte, América Central e alguns países da América do Sul (OROFINO-COSTA et al., 2017; PAES; RIBEIRO; MEGID, 2015).

Por vários anos, a esporotricose foi denominada principalmente como uma doença ocupacional, expondo que sua infecção acontecia em indivíduos que tinham contato direto com a terra, sobretudo em áreas rurais. Desse modo era conhecida como “micose do jardineiro”. Porém, a partir do século XX, a transmissão zoonótica foi considerada importante, tendo o gato como principal portador e transmissor para o homem, estabelecendo as infecções interespecíes (ALMEIDA, 2015; LOPES et al., 1999).

Atualmente, é sabido que a transmissão acontece na forma sapronótica, por inoculação traumática do fungo através do contato direto com solo, plantas e matéria orgânica, e na forma zoonótica, onde os felinos domésticos possuem papel fundamental, transmitindo o microrganismo geralmente através de mordidas e arranhaduras, além da transmissão horizontal (gato-gato) e raramente a transmissão por inalação de conídios, ou ingestão fúngica (GREMIÃO et al., 2020; OROFINO-COSTA et al., 2017).

O gato tem uma participação de extrema importância na cadeia epidemiológica da esporotricose, sendo crucial na infecção, pois apresentam elevada carga fúngica em suas lesões cutâneas, exsudatos e até fezes, além de carrear o fungo em sua cavidade oral, cavidade nasal e unhas (LLORET et al., 2013). Por ser um animal de companhia, tem relação direta com o ser humano, e sua população cresce de forma exacerbada em todo mundo, totalizando no Brasil mais de 21 milhões de animais (PEREIRA et al., 2014; ALMEIDA, 2015).

Hábitos intrínsecos dos felinos domésticos ajudam a disseminar o fungo no ambiente e transmissão a outros gatos, dentre esses hábitos pode-se destacar a prática de arranhar troncos de madeira, cavar o solo para cobrir seus excrementos, mordedura durante a cópula e limpeza do pelo através da lambedura. Mesmo não estando clinicamente doentes, os gatos podem ser portadores do fungo. (BISON; PARENTONI; BRASIL, 2020; ROSSOW et al., 2020).

A ocorrência da esporotricose não se limita apenas a um problema zoonótico, mas reflete a desigualdade econômica e social vista em alguns locais. As regiões mais acometidas pela doença comumente apresentam alta densidade populacional e condições higiênico-sanitárias precárias, que colaboram com a disseminação do patógeno. Ademais, outros fatores aumentam a possibilidade da infecção como a quantidade de animais errantes, o abandono e a adoção irresponsável, a não castração, a demora em diagnosticar e tratar, e ainda o descarte indevido dos cadáveres de gatos doentes. A falta de políticas públicas e a negligência com a esporotricose, fizeram com que a mesma se tornasse um grave problema de saúde única, aumentando o número de casos tanto em animais, quando em humanos. Desse modo, a esporotricose, torna-se carente de contenção e de medidas de vigilância (RODRIGUES et al., 2020; LIMA et al., 2019).

No Brasil, a espécie *Sporothrix brasiliensis* é considerada a mais patogênica para humanos e animais, sendo a responsável pela epidemia instalada no país, envolvida diretamente na transmissão horizontal (gato-gato) e transmissão zoonótica (HAN; KANO, 2020). A compreensão acerca do quadro de infecções por *S. brasiliensis*, bem como sua distribuição geográfica se limita ao Brasil e Argentina, tornando-se descrita em quase todas as regiões brasileiras, porém, mais prevalente nas regiões Sul e Sudeste. Nos últimos anos, o estado do Rio de Janeiro registrou um aumento expressivo de casos, caracterizando o estado como área hiperendêmica da doença, onde a notificação compulsória é preconizada (GONÇALVES et al., 2019; MACÊDO-SALES et al., 2018). O Ministério da Saúde lançou a PORTARIA Nº 264, DE 17 DE FEVEREIRO DE 2020, atualizando a lista nacional de doenças de notificação compulsória, trazendo em seu primeiro artigo uma possível inclusão da esporotricose humana nessa lista. Entretanto, apenas a doença de Chagas crônica foi realmente incluída na lista (BRASIL, 2020).

Em São Paulo e região metropolitana o número de casos vem aumentando desde 2011. No Nordeste casos isolados foram descritos, quase todos com a participação do gato na transmissão. Na Bahia, especificamente em Camaçari desde 2015 tem havido uma crescente notificação de casos, tanto humanos quanto felinos, sendo que nesse mesmo ano houve um surto de esporotricose felina na cidade. Em Salvador foi lançada uma portaria municipal, a portaria nº 191/2018, com a finalidade de incluir a esporotricose na lista de doenças de notificação compulsória, devido ao

surgimento de casos na cidade e em regiões adjacentes. Na região Sul, a transmissão zoonótica vem acontecendo de forma massiva, estabelecendo uma situação de endemia, e vale ressaltar que no Rio Grande do Sul a caça de tatus predispõe a uma transmissão zoonótica (LIMA et al., 2019; GREMIÃO et al., 2014; RODRIGUES et al., 2020; SALVADOR, 2018; SANTOS, 2017). Os humanos e os cães não estão envolvidos propriamente na transmissão de esporotricose, tendo em vista a carência de leveduras em suas lesões cutâneas (GREMIÃO et al., 2020).

3.4 Patogênese

A infecção por *Sporothrix* ocorre frequentemente por inoculação traumática de conídios, visto que o fungo é incapaz de adentrar a pele intacta. Os conídios são inoculados diretamente na pele, órgão mais acometido por essa micose, eles penetram profundamente a epiderme e muda da forma filamentosa para sua forma leveduriforme, fazendo desse modo, a transição de sua fase infectante para a fase patogênica. Podem permanecer no local da inoculação, causando lesões nodulares chamados esporotricomas, ou podem se disseminar por via linfática atingindo linfonodos regionais, ou até atingir a via hematogênica e se disseminar de forma sistêmica, podendo acometer ossos, órgãos internos e sistema nervoso central. (ETTINGER; FELDMAN; CÔTÉ, 2017; GONDIM & LEITE, 2020; BARROS; PAES; SCHUBACH, 2011).

Seguidamente da penetração do agente, é estabelecido um período pré-patente que pode variar de 3 a 84 dias, tendo como média 21 dias, dependendo do estado imunológico do animal, sendo capaz de regredir naturalmente. A auto inoculação no gato ocorre através do hábito da lambedura, e é importante salientar que diferente de outras espécies, eles tem uma grande quantidade de leveduras em suas lesões, isso lhe confere um elevado potencial infectante (LARSSON, 2011; PIRES, 2017; SANTOS et al., 2018).

A lesão se estabelece dependendo do estado imunológico do hospedeiro, patogenicidade e virulência do patógeno, bem como sua espécie e termotolerância, e profundidade do inóculo. Esses fatores são determinantes para o desenvolvimento

da clínica do animal, do mesmo modo que sua evolução e prognóstico. A espécie *S. brasiliensis* é a mais virulenta do complexo *Sporothrix*, com alta capacidade de invasão e dano tecidual. Já a *S. schenckii* possui diferentes níveis de patogenicidade, podendo apresentar alta ou baixa virulência. Em função das diferenças de virulência das espécies, a patogênese da doença é variável e complexa (BISON; PARENTONI; BRASIL, 2020; LOPES, 1999; RODRIGUES et al., 2013; GREMIÃO et al., 2017; RODRIGUES et al., 2014; RODRIGUES et al., 2015).

Na esporotricose, a patogenia depende diretamente da patogenicidade do fungo, isto é, da sua capacidade infectante que acontece por meio dos fatores de virulência. Os fatores de virulência mais conhecidos que caracterizam a patogenicidade da esporotricose são: termotolerância, melanina, adesão à proteínas e o peróxido de ergosterol. A termotolerância é extremamente importante na virulência do *Sporothrix*, observa-se que o fungo isolado a 35°C tem capacidade de multiplicação, produzindo lesões cutâneas mas sem disseminação linfática, enquanto que a 37°C não podem se multiplicar (MEGID; RIBEIRO; PAES, 2015).

A melanina pode ser sintetizada em qualquer fase que o microrganismo se encontre, porém, macroscopicamente apenas a fase filamentosa do fungo é melanizada, conferindo uma característica de defesa em condições ambientais desfavoráveis. Em demonstrações *in vitro*, observou-se que a melanização em conídeos aumenta sua resistência a fagocitose por macrófagos, dessa forma a primeira fase da infecção é facilitada. A adesão é um dos primeiros mecanismos da infecção, sendo primordial para a instalação da doença. Essa adesão pode acontecer em células endoteliais e epiteliais, bem como em células da matriz extra celular, em especial três glicoproteínas: a fibronectina, a laminina, e o colágeno do tipo II. O mecanismo de proteção exercido pelo peróxido de ergosterol não é tão elucidado, mas sabe-se que ele age evitando espécies reativas de oxigênio durante a fagocitose (BARROS, 2011; LÓPEZ-ROMERO et al., 2011; ROSSATO, 2017).

3.5 Manifestação clínica

O sinais clínicos da esporotricose são polimórficos, e acontecem principalmente na pele e no tecido subcutâneo. A infecção pode se desenvolver de forma subclínica a disseminada, refletindo a resposta imune do animal, bem como seu estado geral, carga infectante e distribuição das lesões. O prognóstico vai depender diretamente do quadro clínico e evolução das lesões (PEREIRA et al., 2014; MIRANDA et al., 2018; MADRID et al., 2010). As lesões podem ser classificadas de acordo com sua disposição, se desenvolvendo na forma cutânea que tem maior ocorrência nos casos, e extracutânea. Quando acontecem na forma cutânea, as lesões podem ser vistas como cutânea fixa, linfocutânea e cutânea disseminada. Na forma extracutânea geralmente acontece o comprometimento pulmonar, e a doença pode cursar de forma sistêmica. Esta forma geralmente está associada a via de disseminação hematogena e confere uma maior gravidade nas manifestações clínicas (CORDEIRO et al., 2011; MACÊDO- SALES et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2019).

A lesões frequentemente se iniciam de maneira pontual nos locais de trauma, podendo evoluir para uma disseminação linfática local, e em pacientes imunocomprometidos, a doença se desenvolve de forma agressiva, atingindo ossos e órgãos, demonstrando a forma mais grave da doença (RODRIGUES et al., 2015; ARAUJO et al., 2015). Em animais, em muitos casos acontecem ambas as formas clínicas, por isso é difícil delimitar os sinais de forma efetiva, e em cães as formas cutânea fixa e linfocutânea são mais frequentes (MIRANDA et al., 2013; MEGID; RIBEIRO; PAES, 2015).

Em humanos, a sintomatologia é bem estabelecida, e as formas clínicas são classificadas como cutânea fixa, linfocutânea, extracutânea e disseminada, salientando que a forma disseminada acontece muito pouco, e afeta especialmente pessoas com um comprometimento imune (OLIVEIRA et al., 2014; ROCHA, 2014). Além disso, o quadro clínico do indivíduo vai depender da extensão da lesão, e do grau de patogenicidade da espécie envolvida na infecção (HAN; KANO, 2020). As formas clínicas mais comuns demonstram um envolvimento mais frequente da pele e

do tecido subcutâneo, que são a cutânea fixa e linfocutânea, presentes na maioria dos casos relatados (HUGO; ROCHA; FERREIRA, 2012; CAVALCANTI et al., 2018).

A esporotricose felina pode ter apenas a infecção cutânea, porém, o envolvimento sistêmico é relatado, e a disseminação do patógeno pode suceder a partir do processo de autolimpeza dos felinos domésticos (RODRIGUES et al., 2020; SANTOS et al., 2018). A forma cutânea é comumente encontrada em gatos, sendo os locais mais afetados a cabeça, com acometimento do plano nasal, face (Figura 2), orelha e região periocular, região dorsal do tronco, base da cauda, e também membros e extremidades, em menor frequência pode acontecer em parte ventral e região testicular. Essas lesões se assemelham a traumas ocorridos por brigas, e também celulites e abscessos que fistularam, e são caracterizadas como lesões papulonodulares, arredondadas, com elevação, e áreas alopécicas, que podem ulcerar e drenar um exsudato serosanguinolento a purulento, formando assim áreas necróticas com exposição de tecido muscular e ósseo, com crostas espessas. Ademais, também pode acontecer lesões em mucosas diversas, sendo observadas na conjuntival, nasal, bucal e genital (CRUZ; FERREIRA, 2010; NORSWORTHY, 2011; ARAUJO; GONDIM; ARAUJO, 2020; MONTENEGRO et al., 2014; ALMEIDA et al., 2018).

Figura 2. Lesão ulcerada em face de felino



Fonte: JERICÓ, NETO e KOGIKA, 2015.

As feridas podem retroceder de forma espontânea. Porém, é observado em muitos casos, um envolvimento sistêmico, e a doença nesses casos tem curso prolongado e difícil resposta terapêutica, muitas vezes tendo como resultado o óbito do animal (GOMES et al., 2012). Quando ocorre a disseminação linfática, na forma linfocutânea, surgem nodulações que migram para linfonodos regionais, fazendo com que os mesmos fiquem aumentados e podem ou não ulcerar, dessa forma acontece todo um comprometimento da cadeia linfática assemelhando-se a um “rosário” (LARSSON; SILVA; BERNARDI, 2015; BISON; PARENTONI; BRASIL, 2020; GONTIJO et al., 2011).

Na forma extracutânea, o agente, através da via linfática e hematogena se dissemina sistemicamente e pode afetar um ou mais sistemas como o respiratório, digestório, urinário, oftálmico, cardíaco, reprodutivo, ósseo e nervoso (QUEIROZ-TELLES; BUCCHERI; BENARD, 2019). O sistema que é envolvido primariamente é o respiratório, onde se observa a instalação da infecção no pulmão, e com a cronicidade da esporotricose, o agente se espalha por outros órgãos internos, fazendo com que o animal desenvolva sinais clínicos inespecíficos (GONDIM; LEITE, 2020; ROSSI; ODAGUIRI, LARSSON, 2013; FORLANI et al., 2013). Fatores predisõem a severidade da esporotricose como a quantidade, extensão e a disposição das lesões (BAPTISTA et al., 2020). É de suma importância relatar que grande parte das infecções provocadas por *Sporothrix brasiliensis* tem insulto na mucosa nasal, bem como vias aéreas. Já o sistema auditivo raramente é acometido, muito dificilmente acontece alguma otite nesses casos, entretanto lesões tegumentares no pavilhão auricular são descritas (GREMIÃO et al., 2020; MASCARENHAS et al., 2019).

Em disseminação, a ocorrência de alterações no sistema nervoso são observadas, bem como alterações no sistema linfático (BARCELOS, 2013). Quando atinge níveis sistêmicos, a doença pode causar linfangite ou linfadenite, sinais respiratórios como tosse, rinorreia, espirros e dispneia, além de manifestações diversas como apatia, inapetência, febre, emagrecimento, vômito, desidratação, letargia, podendo afetar também as articulações (FLECK et al., 2019; GREENE, 2015).

3.6 Diagnóstico clínico e laboratorial

O diagnóstico da esporotricose é feito primariamente através do exame clínico, observando-se as manifestações clínicas apresentadas pelo animal, bem como presença, disposição e aspecto das lesões, anamnese, histórico e situação epidemiológica do local. É de suma importância que se faça uma anamnese detalhada, com a finalidade de investigar todos os fatores que possam sugerir a suspeita da esporotricose. Ademais, deve-se realizar um bom exame físico e dermatológico, para fazer o diferencial da doença com outras dermatopatias de padrão lesional semelhante como criptococose, piodermatites, micobacteriose atípica, histoplasmose, carcinoma epidermóide, pêfigo foliáceo e leishmaniose tegumentar. Além disso, é importante investigar se o animal tem histórico de uso de antibióticos para sanar as lesões, sem a remissão das mesmas (OLIVEIRA; CHUCRI, 2020; LARSSON et al., 2011; PIRES, 2017).

Associado ao diagnóstico clínico-epidemiológico, o diagnóstico laboratorial é fundamental para fechar a suspeita. A citopatologia, o isolamento e identificação do agente, a histopatologia, as provas sorológicas e moleculares, e os testes intradérmicos são métodos de diagnóstico laboratorial comumente utilizados na rotina clínica (ALMEIDA et al., 2018; MACÊDO-SALES et al., 2018).

A maioria das amostras utilizadas para realização dos exames são provenientes de materiais coletados das lesões, ulceradas ou fechadas, variando de acordo com o tipo de exame laboratorial que será feito. Os métodos de coleta mais utilizados são: biópsia, imprinting, punção aspirativa e swab estéril. A biópsia é feita na histopatologia, sendo considerada bastante importante para estabelecer um diferencial da esporotricose, além de ser indicada para diagnóstico em caninos, pois eles possuem baixa carga fúngica em suas lesões. O imprinting em lâmina de vidro e a punção aspirativa são utilizados na citopatologia, sendo que a punção aspirativa é feita com agulha fina e é indicada principalmente em nódulos no plano nasal, e o imprinting é bastante utilizado por ser uma técnica rápida e indolor. O swab estéril tem utilização na identificação fúngica através da cultura, tendo uma fácil execução (SANTOS et al., 2018).

O exame direto é feito basicamente por meio da citopatologia, com o auxílio da microscopia, por meio de esfregaço de material coletado, sendo corado geralmente por Gram, PAS ou Giemsa, buscando a pesquisa direta de células leveduriformes, que são células bem pequenas variando de 2 a 6 μm de diâmetro, com formato esféricos, ovóides ou alongados em forma de charuto. Esse exame direto é mais sensível em gatos, por causa do elevada carga fúngica contida em suas lesões (CRUZ; FERREIRA, 2010; ZHANG et al., 2019).

O exame citopatológico é usualmente método diagnóstico da esporotricose na rotina clínica, isso se dá por causa do seu rápido resultado, técnica facilitada com rápida execução e eficiente no diagnóstico em gatos, sendo bastante útil no decorrer de epidemias, além de possibilitar que a terapia seja introduzida com rapidez. As amostras podem ser obtidas por swabs, imprinting ou por aspiração de agulha fina, coletadas de exsudatos, urina, secreções nasais, líquido sinovial e líquido cerebrospinal. Algumas colorações podem ser utilizadas, como a de Wright, PAS, Rosenfeld e Gomori. O patógeno pode ser visualizado em macrófagos, neutrófilos ou extracelular (SILVA et al., 2012; HAN; KANO, 2020; BISON; PARENTONI; BRASIL, 2020).

A cultura fúngica tem como objetivo o isolamento e identificação do agente, por meio de sua apresentação morfológica e sua modificação para a fase leveduriforme (GREMIÃO et al., 2020). É um método de diagnóstico definitivo, que tem seu material adquirido mediante a swabs ou biópsia cutânea, sendo considerado padrão-ouro para determinar a infecção, porém tem um custo mais elevado e os resultados demoram cerca de 20 a 30 dias para serem liberados por ter crescimento fúngico lento, e como consequência se tem o atraso na implementação do tratamento (MACÊDO-SALES et al., 2018; LIMA et al., 2019; SILVA et al., 2015).

Os meios de cultura utilizados na rotina são o Ágar Sabouraud dextrose com cloranfenicol ou gentamicina e o Ágar Mycosel com cicloheximida, em temperatura de 25°C. A média de tempo para visualização das colônias é de 5 a 15 dias podendo ir até 4 semanas, a princípio a colônia é pequena, de cor creme, adquirindo a cor marrom, escurecendo gradualmente, caracterizando a forma micelial. Quando submetidas a microscopia, observa-se a presença de finas hifas septadas com conídios redondos nas extremidades em cima de um conidióforo, com aparência de

pétalas de margaridas. Devido o seu dimorfismo, quando incubado a 37°C e em meios Ágar BHI, Ágar chocolate e Ágar sangue, ocorre a conversão para a fase leveduriforme, onde microscopicamente são observadas estruturas alongadas (RODRIGUES et al., 2020; CAVALCANTI et al., 2018).

A histopatologia é um método diagnóstico feito a partir do procedimento da biópsia, efetuada em pele intacta, sem secreção ou ulceração, sendo os principais corantes utilizados o HE e o PAS, além do GMS para visualizar e melhor detectar estruturas fúngicas. A avaliação histopatológica mostra uma reação piogranulomatosa, onde pode se observar uma epiderme espessada, com ulcerações e formação de crostas, uma derme com infiltrado inflamatório, com presença de linfócitos, neutrófilos, macrófagos e plasmócitos, e áreas focais de necrose. As células fúngicas são polimórficas e podem ser encontradas nas formas ovaladas ou alongadas, livres ou em macrófagos, envolvidos por um halo claro. Em humanos e cães as leveduras são difíceis de serem visualizadas, por apresentarem baixa carga fúngica em lesões (BARROS; PAES; SCHUBACH, 2011; SILVA et al., 2013; BISON; PARENTONI; BRASIL, 2020).

Os testes sorológicos e moleculares são utilizados em menor escala no diagnóstico da esporotricose. A sorologia é um método não invasivo, que apresenta resultados rápidos, utilizados muitas vezes para monitoração do tratamento, sendo os testes mais empregados a prova de aglutinação em látex, fixação de complemento, imunodifusão, imunofluorescência indireta, além de testes que comprovaram ser mais sensíveis, que são o ELISA e o Western blotting (OROFINO-COSTA et al., 2017; MEGID; RIBEIRO; PAES, 2015). Os testes moleculares são utilizados para identificar as espécies do complexo *Sporothrix* diretamente nas amostras de biópsia, fazendo a codificação da calmodulina. São caracterizados por terem altas sensibilidade e especificidade, além disso contribuem para o estabelecimento de uma terapia mais eficaz e direcionada nos casos de resistência aos fármacos, baseado na espécie identificada. Os testes moleculares mais utilizados são o PCR convencional, qPCR, PCR-RFLP e o PCR em tempo real multiplex. (BISON; PARENTONI; BRASIL, 2020; ROSSOW et al., 2020; GREMIÃO et al., 2017). O teste da esporotriquina é considerado um método complementar de diagnóstico, feito de forma intradérmica com um antígeno proveniente do

Sporothrix. É um teste qualificado com boas sensibilidade e especificidade (LARSSON, 2011; MORA-MONTES, 2018).

3.7 Tratamento

A terapia em felinos, tende a ser longa, e seu sucesso depende diretamente da clínica que o animal apresenta e de sua resposta imunológica. É de suma importância a colaboração do tutor para a realização e continuidade do tratamento, principalmente nos casos de disseminação sistêmica, em que o animal se apresenta debilitado, demorando a ter uma resposta terapêutica. Muitas vezes o diagnóstico tardio, a dificuldade de administração do medicamento por via oral e a duração do tratamento, provocam desistência do tratamento por parte do tutor, e infelizmente esses acontecimentos contribuem para o abandono do animal doente. Toda essa problemática colabora para a dificuldade de cura e recidiva da doença. Os protocolos terapêuticos podem ser feitos como monoterapia ou em associação (GREENE, 2015; CHAVES et al., 2012; NAKASU et al., 2020).

O itraconazol é o fármaco de escolha para o tratamento da esporotricose. É um derivado triazólico, absorvido via oral, que tem como mecanismo de ação a inibição do ergosterol que é um componente da membrana fúngica, agindo na permeabilidade celular. Quando utilizado como monoterapia tem sido relatada uma boa resposta clínica, porém, deve-se atentar para as possíveis falhas terapêuticas, seus efeitos colaterais que acontecem muitas vezes a nível gastrointestinal, bem como seu potencial hepatotóxico, principalmente quando as doses ultrapassam 10/mg/kg/dia, nesses casos o paciente precisa de um monitoramento hepático feito através do exame bioquímico dosando as enzimas hepáticas. O tratamento pode durar no mínimo dois meses, podendo ter a duração de até um ano, dependendo da melhora do quadro clínico do animal, e mesmo com essa melhora é recomendado a continuidade do tratamento por mais um mês (NUNES et al., 2011; THOMSON et al., 2019; LLORET et al., 2013). Os derivados azólicos comumente são utilizados na rotina clínica, dentre eles o cetoconazol e o fluconazol apresentam boas respostas terapêuticas (HEIDRICH et al., 2011). O cetoconazol pode ser utilizado como

substituto do iodeto de potássio, porém apresenta mais efeitos colaterais em comparação com o itraconazol (ROSA et al., 2017).

O iodeto de potássio faz parte do tratamento estabelecido para esporotricose, principalmente nos casos de resistência ao itraconazol. É utilizado nas formulações de solução supersaturada e em cápsulas, seu mecanismo de ação não é tão elucidado, contudo é sabido que tem atividade germicida e potencializa a ação fagocitária dos granulócitos (OROFINO- COSTA et al., 2017). A administração desse fármaco em felinos é facilitada quando feita em cápsulas, comparada com a administração da solução supersaturada, seu uso pode acarretar no aparecimento de intoxicação por iodo, sendo que os efeitos adversos do fármaco podem ser inespecíficos como vômito, diarreia, anorexia, secreção nasal e febre, podendo sugerir um possível iodismo (RODRIGUES et al., 2020; GREMIÃO et al., 2014; ROSA et al., 2017).

Outro medicamento eficaz no tratamento da esporotricose é a terbinafina, um derivado da alilamina, que apresenta atividade fungicida, com ação na inibição da síntese do ergosterol. Seu uso é recomendado nos casos onde ocorre resistência ou resposta fraca ao itraconazol (ROSA et al., 2017; LLORET et al., 2013). A anfotericina B é um poliênico, que tem ação na membrana fúngica, modificando a permeabilidade vascular, possui potencial nefrotóxico e por isso não é recomendado para pacientes com doença renal. Seu uso rotineiramente é feito por via intravenosa, mas a utilização feita de forma intralesional (Figura 3) é descrita com comprovada eficácia em lesões localizadas e em casos refratários, no entanto efeitos adversos como edema e formação de abscessos locais podem ser formados (LITTLE, 2015, GREMIÃO et al., 2011).

Figura 3. Aplicação intralesional de Anfotericina B

Fonte: <https://bitly.com/ibl16>

Tabela 1. Terapia farmacológica da esporotricose felina.

Fármaco	Dose	Via	Frequência
Itraconazol (cápsulas)	100 mg (≥ 3 kg) 50 mg (≥ 1 kg < 3 kg) 25 mg/kg (< 1 kg)	Oral	SID
Itraconazol (solução)	1,25 a 1,5 mg/kg	Oral	SID ou BID
Cetoconazol	5 a 10 mg/kg	Oral	SID ou BID
Fluconazol	50 mg/gato	Oral	SID
Iodeto de potássio solução supersaturada (SSKI)	40 mg/kg	Oral	TID
Iodeto de potássio (cápsulas)	2,5 a 20 mg/kg	Oral	SID
Terbinafina	30 mg/kg	Oral	SID
Anfotericina B suspensão coloidal	0,5 mg/kg	IV	3 vezes/semana
Anfotericina B mistura lipídica	1 mg/kg	IV	3 vezes/semana por 2 horas

Fonte: Adaptado de GREMIÃO et al., 2020; LITTLE, 2015.

A termoterapia pode ser aplicada nos casos de lesões cutâneas localizadas, e tem como princípio a redução dessas lesões através da aplicação de calor local utilizando a temperatura de 45°C, processo feito geralmente com a aplicação de compressas mornas, duas a três vezes ao dia, com duração de 15 a 20 minutos. Essa terapia também pode acontecer com o uso de algum dispositivo que disponha de raios infravermelhos, e a mesma se baseia no uso da temperatura para inibir o crescimento dos fungos sensíveis a essa hipertermia (VÁZQUEZ-GONZÁLEZ; BONIFAZ, 2013; RODRIGUES et al., 2020).

A terapia cirúrgica é uma possibilidade quando o tratamento medicamentoso não tem sucesso, ou até mesmo em combinação com o mesmo, podendo ser feita quando houver viabilidade anatômica, então, a adoção desse tratamento depende da evolução clínica das lesões e do local onde o procedimento cirúrgico será executado (ROSA et al., 2017; GREMIÃO et al., 2006). A criocirurgia também é empregada nesses casos, realizada com o uso de nitrogênio líquido, tratam as formas cutânea fixa e linfocutânea, geralmente em junção com a administração de itraconazol, fazendo diminuição do tempo de tratamento (FERREIRA; GUTIERREZ-GALHARDO; VALLE, 2010; GREMIÃO et al., 2014).

Outras alternativas de tratamento são descritas, utilizando a flucitosina em associação com a anfotericina B, o posaconazol e o ravuconazol que são derivados azólicos, no entanto esses fármacos tem pouca utilização na rotina clínica (ROSA et al., 2017). Os glicocorticóides tem uso contraindicado nos animais infectados por esse fungo, por causa de sua ação imunossupressora, podendo causar agravamento do quadro ou recidivas (GREENE, 2015). A eutanásia pode ser recomendada a animais que não apresentam melhora clínica, sem resolução terapêutica, e tem agravamento de suas lesões dia após dia, sendo feita uma minuciosa avaliação clínica por um médico veterinário para se estabelecer esse protocolo (GREMIÃO et al., 2020).

3.8 Controle e prevenção

A esporotricose, apesar de ser uma doença zoonótica, com casos relatados desde o século passado, tem sido subestimada e negligenciada ao longo dos anos, mesmo com surtos acontecendo em todo Brasil e algumas partes do mundo, a desinformação tem predominado entre a população humana, que por diversas vezes não sabem como agir diante da ocorrência da infecção fúngica. O déficit não está apenas atrelado a falta de informação, mas também a carência de políticas públicas que façam o combate da doença investindo no diagnóstico e tratamento das espécies acometidas. Observa-se também a necessidade de inteirar as saúdes humana, animal e ambiental como uma saúde única, com a finalidade de instruir a população, estabelecer medidas profiláticas e orientar o manejo adequado dos animais doentes e materiais contaminados (LIMA et al., 2019; PIRES, 2017; BARROS et al., 2010).

A realização da castração é imprescindível para o controle da esporotricose felina, promovendo a contenção do crescimento populacional de gatos e diminuindo as brigas territoriais e por fêmeas, que podem causar feridas que são porta de entrada para inoculação fúngica (MONTEIRO; TANENO; NEVES, 2008). Quando diagnosticados com esporotricose, os gatos precisam ser confinados em locais apropriados, que proporcione o isolamento dos mesmos, até que aconteça a remissão total de suas lesões, sendo essencial a aplicação de um protocolo terapêutico adequado, e que não ocorra o abandono, visto que essa ação facilita a propagação da doença, não só na população felina mas também na humana. Nos casos fatais, onde o animal vem a óbito, o descarte inapropriado do cadáver favorece a perpetuação do patógeno no ambiente, dessa forma o cadáver deve ser destinado à cremação (BARROS; PAES; SCHUBACH, 2011; JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2015).

A descontaminação ambiental é uma prática que deve ser feita com a finalidade de se combater a disseminação fúngica por meio da higienização principalmente de locais que tenham matéria orgânica em decomposição, instalações e materiais que tenham contato direto com os animais infectados. Locais

com saneamento básico precário são mais propensos a ocorrência da doença, onde se observa um fluxo maior de animais errantes, contribuindo para o aumento do potencial zoonótico da esporotricose (GONTIJO et al., 2011; GALATI et al., 2017). A desinfecção e limpeza são feitas com hipoclorito de sódio a 1% e posteriormente o álcool 70% é usado por no mínimo 10 minutos, sendo realizada em ambiente hospitalar, mesas de atendimento, instalações e caixas de transporte, além da esterilização de todo material utilizado em atendimento, e o devido descarte do lixo e de materiais perfurocortantes (SILVA et al., 2012; GREENE, 2015).

O grupo de profissionais que tem contato direto com os animais e com o solo, são considerados grupo de risco para esporotricose, dessa forma se faz necessária a utilização de EPI, como medida de proteção contra o fungo (BISON; PARENTONI; BRASIL, 2020). Na manipulação de gatos doentes, deve-se usar luvas, máscaras, toucas, óculos de proteção, avental (descartável) de manga longa, e quando a manipulação encerrar é recomendado o descarte das luvas, máscaras, toucas e avental, fazendo a higienização das mãos até os braços com água corrente e sabão, e posteriormente fazer uso de um antisséptico nesses locais. As medidas de segurança individuais precisam ser seguidas à risca, diminuindo o risco de exposição à contaminação (ROSSOW et al., 2020; SILVA et al., 2012).

Ainda não existe vacina para profilaxia da esporotricose, porém, existem estudos que demonstram células antigênicas contidas na parede celular fúngica com potencial vacinal. A elaboração de uma vacina, seria de grande valia para a prevenção da esporotricose (RODRIGUES et al., 2014; GREMIÃO et al., 2017). Um dos maiores problemas de controle e prevenção desse patógeno, é a falta de informação sobre a doença em geral, e a carência de políticas públicas que possam vir ao encontro as populações de situação socioeconômica desfavorável, com a finalidade de instruir a respeito da doença, bem como oferecer formas gratuitas de diagnóstico e tratamento adequados tanto para as pessoas quanto para os animais, atentando-se à importância de notificar esses casos (ALMEIDA; ALMEIDA, 2015; GUTIERREZ- GALHARDO et al., 2015; MONTENEGRO et al., 2014; PAIVA et al., 2020).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Relato de caso

Foi atendido em uma clínica veterinária situada na cidade de Vitória da Conquista- BA, no dia 13/01/2021, um felino (Figura 4), macho, SRD, não castrado, com idade estimada em 3 anos, pesando 4 kg. Esse animal estava em situação de rua, e há cerca de um mês era alimentado por uma pessoa que posteriormente pretendia adotá-lo, e percebendo a presença de feridas em sua pele, o levou ao atendimento médico (Figura 5).

Figura 4. Felino resgatado com lesões cutâneas



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 5. Felino na clínica para o atendimento



Fonte: Arquivo pessoal.

No atendimento clínico, a anamnese e o histórico do animal foram dificultados pelo fato de ser um animal de rua, a responsável relatou que o gato se alimentava bem e que tinha percebido a presença de feridas na pele do mesmo, porém tinha dificuldade de resgatá-lo pois ele era arreado e agressivo, mas achava que essas feridas seriam decorrentes de brigas com outros animais. A incidência de casos de esporotricose na cidade, e o aspecto e distribuição das lesões no animal permitiram que a médica veterinária responsável pelo atendimento suspeitasse de uma infecção causada por fungos do gênero *Sporothrix*, colaborando para o diagnóstico clínico-epidemiológico.

No exame físico os parâmetros vitais estavam dentro da normalidade, as mucosas róseas, sem aumento de linfonodos, e o escore corporal normal, no entanto, ao fazer a avaliação dermatológica constatou-se a presença de lesões alopecias circulares ulcerativas drenando exsudato serosanguinolento, presentes em face, região periocular, região frontal, plano nasal, região anterior do pavilhão auricular, pescoço, dorso e membros anteriores. No mesmo dia foi feita a solicitação de uma citologia, que foi realizada através de imprinting cutâneo, coletado de uma ferida da região frontal, sendo obtido o resultado positivo para a suspeita clínica de esporotricose. Não houve a realização de hemograma ou exames bioquímicos.

Por motivos de manejo e isolamento, foi acordado entre a clínica e a responsável pelo animal, que o mesmo fosse submetido ao internamento até o término do tratamento, estimado em, no mínimo, dois meses, que seria feito diariamente de forma segura. O tratamento instituído foi a associação de itraconazol (cápsulas) e iodeto de potássio (cápsulas), com doses de 10 mg/kg e 20 mg/kg respectivamente, ambos manipulados, com administração oral, SID. Durante todo o tratamento as doses medicamentosas continuaram as mesmas, não havendo reajuste. Ademais, foi administrado o suplemento vitamínico Nutralogic® em pó

adicionado ao alimento, na dose de 0,5 g/kg, BID. No primeiro mês de internamento e tratamento, as lesões foram estabilizadas, sem avanço cicatricial e nem piora do quadro (Figura 6).

Figura 6: Felino após 34 dia de tratamento



Fonte: Arquivo pessoal.

Nos dias que seguiram, o animal teve diarreia, e não apresentou melhora nas lesões, porém se mantinha estável, se alimentando normalmente. Após 50 dias de tratamento, a diarreia teve remissão espontânea, suspeitando-se de uma reação adversa aos medicamentos administrados. Porém, as lesões voltaram a ulcerar com exsudação, com aumento de extensão lesional, principalmente no plano nasal e formação de crostas. Novas lesões começaram a aparecer no membro torácico e nas bordas auriculares (Figura 7), dessa forma o quadro clínico teve uma piora significativa e o animal começou a apresentar-se apático.

Figura 7. Felino após 50 dias de tratamento



Fonte: Arquivo pessoal.

Uma semana após a última avaliação, observou-se um emagrecimento progressivo, desencadeado pela hiporexia apresentada pelo gato nos últimos dias. O animal não era mais receptivo à ração que lhe era oferecida, sendo alimentado com patê na maioria das vezes. As lesões cutâneas nas regiões frontal e em pavilhão auricular tiveram regressão evidente, porém, a lesão do plano nasal havia aumentado mostrando-se edemaciada (Figura 8), e o animal começou a apresentar dificuldade respiratória e espirros.

Figura 8. Felino após 57 dias de tratamento



Fonte: Arquivo pessoal.

Durante todo o período do tratamento, eram feitos o monitoramento e acompanhamento da evolução clínica do animal, dessa forma constatou-se a agravação do quadro, onde a cicatrização lesional permaneceu a maioria do tempo estagnada, e o comprometimento respiratório se evidenciou. Em decorrência do estado geral do animal, sinais de apatia, fraqueza e prostração começaram a aparecer e ter notoriedade, por conseguinte o gato veio a óbito 64 dias após o início do tratamento. Não foi realizada necrópsia, e o cadáver foi cremado.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A esporotricose é ocasionada por uma infecção fúngica causada pelos fungos do gênero *Sporothrix*, por implantação, e no Brasil é caracterizada como a principal

doença micótica de tecido subcutâneo (GREMIÃO, 2011). O gato tem papel central na infecção e disseminação da esporotricose, sua capacidade de carrear o patógeno, não só em suas lesões mas também em cavidades oral e nasal e unhas, corroboram para sua função na transmissão zoonótica, e contribui para a endemicidade da doença em todo país (GREENE, 2015). A cidade de Vitória da Conquista- BA, local onde foi relatado o caso deste trabalho, tem uma grande casuística de esporotricose felina. O aumento do número de casos atendidos refletem a necessidade de controle da doença, e o desconhecimento pela população acerca de sua ocorrência.

A ação de arranhar madeira e cavar o solo para cobrir dejetos, são hábitos comportamentais específicos dos felinos domésticos, que auxiliam na dispersão ambiental do fungo em sua forma micelial (LLORET et al., 2013). Ademais, nos últimos anos observa-se o aumento do número de gatos como animais de companhia, que muitas vezes são utilizados para extermínio de roedores e são criados com livre acesso à rua, nesse cenário ainda se tem o problema do abandono desses animais, principalmente quando eles são acometidos por alguma doença (RODRIGUES et al., 2020).

Gatos machos, jovens, SRD, não castrados, de vida livre ou semidomiciliados são mais propensos a serem afetados pela esporotricose, pois eles possuem livre acesso à rua e os machos tendem a se envolver em brigas territoriais ou por fêmeas (GOMES et al, 2012; RÜNCOS et al, 2016). O gato atendido se encaixa em todas as características descritas como mais comuns nos casos de esporotricose felina, ratificando a frequente ocorrência nesses grupos e o envolvimento dos mesmos na propagação fúngica em sua espécie.

As formas cutânea fixa e disseminada são as mais prevalentes em felinos, neste caso o gato apresentou a forma disseminada com lesões em várias partes do corpo, principalmente na região cefálica, dorso e membros torácicos. Quando examinado, o animal já apresentava ulceração das lesões que drenavam um exsudato serosanguinolento e algumas já crostosas, com evolução para áreas necróticas. O desenvolvimento da doença disseminada é decorrente do estado crônico das lesões, que acontece muitas vezes por meio da disseminação hematogena, e da auto-inoculação pelo hábito de lambedura higiênica, próprio dos

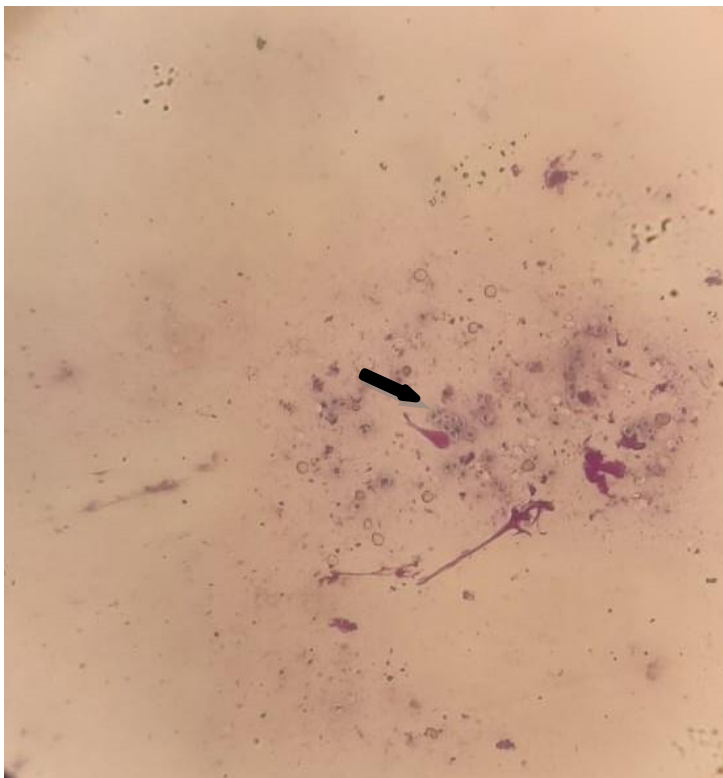
felinos, favorecendo também o aparecimento de novas lesões cutâneas (CAVALCANTI et al., 2018).

Quando observadas pelos tutores, as feridas tendem a ser confundidas como consequência de brigas entre gatos, isso acontece principalmente em decorrência da localização das lesões (ALMEIDA et al., 2018). Esse fato contribui com a demora em levar o animal para um atendimento ambulatorial, favorecendo o diagnóstico tardio do animal, o qual já pode ter tido um comprometimento sistêmico, e que a essa altura já teve convívio com outros animais da casa ou da rua, além de possivelmente ter tido contato direto com o tutor e outros indivíduos. Neste caso, a responsável relatou as feridas, que acreditava ter sido causadas por brigas, visto que o animal tinha o comportamento de agressividade.

A alta carga parasitária encontradas nas lesões dos gatos, possibilita a realização do exame direto através da citopatologia. Esse método diagnóstico é feito de forma rápida, com facilidade, com boas sensibilidade e especificidade, possibilitando o diagnóstico presuntivo para que a terapia seja implementada com rapidez, tornando imediato a tomada de medidas de controle e prevenção, sobretudo em casos de endemias e epidemias. No entanto, o uso do itraconazol diminui a sensibilidade da técnica, podendo ocorrer raramente falsos-negativos (MACÊDO-SALES et al., 2018). É de suma importância que o diagnóstico laboratorial seja realizado com o intuito de confirmar a esporotricose, tendo em vista a diferenciação com outras doenças.

O felino deste relato teve seu diagnóstico laboratorial feito através do método direto da citopatologia, pelo método de imprinting que é minimamente invasivo e não proporciona estímulo doloroso ao animal, onde é executada a aposição de lâminas sobre a lesão, que nesse caso foi de um material coletado de uma lesão ulcerada da região frontal. A lâmina foi corada com coloração de Romanowsky (panótico rápido), e na microscopia foram visualizadas estruturas leveduriformes e ovóides (Figura 9), confirmando assim a suspeita diagnóstica, e comprovando a riqueza parasitária contidas nas feridas dos gatos.

Figura 9. Citopatologia por método de imprinting cutâneo



Fonte: Arquivo pessoal.

A associação de fármacos tem sido uma alternativa de sucesso no tratamento da esporotricose, frisando o uso de itraconazol e iodeto de potássio, que apresentam boa eficácia nos casos de doença disseminada, com comprometimento pulmonar e de mucosa nasal, ou em casos refratários ao itraconazol. Os medicamentos são administrados via oral, nas doses de 100 mg/gato de itraconazol mais 5 mg/kg de iodeto de potássio, SID, sendo recomendado a administração juntamente com a alimentação, com o intuito de se obter uma melhor absorção (ROCHA et al., 2018; FLECK et al., 2019). Alguns efeitos colaterais podem ocorrer, associados ao uso do iodeto de potássio, porém, a resposta clínica e rápida ação que essa junção oferece tem peso maior, sendo mais vantajosa que a monoterapia com ambos os fármacos (SANTOS et al., 2018).

A terapia utilizada neste caso preconizou o uso de itraconazol e iodeto de potássio associados, com a finalidade de potencializar a ação antifúngica dos

fármacos, levando em conta os sinais respiratórios e o comprometimento da mucosa nasal. As doses de 10 mg/kg de itraconazol e 20 mg/kg de iodeto de potássio utilizadas para este gato são descritas por alguns autores, sendo que as doses variam de 5 a 10 mg/kg de itraconazol e 2,5 a 20 mg/kg de iodeto de potássio (GREENE, 2015; PAES; RIBEIRO; MEGID, 2015; LITTLE, 2015; LLORET et al., 2013). Entretanto a literatura recente traz uma modificação nas doses medicamentosas para o tratamento associado de itraconazol e iodeto de potássio, trazendo uma boa eficácia com segurança, sem a presença de efeitos colaterais ou indícios de toxicidade (FORLANI et al, 2018; GREMIÃO et al., 2020).

Com a progressão da doença, o gato apresentou diarreia, hiporexia, emagrecimento e letargia, esses sinais podem estar relacionados ao uso do iodeto de potássio, que apesar de ser um fármaco com eficácia e seguridade atestados, pode acarretar nessas reações em animais imunocomprometidos. O tratamento nesses casos de disseminação tende a ser demorado e dificultoso, sendo um desafio na rotina clínica. Dessa forma, o médico veterinário pode considerar a eutanásia devido a gravidade dos casos com envolvimento sistêmico, onde o animal não apresenta resposta à terapêutica estabelecida, com piora do quadro clínico (GREMIÃO et al., 2020).

A espécie que infectou o gato não foi identificada, pois não foram feitos testes moleculares. Sabe-se que *S. brasilienses* é considerada a mais virulenta do complexo *Sporothrix*, que tem uma capacidade de termotolerância excelente e se adapta facilmente a temperatura corporal do gato (RODRIGUES et al., 2020), e é importante salientar o envolvimento dessa espécie em casos graves de esporotricose, onde o animal tem o sistema respiratório acometido, e a falha terapêutica é amplamente relatada por causa de sua patogenicidade. O gato não foi testado para FIV e FELV. Estudos mostram que o prognóstico do animal doente não depende do diagnóstico de doenças concomitantes, como FIV e FELV, ou seja, a gravidade ou piora clínica do animal independe de coinfeções (ROSSOW et al., 2020). Para a realização de exames complementares é necessário o contato direto com o animal para manipulação do mesmo, podendo resultar na propagação fúngica ambiental, espalhamento de leveduras na pele do animal e infecção do manipulador. Por isso, optou-se por não fazer exames como hemograma e perfil bioquímico sérico.

O prognóstico dessa doença tende a ser bom quando os gatos são diagnosticados no início da infecção, são tratados pelo período instituído pelo médico veterinário respeitando a dosagem e a frequência de administração do fármaco, bem como a continuação do tratamento por mais um mês depois da cura clínica. Porém, o diagnóstico tardio, a resistência antifúngica e o comprometimento sistêmico do gato irão fomentar para que o prognóstico seja reservado (NORSWORTHY, 2011).

A manifestação da esporotricose nesse felino foi progressiva e severa, e por ele ser um animal de rua não houve como mensurar em que período se deu o início das lesões, apenas através da monitoração após o internamento pode-se determinar a real condição clínica desse paciente, que apresentou um prognóstico reservado, mesmo recebendo um tratamento regularizado e uma boa alimentação com suplementação vitamínica. Infere-se que com o agravamento da doença e a debilidade do gato, outros órgãos foram acometidos, refletindo um quadro crônico com comprometimento sistêmico e evolução ao óbito. A incineração do cadáver é a forma correta de se proceder após o óbito, evitando assim a contaminação ambiental.

6 CONCLUSÃO

- A esporotricose felina vem sendo comumente relatada no município de Vitória da Conquista-BA. A ocorrência da doença nesse local levanta uma preocupação com relação ao aumento de casos e o desconhecimento sobre a doença. Diante desse cenário, a necessidade da implementação de políticas públicas que visam oferecer assistência a esses casos é imprescindível.
- O felino relatado nesse trabalho foi resgatado com muita dificuldade sendo submetido à consulta médica, e o diagnóstico laboratorial foi realizado por meio da citopatologia possibilitando tratamento imediato. A situação de rua,

bem como a falta de informações sobre o histórico do animal e o desconhecimento com relação ao início das lesões contribuíram para a falta de resposta ao tratamento medicamentoso, sendo observado o agravamento do quadro clínico demonstrando a severidade da infecção no animal.

- É de suma importância que, em casos confirmados de esporotricose, o manejo do animal seja feita utilizando todos os EPIs, em associação com a desinfecção ambiental. O médico veterinário precisa informar ao tutor como manejar o animal, frisando a importância de não abandonar o animal doente, e a relevância de persistir no tratamento, buscando a cura do animal. Nos casos de óbito, como aconteceu nesse estudo, o descarte cadavérico precisa ser feito de forma responsável, com o objetivo de ajudar a controlar a propagação do patógeno no ambiente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. J. *et al.* Esporotricose em felinos domésticos (*Felis catus domesticus*) em Campos dos Goytacazes, RJ. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [s. l], v. 38, n. 7, p. 1438-1443, jul. 2018.

ALMEIDA, A. J.; REIS, N. F.; LOURENÇO, C. S.; COSTA, N. Q.; BERNARDINO, Ma. L.A.; VIEIRA-DA-MOTTA, O. Esporotricose em felinos domésticos (*Felis catus domesticus*) em Campos dos Goytacazes, RJ. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [s. l], v. 38, n. 7, p. 1438-1443, jul. 2018.

ALMEIDA, L. G. F. ; ALMEIDA, V. G. F. . UMA REVISÃO INTERDISCIPLINAR DA ESPOROTRICOSE. **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, Santa Catarina, p. 171-179, 2015.

ARAUJO, A. K. L.; GONDIM, A. L. C. L.; ARAUJO, I. E. A. Esporotricose felina e humana – relato de um caso zoonótico. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, [s. l], v. 14, n. 2, p. 247-257, 2020.

ARAUJO, M. L.; RODRIGUES, A. M.; FERNANDES, G. F.; CAMARGO, Z. P.; HOOG, G. S. Human sporotrichosis beyond the epidemic front reveals classical transmission types in Espírito Santo, Brazil. **Mycoses**, [S.L.], v. 58, n. 8, p. 485-490, 7 jul. 2015.

BAPTISTA, V. S. *et al.* Promising application of the SsCBF ELISA test to monitor the therapeutic response of feline sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis* from Brazilian epidemics. **Brazilian Journal Of Microbiology**, [s. l], v. 52, n. 1, p. 145-153, 18 ago. 2020.

BARCELOS, F. M.; GOUVÊIA R. L. PINHEIRO. O. Á. Esporotricose. In: **Anais... III SEPAVET – Semana De Patologia Veterinária – e do II simpósio de patologia veterinária do centro oeste paulista**, 2013.

BARROS, M. B. D. L.; PAES, R. A.; SCHUBACH, A. O. *Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis. **Clinical Microbiology Reviews**, [s. l], v. 24, n. 4, p. 633-654, 1 out. 2011.

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**, Washington, EUA, v.27, n.6, 2010.

BARROS, M. S.; FERRARI, H. J.; REZENDE, R. S.; FARIA, J. L. M. ESPOROTRICOSE FELINA: PRIMEIRO RELATO DE CASO EM UBERABA – MINAS GERAIS. **Vet. Not**, Uberlândia, v. 18, n. 2, p. 110-120, dez. 2012.

BAZZI, T.; MELO, S. M. P.; FIGHERA, R. A.; KOMMERS, G. D. Características clínico-epidemiológicas, histomorfológicas e histoquímicas da esporotricose felina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [s. l], v. 36, n. 4, p. 303-311, abr. 2016.

BISON, I.; PARENTONI, R. N.; BRASIL, A. W. L.. METANÁLISE DE ESPOROTRICOSE FELINA: UM DESTAQUE PARA SUA OCORRÊNCIA NO BRASIL. **Ars Veterinaria**, Jaboticabal, p. 301-315, 2020.

BONIFAZ, A.; VÁZQUEZ-GONZÁLEZ, D. Diagnosis and Treatment of Lymphocutaneous Sporotrichosis: What Are the Options? **Current Fungal Infection Reports**, [s. l], p. 252-259, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. PORTARIA Nº 264, DE 17 DE FEVEREIRO DE 2020 Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-264-de-17-de-fevereiro-de-2020-244043656>. Acesso em 3 de mar. 2021.

CAVALCANTI, E. A. N. L. D.; IGNÁCIO, T. C.; KUNRATH, S. E.; MEINERZ, A. R. M.; FARIAS, R. O.; OSÓRIO, L. G.. Esporotricose: revisão. **Pubvet**, [s. l], v. 12, n. 11, p. 1-5, nov. 2018.

CHAKRABARTI, A.; BONIFAZ, A.; GUTIERREZ-GALHARDO, M. C.; MOCHIZUKI, T.; LI, S.. Global epidemiology of sporotrichosis. **Medical Mycology**, [s. l], v. 53, n. 1, p. 3-14, 19 dez. 2014.

CHAVES, A. R.; CAMPOS, M. P. de; BARROS, M. B. L.; CARMO, C. N. do; GREMIÃO, I. D. F.; PEREIRA, S. A.; SCHUBACH, T. M. P.. Treatment Abandonment

in Feline Sporotrichosis - Study of 147 Cases. **Zoonoses And Public Health**, [S.L.], v. 60, n. 2, p. 149-153, 17 ago. 2012.

CORDEIRO, F. N.; BRUNO, C. B.; PAULA, C. D. R.; MOTTA, J. O. Familiar occurrence of zoonotic sporotrichosis. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Brasília, n. 86, p. 121-124, 2011.

CRUZ, C. S. A.; FERREIRA, M. L. Ocorrência de esporotricose em animais domésticos: um revisão bibliográfica. In: **XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**, 2010, São Pulo: Uninove. p.1-7.

E, Runcos L. H.; F, Braga K.; S., Ribeiro S.; S., Monti F.; D, Chi K.; R, Farias M.. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA ESPOROTRICOSE FELINA NO MUNICÍPIO DE CURITIBA, ESTADO DO PARANÁ, BRASIL, ENTRE 2014 E 2016. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do Crmv-Sp**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 90-90, 2017.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; COTE, E. **Textbook of veterinary internal medicine : diseases of the dog and the cat**. 8. ed. Missouri: Elsevier, 2017. 5875 p.

FERREIRA, C. P.; GUTIERREZ-GALHARDO, M. C.; VALLE, A. C. F. Cryosurgery as adjuvant therapy in cutaneous sporotrichosis. **The Brazilian Journal Of Infectious Diseases**, [s. l], p. 181-183, 2011.

FLECK, T. R.; OYAFUSO, M. K.; SOUZA, A. C.; DEOLINDO, L. J.; WALTER, I. M. Associação de itraconazol e iodeto de potássio no tratamento da esporotricose disseminada em um felino em Palotina, PR – relato de caso. **Clínica Veterinária**, São Paulo, n. 142, p. 62-70, 2019.

FORLANI, G. S.; BRITO, R. S. A.; SALAME, J. P.; GOMES, A. R.; NOBRE, M. O. Esporotricose em um felino soropositivo para FeLV – relato de caso. **Clínica Veterinária**, São Paulo, n. 137, p. 58-68, dez. 2018.

FREITAS, D. C.; MIGLIANO, Max F.; ZANI NETO, L.. ESPOROTRICOSE: OBSERVAÇÃO DE CASO ESPONTÂNEO EM GATO DOMÉSTICO (F . CATUS). **Rev. Med. Vet**, São Paulo, v. 5, n. 4, p. 601-604, 1956.

GALATI, L. H. H.; TOMIMORI, J.; TABORDA, C. P.; MICHALANY, N. S.; LARSSON JUNIOR, C. E.; LARSSON, C. E. Sporotrichosis – cat as the source of familiar infection outbreak in Guarulhos, São Paulo: a case report. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci**, São Paulo, v. 54, n. 4, p. 439-444, 2017.

GOMES, A. R.; MADRID, I. M.; MATOS, C. B.; TELLES, A. J.; WALLER, S. B.; NOBRE, M. O.; MEIRELES, M. C. A. DERMATOPATIAS FÚNGICAS: ASPECTOS CLÍNICOS, DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICOS. **Acta Veterinaria Brasilica**, Rio Grande do Norte, p. 272-284, 2012.

GONÇALVES, J.; GREMIÃO, I.; KÖLLING, G.; DUVAL, A.; RIBEIRO, P. ESPOROTRICOSE, O GATO E A COMUNIDADE. **Enciclopédia Biosfera**, [s. l], v. 16, n. 29, p. 769-787, 30 jun. 2019.

GONDIM, A. L. C. L.; LEITE, A. K. A. Aspectos gerais da esporotricose em pequenos animais e sua importância como zoonose. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, Pombal, v. 10, n. 2, p. 37-44, 2020.

GONTIJO, B. B.; PAVÃO, F. F.; SILVA, F. S. A.; SILVA, F. D.; TAVARES, G. C.; COELHO, G. L. Esporotricose e Leishmaniose Tegumentar em cães e gatos: semelhanças e diferenças. **Pubvet**, Londrina, v. 5, n. 38, p. 1-19, 2011.

GREENE, C. E. **Doenças infecciosas em cães e gatos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 2836 p.

GREMIAO, I. D. F.; MENEZES, R. C.; SCHUBACH, T. M. P.; FIGUEIREDO, A. B. F.; CAVALCANTI, M. C. H.; PEREIRA, S. A.. Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects. **Medical Mycology**, [S.L.], v. 53, n. 1, p. 15-21, 4 dez. 2014.

GREMIÃO, I. D. F.; SCHUBACH, T. M. P.; PEREIRA, S.A; RODRIGUES, A. M.; HONSE, C. O.; BARROS, M.B. L. Treatment of refractory feline sporotrichosis with a combination of intralesional amphotericin B and oral itraconazole. **Australian Veterinary Journal**, [s. l], v. 89, n. 9, p. 346-351, 22 ago. 2011.

GREMIÃO, I. D. F. *et al.* Guideline for the management of feline sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis* and literature revision. **Brazilian Journal Of Microbiology**, [S.L.], v. 52, n. 1, p. 107-124, 29 set. 2020.

GREMIÃO, I. D. F. *et al.* Tratamento cirúrgico associado à terapia antifúngica convencional na esporotricose felina. **Acta Scientiae Veterinariae**, [s. l], p. 221-223, 2006.

GREMIÃO, I. D. F.; MIRANDA, L. H. M.; REIS, E. G.; RODRIGUES, A. M.; PEREIRA, S. A. Zoonotic Epidemic of Sporotrichosis: cat to human transmission. **Plos Pathogens**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 1-7, 19 jan. 2017.

GUTIERREZ-GALHARDO, M. C.; FREITAS, D. F. S.; VALLE, A. C. F.; ALMEIDA-PAES, R.; OLIVEIRA, M. M. E.; ZANCOPÉ-OLIVEIRA, R. M. Epidemiological Aspects of Sporotrichosis Epidemic in Brazil. **Current Fungal Infection Reports**, [S.L.], v. 9, n. 4, p. 238-245, 14 set. 2015.

HAN, H. S.; KANO, R. Feline sporotrichosis in Asia. **Brazilian Journal Of Microbiology**, [s. l], v. 52, n. 1, p. 125-134, 3 maio 2020.

HEIDRICH, D.; STOPIGLIA, C. D. O.; SENTER, L.; VETORATTO, G.; VALENTE, P.; SCROFERNEKER, M. L. Sucesso terapêutico da terbinafina em um caso de esporotricose. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, [s. l], p. 182-185, 2011.

HEKTOEN, L.; PERKINS, C. F. Refractory subcutaneous abscesses caused by *Sporothrix schenckii*. A new pathogenic fungus. **Journal of Experimental Medicine**, p. 77– 89, Oct. 1900

HUGO, C. P.; ROCHA, R. D. R.; FERREIRA, M. F. R. **ESPOROTRICOSE HUMANA: aspectos clínicos, laboratoriais e caso clínico**. Disponível em: revistas.newtonpaiva.br/pos-em-revista/944/ Acesso em: 01 mar. 2021.

JERICÓ, M. M.; KOGIKA, M. M.; ANDRADE NETO, J. P. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 7047 p.

LARSSON, C. E. Esporotricose. **Brazilian Journal Of Veterinary Research And Animal Science**. São Paulo, p. 250-259. jun. 2011.

LIMA, R. M.; SILVA, W. L. F.; LAZZARINI, J. A.; RAPOSO, N. R. B. Esporotricose brasileira: desdobramentos de uma epidemia negligenciada. **Rev. Aps**, Juiz de Fora, v. 22, n. 2, p. 405-422, jun. 2019.

LITTLE, S. E.. **O Gato: Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 1913 p.

LLORET, A. *et al.* Sporotrichosis in cats. **Journal Of Feline Medicine And Surgery**, [S.L.], v. 15, n. 7, p. 619-623, 27 jun. 2013.

LOPES, J. O. *et al.* Epidemiologia da esporotricose na região central do Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l], p. 541-545, 1999.

LÓPEZ-ROMERO, E. *et al.* *Sporothrix schenckii* complex and sporotrichosis, an emerging health problem. **Future Microbiology**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 85-102, jan. 2011.

M., Santos D.; C., Constantino; M., Morikawa V.; M., Poletto A. P. C.; C., Silva E.. INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E AÇÕES REALIZADAS PELA UNIDADE DE VIGILÂNCIA DE ZONÓSES DO MUNICÍPIO DE CURITIBA, ESTADO DO PARANÁ, BRASIL, FRENTE AOS CASOS DE ESPOROTRICOSE FELINA. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do Crmv-Sp**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 70-70, 2017.

MACÊDO-SALES, P. A. *et al.* Domestic feline contribution in the transmission of *Sporothrix* in Rio de Janeiro State, Brazil: a comparison between infected and non-infected populations. **Bmc Veterinary Research**, [s. l], p. 1-10, 2018..

MACÊDO-SALES, P. A. de *et al.* Diagnóstico laboratorial da esporotricose felina em amostras coletadas no estado do Rio de Janeiro, Brasil: limitações da citopatologia por imprint. **Rev Pan-Amaz Saude**, Rio de Janeiro, p. 13-19, 2018.

MADRID, I. M.; MATTEI, A.; MARTINS, A.; NOBRE, M.; MEIRELES, M.. Feline Sporotrichosis in the Southern Region of Rio Grande Do Sul, Brazil: clinical, zoonotic and therapeutic aspects. **Zoonoses And Public Health**, [s. l], v. 57, n. 2, p. 151-154, mar. 2010.

MASCARENHAS, M. B.; BOTELHO, C. B.; MANIER, B. S. M. L.; COSTA, T. S.; FERNANDES, J. I. An unusual case of feline otitis externa due to sporotrichosis. **Journal Of Feline Medicine And Surgery Open Reports**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 1-4, jan. 2019.

MIRANDA, L. H. M.; CONCEIÇÃO-SILVA, F.; QUINTELLA, L. P.; KURAIEM, B. P.; PEREIRA, S. A.; SCHUBACH, T. M. P.. Feline sporotrichosis: histopathological profile of cutaneous lesions and their correlation with clinical presentation. **Comparative Immunology, Microbiology And Infectious Diseases**, [S.L.], v. 36, n. 4, p. 425-432, jul. 2013.

MIRANDA, L. H. M. de *et al.* Co-infection with feline retrovirus is related to changes in immunological parameters of cats with sporotrichosis. **Plos One**, [S.L.], v. 13, n. 11, p. 1-16, 30 nov. 2018.

MONTEIRO, H. R. B.; TANENO, J. C.; NEVES, M. F. ESPOROTRICOSE EM FELINOS DOMÉSTICOS. **Revista Científica Eletônica de Medicina Veterinária**, [s. l.], n. 10, p. 1-6, 2008.

MONTENEGRO, H. *et al.* Feline sporotrichosis due to *Sporothrix brasiliensis*: an emerging animal infection in São Paulo, Brazil. **Bmc Veterinary Research**, [s. l.], p. 1-10, 2014.

MORA-MONTES, H. M. Special Issue "Sporothrix and Sporotrichosis". **Journal Of Fungi**. Guanajuato, p. 1-4. out. 2018.

NAKASU, C. C. T. *et al.* Feline sporotrichosis: a case series of itraconazole-resistant *sporothrix brasiliensis* infection. **Brazilian Journal Of Microbiology**, [s. l.], v. 52, n. 1, p. 163-171, 9 maio 2020.

NORSWORTHY, G. D.. **The feline patient**. 4. ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2011. 1072 p.

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. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unipar**, Umuarama, v. 14, n. 2, p. 157-161, 2011.

OLIVEIRA, E. C.; CHUCRI, T. M. PREVALÊNCIA DE ESPOROTRICOSE NO CENTRO DE CONTROLE DE ZONÓSES NA CIDADE DE PERUÍBE. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 6, n. 8, p. 63552-63562, 2020.

OLIVEIRA, M. M. *et al.* A case of sporotrichosis caused by different *Sporothrix brasiliensis* strains: mycological, molecular, and virulence analyses. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 114, p. 1-13, 2019.

OLIVEIRA, M. M. E.; ALMEIDA-PAES, R. O.; GUTIERREZ-GALHARDO, M. C.; ZANCOPE-OLIVEIRA, R. M. Molecular identification of the *Sporothrix schenckii* complex. **Revista Iberoamericana de Micología**, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 2-6, jan. 2014.

OROFINO-COSTA, R.; MACEDO, P. M.; RODRIGUES, A. M.; BERNARDES-ENGEMANN, A. R. Sporotrichosis: an update on epidemiology, etiopathogenesis, laboratory and clinical therapeutics. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, p. 606-620, 2017.

PAES, A. C.; MEGID, J.; RIBEIRO, M. G. **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 1296 p.

PAIVA, M. T. *et al.* Spatial association between sporotrichosis in cats and in human during a Brazilian epidemics. **Preventive Veterinary Medicine**, [S.L.], v. 183, p. 105125, out. 2020.

PAIXÃO., P. P. **Aplicação de Anfotericina B para tratamento de Esporotricose**. 02 abr. 2021. Facebook: Dra Polyana Pulcheira Paixão.. Disponível em: <https://www.facebook.com/drapolyanafelinos/videos/-aplica%C3%A7%C3%A3o-de-anfotericina-b-para-tratamento-de-esporotricose-a-esporotricose-%C3%A9-3800323016688657/>. Acesso em: 05 abr. 2021.

PEREIRA, S. A.; GREMIÃO, I. D. F.; KITADA, A. A. B.; BOECHAT, J. S.; VIANA, P. G.; SCHUBACH, T. M. P. The epidemiological scenario of feline sporotrichosis in Rio de Janeiro, State of Rio de Janeiro, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l], v. 47, n. 3, p. 392-393, mar. 2014.

PIRES, C. Revisão de literatura: esporotricose felina. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do Crmv- Sp**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 16-23, 2017.

QUEIROZ-TELLES, F.; BUCCHERI, R.; BENARD, G. Sporotrichosis In Immunocompromised Hosts. **Journal Of Fungi**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 1-23, 11 jan. 2019.

RAMOS-E-SILVA, M.; VASCONCELOS, C.; CARNEIRO, S.; CESTARI, T. Sporotrichosis. **Clinics In Dermatology**, [S.L.], v. 25, n. 2, p. 181-187, mar. 2007.

ROCHA, R. F. D. B. *et al.* Refractory feline sporotrichosis treated with itraconazole combined with potassium iodide. **Journal of Small Animal Practice**, v. 59, p. 720-721, Nov. 2018.

RODRIGUES, A. M. *et al.* Phylogenetic Analysis Reveals a High Prevalence of *Sporothrix brasiliensis* in Feline Sporotrichosis Outbreaks. **Plos Neglected Tropical Diseases**, [s. l], v. 7, p. 1-14, jun. 2013.

RODRIGUES, A. M.; DELLA TERRA, P. P.; GREMIÃO, I. D.; PEREIRA, S. A.; OROFINO-COSTA, R.; CAMARGO, Z. P. The threat of emerging and re-emerging pathogenic *Sporothrix* species. **Springer Nature B.V.**, [s. l], n. 185, p. 813-842, 12 fev. 2020.

RODRIGUES, A. M.; HOOG, G.; ZHANG, Y.; CAMARGO, Z. P. Emerging sporotrichosis is driven by clonal and recombinant *Sporothrix* species. **Emerging Microbes & Infections**, [S.L.], v. 3, n. 1, p. 1-10, jan. 2014.

RODRIGUES, A. M.; HOOG, S.; CAMARGO, Z. P. Emergence of pathogenicity in the *Sporothrix schenckii* complex. **Medical Mycology**, São Paulo, p. 405-412, maio 2013.

RODRIGUES, A. M.; KUBITSCHKE-BARREIRA, P. H.; FERNANDES, G. F.; ALMEIDA, S. R.; LOPES-BEZERRA, L. M.; CAMARGO, Z. P. Immunoproteomic analysis reveals a convergent humoral response signature in the *Sporothrix schenckii* complex. **Journal Of Proteomics**, [S.L.], v. 115, p. 8-22, fev. 2015.

ROSA, C. S.; MEINERZ, A. R. M.; OSÓRIO, L. G.; CLEFF, M. B.; MEIRELES, M. C. A. TERAPÊUTICA DA ESPOROTRICOSE: REVISÃO. **Science And Animal Health**, Pelotas, v. 5, n. 3, p. 212-228, dez. 2017.

ROSSATO, L. ***Sporothrix brasiliensis*: aspectos imunológicos e virulência**. 2017. 138 f. Tese (Doutorado) - Curso de Farmácia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

ROSSI, C. N.; ODAGUIRI, J.; LARSSON, C. E. Clinical and epidemiological characterization of sporotrichosis in dogs and cats (São Paulo, Brazil). **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 34, n. 6, p. 3889-3896, 2013.

ROSSOW, J. A.; QUEIROZ-TELLES, F.; CACERES, D. H.; BEER, K. D.; JACKSON, B. R.; PEREIRA, J. G.; GREMIÃO, I. D. F.; PEREIRA, S. A. A One Health Approach to Combatting *Sporothrix brasiliensis*: narrative review of an emerging zoonotic fungal pathogen in south america. **Journal Of Fungi**, [S.L.], v. 6, n. 4, p. 247, 26 out. 2020.

SALVADOR. Secretaria Municipal da Saúde. Gabinete do Secretário Municipal da Saúde. PORTARIA Nº 191/2018. Salvador, 27 de mar. 2018. Disponível em: <http://www.emevz.ufba.br/sites/emevz.ufba.br/files/portaria-municipal-191-de-2018-inclusao-da-esporotricose-na-lista-de-doencas-e-agrivos-de-notificacao-compulsoria.pdf>. Acesso em 18 de mar. 2021.

SANCHOTENE, K. O. *et al.* *Sporothrix brasiliensis* outbreaks and the rapid emergence of feline sporotrichosis. **Mycoses**, [s. l.], v. 58, n. 11, p. 652-658, 25 set. 2015.

SANTOS, A. Ferreira *et al.* Guia Prático para enfrentamento da Esporotricose Felina em Minas Gerais. **Revista V&Z em Minas**, Minas Gerais, n. 137, p. 16-27, 2018.

SANTOS, C. R. G. R.; SOUZA, H. J. M.; FARIAS, L. F.; JARDIM, M. P. B.; CARRASCO, L. P. S.; MOREIRA, C. M. R. Uso de anfotericina B por via intralesional associada ao itraconazol oral para tratamento de recidiva de esporotricose nasal em um gato – relato de caso. **Clínica Veterinária**, São Paulo, n. 132, p. 48-54, 2018.

SANTOS, U. S. T. **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA ESPOROTRICOSE NO MUNICÍPIO DE CAMAÇARI, ESTADO DA BAHIA, BRASIL**. 2017. 19 f. Monografia

(Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Fundação Oswaldo Cruz, Camaçari, 2017.

SCHENCK, B. On refractory subcutaneous abscesses caused by a fungus possibly related to the Sporotricha. **Johns Hopkins Hospital Bulletin**. 1898; 240(93):286-290.

SILVA, D. T.; MENEZES, R. C.; GREMIÃO, I. D. F.; SCHUBACH, T. M. P.; BOECHAT, J. S.; PEREIRA, S. A. Esporotricose zoonótica: procedimentos de biossegurança. **Acta Scientiae Veterinariae**, [s. l.], n. 1067, p. 1-10, 2012.

SILVA, J. N. *et al.* Diagnostic accuracy assessment of cytopathological examination of feline sporotrichosis. **Medical Mycology**, [S.L.], v. 53, n. 8, p. 880-884, 19 jun. 2015.

SILVA, M. B. T. *et al.* Esporotricose urbana: epidemia negligenciada no Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p. 1867-1880, out. 2012.

SILVA, M. A.; MEDINA, R. M.; RIBEIRO, R. B.; SILVEIRA, R. L.; CARVALHO, E. C. Q. Aspectos anatomopatológicos da esporotricose felina. **Jornal Brasileiro de Ciência Animal**. Fluminense, p. 418-426. jul. 2013.

SILVA, R. B. *et al.* Esporotricose no Brasil: uma doença comum a felinos e humanos - revisão de literatura. **Brazilian Journal Of Animal And Environmental Research**, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 195-199, 2020.

THOMSON, J.; TROTT, D. J.; MALIK, R.; GALGUT, B.; MCALLISTER, M. M.; NIMMO, J.; RENTON, D.; KIDD, S. E. An atypical cause of sporotrichosis in a cat. **Medical Mycology Case Reports**. Australia, p. 72-76. jan. 2019.

ZHANG, M.; LI, F.; LI, R.; GONG, J.; ZHAO, F. Fast diagnosis of sporotrichosis caused by *Sporothrix globosa*, *Sporothrix schenckii*, and *Sporothrix brasiliensis* based on multiplex real-time PCR. **Plos Neglected Tropical Diseases**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 1-11, 28 fev. 2019.