

**UNIVERSIDADE BRASIL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM VETERINARIA
CAMPUS FERNANDÓPOLIS**

LUCAS DA SILVA MORI

ESPOROTRICOSE EM FELINOS: REVISÃO DE LITERATURA

**FERNANDÓPOLIS - SP
2022**

CURSO DE GRADUAÇÃO EM VETERINARIA

LUCAS DA SILVA MORI

ESPOROTRICOSE EM FELINOS: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentando a Universidade Brasil, para o curso de Veterinária, Campus de Fernandópolis como requisito parcial para obtenção de Bacharel em Veterinária.

Prof(a). (Dr(a)/Me(a)/Esp.) nome do orientador

Orientador(a): Prof: Beatrice Macente

FERNANDÓPOLIS - SP

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil,
com os dados fornecidos pelo (a) autor (a)

Mori, Lucas da Silva

M849e Esporotricose em Felinos - Revisão de literatura/Lucas da
Silva Mori. - Fernandópolis: Universidade Brasil, 2022.
27f.: il.; 29,5cm.

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Banca
Examinadora da Universidade Brasil - Campus Fernandópolis, para
obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Beatrice Macente

1. Fungo. 2. Esporotricose felina. 3. Zoonose. 4. Sporothrix

I. Título.

CDD 636.08965



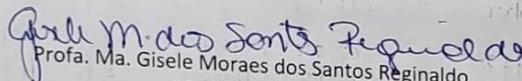
**UNIVERSIDADE
BRASIL**

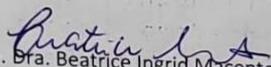
ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

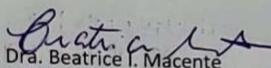
Ao 6º dia do mês de dezembro de 2022, sob presidência da **Profa. Dra. Beatrice Ingrid Macente**, em sessão pública, reuniram-se de modo presencial na Universidade Brasil Campus Fernandópolis, Estrada Projetada F1, Faz. Santa Rita, a Comissão Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso de **LUCAS DA SILVA MORI**, aluno regular e matriculado no curso de Medicina Veterinária, do Campus Fernandópolis/SP.

Iniciando os trabalhos, o candidato apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **ESPOROTRICOSE EM FELINOS: REVISÃO DE LITERATURA**. Terminada a apresentação, procedeu-se o julgamento da prova onde verificou-se que o candidato foi APROVADO pela banca examinadora abaixo constituída. Do que constar, lavrou-se a presente ATA que segue assinada pelos Senhores Membros da Comissão Examinadora e pelo Supervisor de Estágios e de Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina Veterinária.

M.V. Francielli Mitsue Matsuda
Membro Examinador


Profa. Ma. Gisele Moraes dos Santos Reginaldo
Membro Examinador


Profa. Dra. Beatrice Ingrid Macente
Presidente da Banca (orientadora)


Profa. Dra. Beatrice I. Macente
Coordenadora do Curso de Medicina Veterinária
UNIVERSIDADE BRASIL
Fernandópolis – SP

DEDICATÓRIA

Dedico esta vitória primeiramente a Deus por ter-me capacitado e abençoado em realizar este sonho de criança. Esta força divina foi e sempre será muito importante para minha vida.

Dedico esta conquista a minha família, foram incentivo para conquistar cada etapa deste curso.

Deixo aqui uma palavra bíblica que diz: "Porque para Deus nada é impossível" (Lucas, 1;37). Tudo que almeja, se for da vontade de Deus, irá acontecer, pois somente espera o momento certo.

AGRADECIMENTOS

Todos meus mestres que tive ao longo da graduação, satisfação de tê-los conhecido e de poder ter adquirido novos conhecimentos para minha vida profissional.

Minha família no geral, obrigado pelo carinho e incentivo de ir mais além.

Aos amigos que torceram pela minha conquista, não vou citar nomes, pois são muitos, meu obrigado.

Epígrafe

“Quando o homem aprender a respeitar até o menor ser da criação, seja animal ou vegetal, ninguém precisará ensiná-lo a amar seu semelhante.”

(Albert Schweitzer)

RESUMO

A Esporotricose felina, uma micose subcutânea causada pelo complexo de fungos dimórficos *Sporothrix schenckii*, de caráter zoonótico, vem ganhando importância em diversas regiões do Brasil, onde tem sido observado um número crescente de casos em seres humanos. Este trabalho tem como objetivo descrever como a doença ocorre em gatos domésticos, seus achados clínicos, diagnóstico, prevenção e tratamento. O estudo trata-se de uma revisão de literatura. Conclui-se que é de suma importância o diagnóstico precoce e preciso com vista ao tratamento da doença, evitando que haja transmissão, animal-animal, animal-humana e humana-humana, uma vez que a transmissão pode ser evitada se cuidados básicos de higiene forem colocados na rotina dos profissionais, rurais ou da área veterinária, como a profilaxia das mãos após o manuseio com o solo, vegetações e animais com a suspeita da patologia.

Descritores: Fungo. Esporotricose felina. Zoonose. *Sporothrix*

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: <i>Sporothrix Schenckii</i> na forma de micélio.	14
FIGURA 2: Humanos e animais convivem no ambiente familiar.....	16
FIGURA 3. (A) Aspecto macroscópico do fungo <i>Sporothrix</i> sp. isolado em meios ágar Sabouraud Dextrose, (B) em ágar YPD de felinos domésticos, e (C) seu respectivo aspecto microscópico, evidenciando as morfofisiológicas de micélio. Método de Gram, obj.40x. (D) Levedura. Método de Gram, obj.100x.	18
FIGURA 4: Lesões cutâneas na região cefálica, face e membros.....	19
FIGURA 5: Lesão localizada no nariz e na mucosa nasal.....	20
FIGURA 6: Processo de cicatrização das lesões após dois meses de tratamento com anfotericina B.....	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GERAL:	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
3 METODOLOGIA	13
4 REVISÃO DE LITERATURA:.....	13
4.1 ESPOROTRICOSE: CONCEITO	13
4.2 EPIDEMIOLOGIA	14
4.3 DIAGNÓSTICO CLÍNICOS.....	16
4.4 TRATAMENTO.....	21
4.5 ESPOROTRICOSE E SAÚDE PÚBLICA.....	23
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

1 INTRODUÇÃO

Considerada uma doença infecciosa micótica piogranulomatosa, que acomete o homem e animais, a esporotricose tem como agente etiológico fungos do complexo *Sporothrix*. Sua primeira definição ocorreu em 1898 nos EUA por Benjamin Schenck. Atualmente, sua distribuição é mundial, porém, com maior importância epidemiológica no Brasil principalmente em regiões de climas tropicais e temperados (BARROS et al., 2020).

A esporotricose pode acometer diversas espécies de animais e já foi descrita em equinos, cães, felinos, bovinos, suínos, camelos, primatas e no homem. A transmissão da doença é resultante da inoculação direta do fungo por meio de arranhadura e/ou mordedura de animais afetados ou por pequenos traumas durante atividades de lazer ou ocupacionais que tenham relação com floricultura, horticultura e jardinagem (CAUS, 2013).

É uma zoonose muito negligenciada, sendo o gato mais acometido por lesões cutâneas locais ou generalizadas e até comprometimento sistêmico. No Brasil, diversas áreas são consideradas endêmicas, resultando em um desafio atual o controle destas infecções no país (ARAUJO; LEAL, 2016).

A forma de transmissão da esporotricose entre animais e humanos se dá por arranhadura, mordedura ou por simples contato com felinos enfermos ou portadores assintomáticos. (LACZ, 2018). O fungo não tem predileção sexual, racial ou faixa etária, e geralmente a infecção está associada à ocupação profissional do indivíduo, afetando aqueles que atuam em áreas rurais e profissionais que lidam diariamente com gatos, como médicos-veterinários e estudantes de veterinária (TELLEZ et al., 2014).

Os gatos têm um importante papel epidemiológico na transmissão e propagação da doença, principalmente os não castrados e de livre acesso à rua (MADRID et al. 2012), uma vez que as lesões cutâneas nestes animais contêm uma grande quantidade de células fúngicas infectantes que os distinguem de outras espécies e os caracterizam como notável fonte de infecção (MADRID et al. 2017).

Sendo assim, o objetivo da presente pesquisa é descrever como a esporotricose pode acometer gatos domésticos, seus achados clínicos, diagnóstico, prevenção e tratamento.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL:

O objetivo com este estudo é fazer uma revisão de literatura e analisar como a esporotricose pode acometer gatos domésticos, seus achados clínicos, diagnóstico, prevenção e tratamento.

2.2 Objetivos Específicos

- Verificar a importância do conhecimento a respeito da esporotricose em gatos domésticos;
- Analisar as intervenções diante de quadros de esporotricose em felinos;
- Considerar os riscos da esporotricose à saúde pública.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ESPOROTRICOSE: CONCEITO

Em 1908, Adolpho Lutz (1855-1940) descobriu a chamada blastomicose sul-americana, hoje conhecida como paracoccidioidomicose, uma micose profunda que atinge o tecido subcutâneo e apresenta ampla distribuição geográfica, e atinge desde animais selvagens até domésticos, podendo ser encontrado também em humanos. (LACZ, 2018)

Exposto por Schenck, o primeiro episódio confirmado de esporotricose foi, nos Estados Unidos em 1898, e, o fungo isolado deste caso foi classificado no gênero *Sporotrichum*. Em 1900, foi descrito por Hoktoen e Perkins, um caso com as mesmas características clínicas e por meio de cultura de fungos o *Sporothrix schenckii* foi cultivado (DONADEL et al., 2013).

No Brasil, até o ano de 1997 a esporotricose era considerada uma doença de ocorrência rara (LARSSON et al. 2020), sendo o maior número de casos registrados em humanos. Atualmente, é considerada a micose de maior prevalência global, sendo que no Brasil ocupa o segundo lugar em frequência. (ARAUJO; LEAL, 2016).

A origem dessa doença se apresenta por um fungo dimórfico com o nome de *Sporothrix schenckii*, como uma micose intensa que é produzida por fungos macroscópicos, localizados na derme e/ou hipoderme, podendo apresentar invasão dos órgãos internos por aspiração de conídios (AZULAY, 2020).

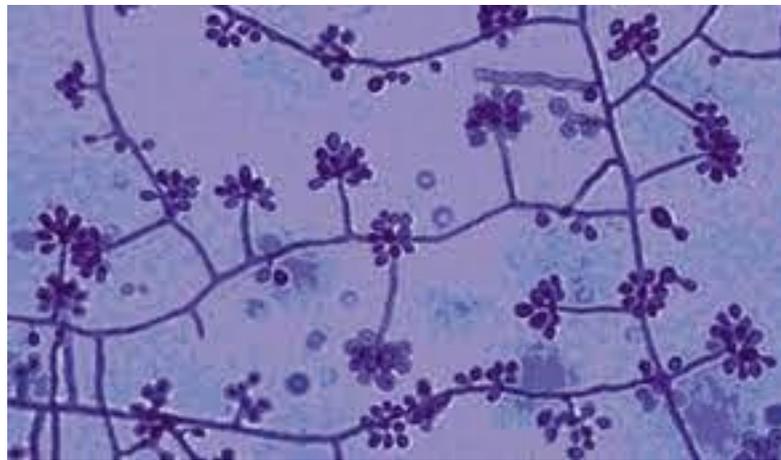
Segundo Larsson et al (2020) a esporotricose é uma micose subcutânea, de caráter zoonótico e evolução subaguda ou crônica, causada por fungos do complexo *Sporothrix* que abrange seis espécies como: *S. mexicana*, *S. albicans*, *S. pallida*, *S. brasiliensis*, *S. globosa* e *S. schenckii*, sendo suas espécies diferenciadas por análises moleculares. (BARROS et al., 2020).

Alguns fatores como umidade, calor e ausência de luz favorecem o crescimento do fungo *Sporothrix schenckii*, o qual é encontrado principalmente no solo, madeira, plantas e matéria orgânica em decomposição (TELLEZ et al., 2014). Este é um fungo aeróbio dimórfico, de reprodução sexuada, que se desenvolve sob a forma leveduriforme a 37°, in vitro ou nos tecidos de um organismo vivo; e sob a forma filamentosa à temperatura ambiente sendo que a mesma cresce rapidamente em 3 a 5 dias.

Várias espécies do gênero *Sporothrix* foram relatadas na Europa e Estados Unidos. Algumas dessas espécies apresentaram dúvidas quanto a classificação, enquanto outras foram reconhecidas como pertencentes a outros gêneros. Essa divisão chegou a formar dois diferentes grupos, tendo assim uma espécie americana (*Sporothrix schenckii*) e outra europeia (*Sporothrix beurmanni*).

O fungo existe na forma de micélio (Figura 1) em temperatura ambiental de 25 a 30°C, e em temperatura corpórea de 37°C assume a forma de levedura que pode afetar a pele e o sistema linfático e ainda pode causar doença sistêmica

Figura 1: *Sporothrix Schenckii* na forma de micélio, a 27°C.



Fonte: (<http://www.mycology.adelaide.edu.au/virtual/2018/ID2-Jan08.html>).

Em algumas regiões ditas como endêmicas para esse fungo foi constatada uma sutil diminuição na frequência de sua população que segundo Donadel et al. (2013), um curioso fato observado na França, onde há relatos de epidemias menores entre trabalhadores que exercem a sua profissão mexendo com o solo, plantações, tijolos e feno. O agente causal da esporotricose é capaz de viver em saprofitismo em vegetais, detritos de plantas com material orgânico, solo ou água contaminada, bem como na pele, boca, pelos e unhas de animais e cavidade orofaríngea humana (DONADEL et al., 2013).

3.2 EPIDEMIOLOGIA

A esporotricose já foi exposta em diferentes espécies animais, incluindo cães, gatos, cavalos, burros, bovinos, mulas, caprinos, cabras, camelos, suínos, aves domésticas, ratos, camundongos, hamsters, tatus, chimpanzés e golfinhos (MADRID

et al., 2012). No entanto, o gato é a espécie animal mais afetada por essa micose (PEREIRA et al., 2015). No Uruguai já foram relatados casos de humanos com esporotricose decorrentes do contato com a terra e com unhas de tatus, entretanto estes animais não têm a característica de transmissão, uma vez que a quantidade de elementos fúngicos nas lesões são menores que nos gatos (LARSSON et al., 2011;).

De tal modo, têm duas principais rotas de transmissão do *Sporothrix spp.*, uma rota diferente envolvendo o contato direto do homem com matéria orgânica ou solo contaminado e a rota zoonótica em que os felinos possuem papel importante (OROFINO-COSTA et al., 2017).

Na primeira rota o fungo encontra-se presente na forma filamentosa, principalmente, no solo rico em matéria orgânica e em plantas, cascas de árvores, roseiras e outros materiais de origem vegetal, vivos ou em decomposição, com um microclima favorável sob umidade atmosférica entre 80-100% e temperatura entre 20-27°C (RODRIGUES, 2018). Essa é definida como rota clássica e possui forte caráter ocupacional, pois afeta principalmente pessoas cuja atividade profissional ou recreativa inclui jardinagem, agricultura, floricultura (PEREIRA et al., 2020).

Na segunda rota, definida como rota alternativa, o fungo está presente na forma leveduriforme sendo encontrado no hospedeiro vertebrado de sangue quente em temperaturas entre 37-39°C Atualmente no Brasil, a forma de transmissão zoonótica é a mais frequente para humanos, pelo contato direto com felinos com esporotricose (RODRIGUES et al., 2020).

A transmissão zoonótica ocorre, principalmente, porque gatos infectados carregam o fungo em suas cavidades orais, unhas e lesões da própria doença, e a transmissão é feita por arranhadura, mordedura e contato com os exsudatos das feridas, muitas vezes sem que seja documentada a quebra da barreira cutânea (CHAKRABARTI et al., 2015).

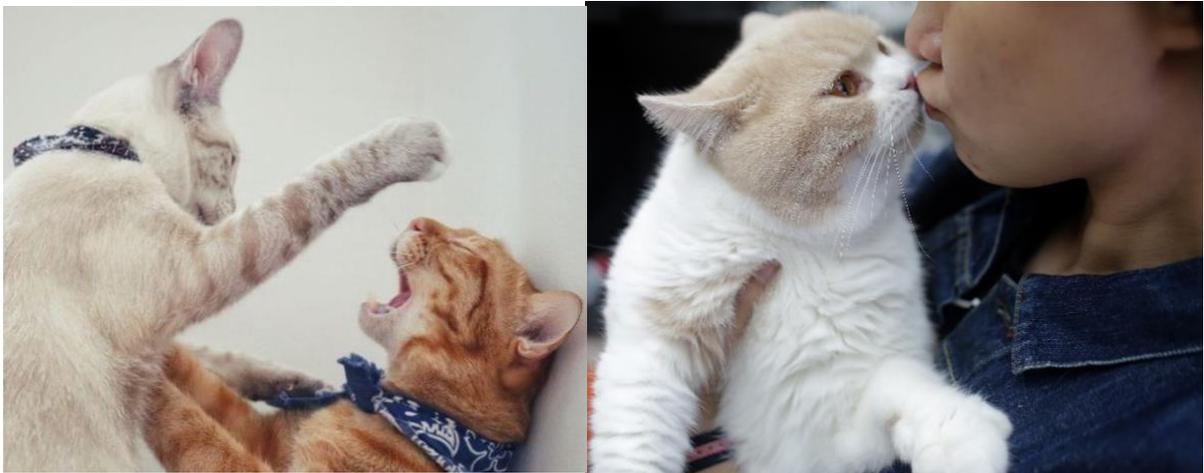
Essa via de transmissão possui um fator ocupacional, especialmente para veterinários, seus assistentes e outros profissionais que lidam diretamente com animais doentes. Além disso, os tutores de animais são outro grupo altamente exposto à infecção por *Sporothrix*. No entanto, é importante notar que em áreas endêmicas, mais pessoas correm o risco de adquirir esporotricose zoonótica devido à proximidade entre humanos e gatos (RODRIGUES et al., 2020).

Muitos felinos possuem esta doença devido aos seus hábitos de vida livre ou semi domiciliados, pois estes animais têm o hábito de cavar buracos ou cobrir seu

excremento com terra, além de afiar as unhas em troncos de árvores, o que faz com que suas garras transportem o fungo. (ARAUJO; LEAL, 2016). Ocorre mais frequentemente entre machos jovens em idade reprodutiva que apresentam maior prática em brigas, sendo os machos duas vezes mais suscetíveis a infecção do que as fêmeas (PAULA, 2019).

A importância zoonótica da esporotricose reside no fato de que humanos e animais convivem estritamente no ambiente familiar, (Figura 2), o que facilita a infecção interespécies (BRUM et al., 2017).

Figura 2: brigas entre gatos; humanos e animais convivem no ambiente familiar



Fonte: https://www.patasdacasa.com.br/noticia/briga-de-gato-identificar-como-evitar_a200/1

Logo, de acordo com a transmissão da esporotricose felina ao homem raramente ocorre por inalação dos "fungos", provenientes da terra ou vegetais em decomposição. Na maioria das vezes a enfermidade evolui como infecção benigna, limitada à pele e ao tecido subcutâneo, mas em raras ocasiões pode se disseminar, acometendo os ossos e órgãos internos (NELSON; COUTO, 2016).

3.3 DIAGNÓSTICO CLÍNICOS

De acordo com Nunes e Ecosteguy (2015), clinicamente os animais doentes apresentam lesões no dorso do tronco e na cabeça, sendo que as extremidades podem estar concomitantemente afetadas; estas lesões se caracterizam por formações circulares, elevadas, com alopecia e crostas, em grande número com ulceração central, e no caso de disseminação da doença, podem estar presentes anormalidades oculares, neurológicas e linfáticas.

Assim, as formas clínicas da esporotricose são: cutânea, cutâneo-linfática ou disseminada. De modo geral, as lesões tendem a ficar concentradas nas regiões dorsais da cabeça e tronco, com características típicas de lesões circulares e elevadas, alopecias, com crostas e ulceração central. Nos gatos, a forma cutânea é a mais frequente, apresentando lesões papulonodulares geralmente localizadas na região cefálica e/ou na parte distal dos membros ou na base da cauda (ETTINGER; FELDMAN, 2020).

As lesões da esporotricose tendem a ulcerar e drenar exsudato purulento. A progressão da ulceração pode resultar na exposição de músculos e ossos. E gatos, devido ao hábito de higiene, a doença pode se disseminar para outras partes do corpo por autoinoculação, passando para a forma disseminada, com piora dos sinais clínicos para sinais sistêmicos de mal-estar, depressão e febre (ETTINGER; FELDMAN, 2020).

A esporotricose do gato doméstico (*Felis catus*) apresenta características que a distingue de outras espécies, como pode ser observado na exuberância de células fúngicas nas lesões cutâneas, variando desde uma infecção subclínica, passando por lesão cutânea única até formas múltiplas, acompanhadas ou não de sinais extra cutâneos. (ARAUJO; LEAL, 2016).

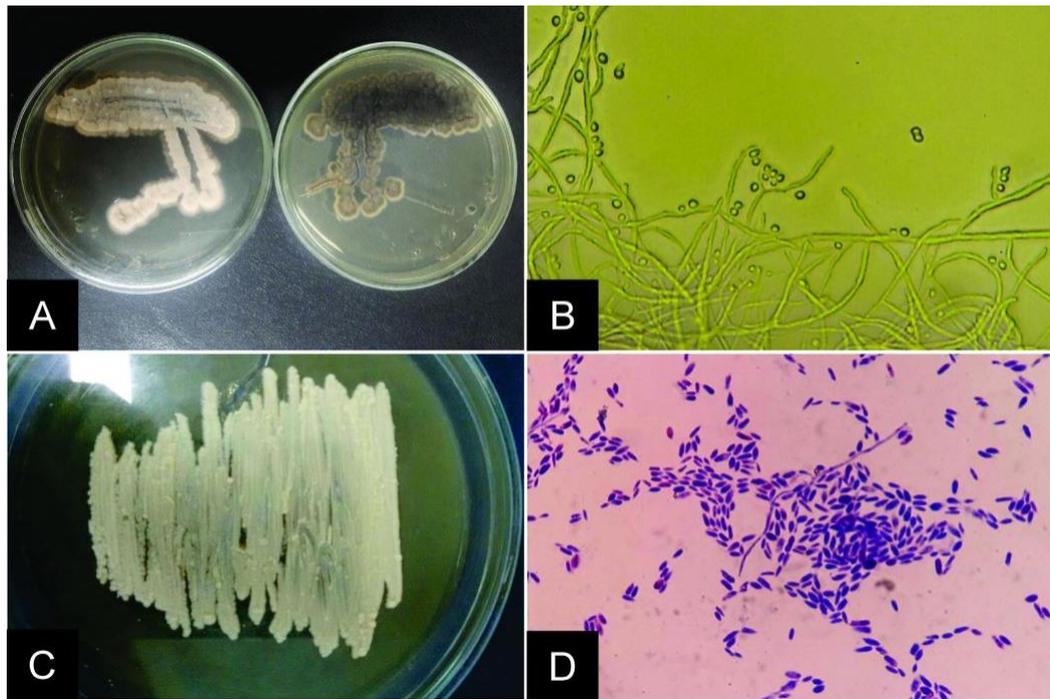
No diagnóstico clínico, após a confecção e análise citológica das lâminas em microscopia, observa-se nos animais positivos, a presença de células leveduriformes, ovais e alongadas, em formato de 'charuto' (Fig.3 A) (GALHARDO et al. 2018).

Salienta-se que apesar de o cultivo ser considerado o diagnóstico ouro para confirmação da doença, é notória a importância do exame direto como coadjuvante do diagnóstico, visto que se baseia em uma técnica rápida de identificação do fungo em exsudato de gatos, já que nestes existe uma significativa riqueza parasitária, de acordo com o citado por Nuttal et al. (2016).

Quanto à cultura fúngica, considerada padrão ouro para diagnóstico da doença, foram analisados parâmetros macroscópicos e microscópicos de ambos os meios. Observa-se então que em meio ágar Sabouraud Dextrose, aonde o fungo realiza sua conversão da morfofisiologia de levedura para micélio, as colônias são filamentosas, de aspecto membranáceo, cor branca nas bordas e centro escuro (Fig.3 B), e microscopicamente, nota-se nesse cultivo isolado, micélios com hifas delgadas, ramificadas, assim como aglomerados de conídeos (Fig.3 C), de semelhante forma também descrito por Xavier et al. (2018). Para Almeida et al. (2018) e a microscopia

do cultivo, revela então células alongadas e leveduriformes, como observadas em citologia (Fig.3 D).

Figura 3. (A) aspecto macroscópico do fungo *Sporothrix sp.* Isolado em meios ágar Sabouraud dextrose, (B) em ágar YPD de felinos domésticos, e (C) seu respectivo aspecto microscópico, evidenciando as morfofisiológicas de micélio. Método de gram, obj.40x. (D) levedura. método de gram, obj.100x.



Fonte: Almeida et al (2018).

Segundo Paes (2017) em seus estudos não é verificada associação entre o vírus da imunodeficiência felina (FIV) e o *Sporothrix schenckii*, dessa forma o sistema imunológico felino não interfere no desenvolvimento do fungo. Assim, a esporotricose felina possui um amplo espectro de manifestações clínicas, variando de infecção subclínica a uma única lesão cutânea a formas sistêmicas disseminadas fatais (SCHUBACH et al., 2020).

A maioria das lesões cutâneas localiza-se na região cefálica, face e membros (Figura 4). Entretanto, também há relatos de lesões nas mucosas. As lesões comumente ulceram e drenam um exsudato purulento, o que promove a formação de crostas espessas. O aumento nos casos de esporotricose sistêmica em felinos tem sido observado nos últimos anos, o que pode ser muito preocupante (PAES, 2017).

Figura 4: lesões cutâneas na região cefálica, face e membros.



Fonte: Almeida et al (2018).

Para Macêdo-Sales e colaboradores (2018) as alterações laboratoriais que podem ser encontradas em gatos infectados com esporotricose são anemia, leucocitose com neutrofilia, hipoalbuminemia e hiperglobulinemia, que são sinais inespecíficos e consistentes com uma condição inflamatória crônica. Já em relação as retrovirose não foram observadas diferenças significativas nos achados clínicos ou laboratoriais de gatos com esporotricose coinfectados com retrovirose e sem retrovirose (SCHUBACH et al., 2020).

O envolvimento linfático pode não ser clinicamente evidente, mas pode ser demonstrado histologicamente, tanto em biópsias quanto em amostras de necropsia, assim a linfangite e linfadenite regional podem ser observadas (MIRANDA et al., 2018).

A presença de sinais respiratórios caracterizados por espirros, secreção seromucosa e dispneia, e os espirros é o sinal respiratório mais frequente, está

normalmente, relacionados à presença de lesão localizada no nariz ou na mucosa nasal (Figura 5) (PEREIRA et al., 2015).

Figura 5: Lesão cutânea na região do nariz.



Fonte: Almeida et al (2018).

O diagnóstico da esporotricose baseia-se na história, no exame físico, no exame citopatológico da secreção e do aspirado por agulha fina, no exame histopatológico da pele acometida e na cultura fúngica (TELLEZ et al., 2014).

Os exames laboratoriais complementares incluem hemograma e perfil bioquímico, que geralmente não revelam alterações, a menos que haja comprometimento sistêmico. Geralmente, observa-se a ocorrência de anemia, leucocitose por neutrofilia, gamopatas e hipoalbuminemia (LARSSON et al, 2020).

Portanto, outras comorbidades devem ser consideradas como possíveis desafios e a presença de condições imunossupressoras durante o curso da esporotricose em gatos, pode explicar a ocorrência de recidivas, o agravamento da condição clínica após o início do tratamento e a falha terapêutica (PEREIRA et al., 2012).

Como a esporotricose é uma doença de alto risco para a saúde pública deve-se tomar medidas profiláticas como o uso de luvas na manipulação de animais com lesões suspeitas, tratamento e isolamento dos animais doentes até a completa

cicatrização das lesões, desinfecção das instalações com solução de hipoclorito de sódio instituída durante o tratamento, visando proteger os humanos que mantenham contato com gatos infectados, devido à natureza contagiosa da doença (MIRANDA et al., 2018).

3.4 TRATAMENTO

Uma das medidas mais importantes para evitar a propagação da doença é a castração dos gatos machos que, por circularem pela rua, são mais propensos a brigas que podem causar feridas e acidentalmente abrigar o fungo (NUNES; ESCOSTEGUY, 2015).

Geralmente, a resposta ao tratamento das formas cutânea ou cutâneo linfática de esporotricose é excelente. No tratamento da esporotricose cutânea ou cutâneo - linfática, os medicamentos de escolha são os iodetos inorgânicos, cetoconazol e itraconazol. (ARAUJO; LEAL, 2016).

Aiello (2018) cita um tratamento usando uma solução de iodeto de potássio saturado, é um sal composto de 76% de iodo e 23% de potássio e atua também como antifúngico administrado por via oral, por 30 dias além da cura clínica aparente. Porém, deve-se monitorar o animal quanto a sinais de intoxicação como, anorexia, vômitos, depressão, contração muscular, hipotermia, miocardiopatia, colapso cardiovascular e morte, principalmente felinos que são sensíveis a iodetos. A dosagem recomendada de iodeto de potássio para felinos é de 20mg/kg, via oral a cada 12 horas, associado à alimentação (GRAM; RHODES; 2013).

O tratamento utilizado é à base de antifúngicos, suporte e manejo das feridas. Em felinos o prognóstico é reservado, enquanto em humanos é bom. O antifúngico de eleição é o itraconazol, na dose de 10mg/kg/SID, no momento da alimentação, em média por três meses. O acompanhamento clínico e laboratorial (hemograma total, função hepática e renal) é fundamental. Em animais gestantes, é indicado o tratamento após o terço inicial da gestação, por possuir efeitos de teratogenicidade. Atualmente, não existem vacinas e as medidas de profilaxia incluem: limpeza ambiental, castração, tratamento adequado em animais doentes e diagnóstico rápido e preciso (PAULA, 2019).

De acordo com Henneman et al (2013) um estudo experimental em gatos demonstrou a ocorrência de cura espontânea em alguns casos, porém, nos casos

mais graves o agente pode se disseminar para a forma extracutânea por autoinoculação, devido aos hábitos de higiene da espécie felina, levando assim a letargia, depressão, anorexia e febre. Quando a infecção está mais agravada, onde já se propagou pelo organismo do animal, deve-se administrar o medicamento via intravenosa. (BARROS et al., 2020).

A anfotericina B em administração endovenosa é uma alternativa em animais sistemicamente comprometidos, mas pode ocasionar efeitos adversos graves. A ressecção cirúrgica das lesões e a crioterapia tem sido realizada com sucesso em associação ao medicamento oral. Se houver contaminação bacteriana concomitante, é indicada a antibioticoterapia sistêmica (PAULA, 2019).

Figura 6: Processo de cicatrização das lesões após dois meses de tratamento com anfotericina B.



Fonte: Ramborger, 2017.

Portanto, a esporotricose no gato apresenta forma similar a outras doenças como piodermatides, criptococose e carcinomas. Um fato relativamente comum ocorre com muito felinos que apresentam seu primeiro diagnóstico em estado avançado da patologia, o que resulta na morte ou eutanásia do indivíduo. Muitos criadores de felinos, veterinários e auxiliares de clínicas veterinárias são infectados pela micose, por contato de arranhaduras e mordidas ao manusearem o gato, portanto é fundamental os cuidados básicos de higiene, a fim de se evitar a transmissão (LARSSON et al.; 2020).

Durante o tratamento, o gato deve permanecer isolado de outros animais e o manejo deve ser feito com uso adequado de equipamentos de proteção individual (EPIs) em virtude do caráter zoonótico da patologia. A castração dos gatos é fundamental para controlar a doença, visando reduzir o acesso a ambientes externos e brigas ocasionais. As carcaças de animais mortos ou eutanasiados devem ser incineradas. (BARROS et al., 2020).

3.5 ESPOROTRICOSE E SAÚDE PÚBLICA

A esporotricose é considerada uma doença negligenciada, as dificuldades que envolvem as medidas de prevenção e controle da doença são multifatoriais, permanecendo um problema de saúde pública (SILVA et al., 2012).

Desde os anos 1980, no Brasil, os casos de esporotricose em gatos e humanos vêm aumentando, sendo que, a primeira epidemia registrada aconteceu no Rio de Janeiro, no ano de 1998, onde, nesse estado, a doença já assumiu grandes proporções e passou a ser, na atualidade, uma doença de notificação obrigatória (BARROS et al., 2020).

De acordo com esporotricose atinge principalmente pessoas de classes sociais menos privilegiadas, que vivem nas periferias, donas de casa e estudantes de medicina veterinária e médicos-veterinários, grupos sujeitos a levar arranhadas ou mordidas de animais tanto pela proximidade estabelecida no exercício profissional quanto pela falta de informação sobre o manejo e prevenção da doença.

O período de incubação da esporotricose em humanos é de aproximadamente 14 dias, podendo variar de 3 a 30 dias. Após esse período, os nódulos eritematosos começam a ficar evidentes no local de inoculação, sendo a forma cutâneo-linfática a apresentação mais comum e a sistêmica a mais rara. Em alguns casos, a doença pode evoluir para uma linfangite (SILVA et al., 2012).

Sendo assim, a fim de evitar um surto em animais e humanos, a saúde pública deve informar aos proprietários e a toda a população sobre o correto manejo dos animais, a prevenção da doença e seu tratamento. É importante que as pessoas que lidam com gatos acometidos pela doença sigam uma série de regras de biossegurança, que incluem: separação dos animais adoentados e saudáveis, precaução ao manipular os animais acometidos, cuidado para a não ocorrência de

mordidas ou arranhaduras desses animais e descontaminação das caixas de transporte dos animais com hipoclorito a 1% (TELLEZ et al., 2014).

De acordo com Barros e colaboradores (2020), devem ser elaboradas medidas de prevenção e controle da esporotricose, como programas de controle, disponibilização da medicação gratuita para o tratamento humano e animal, pontos de atendimento específico de animais suspeitos de esporotricose, divulgar a doença para a população e busca por medidas preventivas como vacinas antifúngicas. (SILVA et al., 2012).

Outras atividades envolvem ações de educação em saúde sobre guarda responsável a tutores de animais, programas de castração, cremação de gatos mortos, confinamento dos gatos dentro de casa, limitar o número de gato por domicílio e limpeza regular das residências. Medidas gerais de saúde pública também devem ser implementadas como: saneamento básico, coleta regular de lixo e limpeza de terrenos vazios (PEREIRA et al., 2015).

As medidas de prevenção e controle da esporotricose também se estendem a conduta adotada pelos médicos veterinários ao lidarem com seus animais doentes, e necessitam utilizar das boas práticas de biossegurança relacionadas a manipulação desses animais, fazendo uso dos equipamentos de proteção individual (EPI's) como: luvas de procedimento descartáveis, máscara facial N95 ou PFF2, óculos de proteção, touca descartável e avental descartável de manga longa. A contenção correta do animal também deve ser realizada com o objetivo de diminuir os riscos de mordedura e arranhadura. Outras práticas incluem a lavagem das mãos sempre com água e sabão após manipular o animal, uso de calçado fechado e manter os cabelos presos (SILVA et al., 2012).

Em consultórios, o médico-veterinário deve manipular o animal com cuidado e, se for necessário, utilizar sedativos para a realização do exame clínico. Depois do exame, a mesa deve ser limpa com hipoclorito de sódio a 1% e álcool a 70% por 10 minutos (LLORET et al., 2013).

Para Gram e Rhodes (2013), na esfera da saúde pública, ainda falta muito investimento para tratamento de animais e criação de material educacional sobre a esporotricose para a população. É indispensável que os donos de gatos estejam conscientes da posse responsável, castração dos animais, confinamento de felinos em casa, limpeza do ambiente e limite de gatos, evitando a criação de colônias em espaço pequeno e, principalmente, assegurando aos animais cuidados de saúde sempre que for necessário. (BARROS et al., 2020).

As recomendações da descontaminação do ambiente em que o animal doente fica bem como, a caixa de transporte, devem ser feitas com hipoclorito 1% ou água sanitária diluída em água 1:3 por 10 minutos e sempre que possível deixar secar por exposição solar. Animais que vierem a óbito pela esporotricose, devem ter suas carcaças incineradas para evitar que fungo se propague no ambiente (SILVA et al., 2012).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a esporotricose é uma micose zoonótica importante, que vem tendo maior destaque nos últimos anos devido ao alto índice da doença, principalmente em países de clima quente que favorecem a sua proliferação.

Considera-se também que o diagnóstico deve ser rápido e preciso, evitando complicações da doença aos animais e possível transmissão ao homem. O tratamento deve ser realizado com eficácia, nunca esquecendo de prolongar a administração das drogas empregadas neste período, mesmo após a cura clínica.

Fatores de profilaxia são extremamente importantes, no manejo com animais doentes e na orientação de proprietários e tratadores, para que seja minimizado o risco de contaminação. A castração de gatos com hábitos peridomiciliares constitui uma alternativa eficaz para a diminuição da incidência entre machos inteiros, principalmente por motivo de disputas territorialistas.

Portanto, este trabalho deixa evidente a influência do gato doméstico na transmissão da esporotricose a seres humanos, e apesar do aumento dos casos registrados em diversas cidades, ainda há negligência por parte do poder público para tomar medidas que controlem as epidemias, e, portanto, ações mais eficazes deveriam ser tomadas quanto à prevenção e ao tratamento da doença, principalmente em gatos domésticos, bem como medidas educativas à população.

O médico-veterinário é uma peça fundamental no controle da esporotricose, atuando na clínica, prescrevendo tratamento adequado aos animais adoentados e fornecendo informações aos proprietários, tanto dos aspectos relativos à melhor forma de se criar um gato, para que ele não adquira a infecção, como do melhor manejo dos animais acometidos, para evitar que a doença acometa outros felinos e seres humanos.

Assim, considera-se que autoridades governamentais do Estado e profissionais de saúde divulguem os riscos e os agravos à saúde a que está exposta a população, de uma forma em geral, e que medidas preventivas e educativas sejam implementadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIELO, S. E. **Manual Merck de Veterinária**. 18. ed., São Paulo: Roca p. 307, 308, 447, 448, 855-857, 864, 925, 926. 2018.

ALMEIDA, L. R. **Conhecimento dos usuários do hospital veterinário da universidade federal da paraíba sobre guarda responsável, bem-estar animal e zoonoses**. 2018. Monografia (Bacharel em Medicina Veterinária) Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Paraíba, Rio Grande do Norte, 2018.

ARAUJO, A. K. L.; LEAL, C. A. de S. Esporotricose felina no município de Bezerras, Agreste Pernambucano: Relato de caso. **Pubvet**, Pernambuco, v. 10, n. 11, p.816-820, nov. 2016.

AZULAY, R. D.; **Classificação das micoses cutâneas**; Anais brasileiro de Dermatologia; vol. 69; art. 01; 2020.

BARROS, M. B. L.; SCHUBACH, T. P.; COLL, J. O.; et al. **Esporotricose: a evolução e os desafios de uma epidemia**. Rev. Panam Sal Pub, v. 27, n. 6, p. 455–60, 2020.

BRUM, L. C. et al. Revista: Clínica veterinária. **Principais dermatoses zoonóticas de cães e gatos**, Pg. 29-46, V. 69, 2017. Disponível em: <https://issuu.com/clinicavet/docs/clinicavet69>. Acesso em: 20 set. 2022.

CAUS, A. L. O. **Esporotricose no estado do espírito santo: um estudo de três décadas**. 2013. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Espírito Santo. Disponível em <https://issuu.com/clinicavet/docs/clinicavet69>. Acesso em 01 set. 2022.

CHAKRABARTI, A.; BONIFAZ, A.; GUTIERREZ-GALHARDO, M.C.; et al. Global epidemiology of sporotrichosis. **Med Mycol**, v. 53, p. 3-14, 2015.

DONADEL, M., K, W; REINOSO, Y. Y. D.; OLIVEIRA, J. C.; AZULAY, R. D.; et al Esporotricose: revisão; Anais Brasileiro de Dermatologia; vol.: 68 (01); 45-52; 2013.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna**, Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2020. 499p.

GALHARDO, M. C. G., et al. Molecular epidemiology and antifungal susceptibility pattern of *Sporothrix schenckii* isolates from a cat-transmitted epidemic of sporotrichosis in Rio de Janeiro, Brasil. **Med. Mycol.** 46(2):141-151. 2018.

GRAM, D.; RHODES, K. H. **Esporotricose**. In: **Consulta Veterinária em 5 minutos**. 11 a ed. Brasileira, São Paulo: Manole, 2013. p. 1210.

HENNEMANN, C. R. A., et al. **Esporotricose felina revisão; Veterinária em foco, Universidade Luterana do Brasil**, Curso de Medicina Veterinária – Vol.1, n.1 (maio/out. 2003); Canoas: Ed da ULBRA, 2013.

LACZ, C. S.; **História da Micologia Médica no Brasil**; Anais Brasileiro de Dermatologia; 58(6): 265-270; 2018.

LARSSON, C.E.; **Esporotricose; I Simpósio Brasileiro de Micologia sobre Micoses Animais**; Porto Alegre, RS; 4 a 5 de maio de 2020; p. 66 - 70.

LLORET, A. et al. Sporotrichosis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 15, n. 7, p. 619-623, 2013.

MACÊDO-SALES, P.A. et al. **Domestic Feline contribution in the transmission of Sporothrix in Rio de Janeiro State, Basil**: a comparison between infected and non-infected populations. BMC Veterinary Research, v. 14, n. 19, p. 1-10, 2018. Disponível em <https://doi.org/10.1186/s12917-018-1340-4>. Acesso em 30 ag. 2022.

MADRID, I.M.; MATTEI, A.S.; FERNANDES, C.G.; et al. **Epidemiological findings and laboratory Evolution of 103 cases in cats and dogs in Southern Brasil**. Mycopathologia. v. 173, n4, p. 265-273, 2012.

MADRID, I.M., SANTOS JÚNIOR R., SAMPAIO JÚNIOR D.P., MUELLER E.N., DUTRA D., NOBRE M.O. & MEIRELES M.C.A.; **Esporotricose canina**: relato de três casos; Acta Scientiae Veterinariae. 35: 105-108; 2017.

MIRANDA, L. H. M. et al. **Monitoring fungal burden and viability of Sporothrix spp. in skin lesions of cats for predicting antifungal treatment response**. Journal of Fungi, v. 4, n. 3, p. 92, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jof4030092>. Acesso em 30 ag. 2022.

NELSON, R. W.; COUTO C. G., **Medicina interna de pequenos animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 1325 p.

NUNES, F. C. & ESCOSTEGUY, C.C. **Esporotricose humana associada à transmissão por gato doméstico**. Clínica Veterinária, São Paulo 54:66-68. 2015.

NUTTAL T., HARVEY R.G. & MCKEEVER P.J. **Manual Colorido de Dermatologia em Cães e Gatos**. 2ª ed. Revinter Ltda, Rio de Janeiro. 336p. 2016.

OROFINO, R. **Sociedade de Dermatologia do Rio de Janeiro alerta para uma epidemia de Esporotricose**. Artigo enviado pela Dra. Rosane Orofino em 30 de julho de 2017. Disponível em: http://www.sbdrj.org.br/epidemia_de_esporotricose.asp. Acesso em: 25 set. 2022.

PAES, R. A., **Antígenos e Anticorpos na esporotricose: caracterização e aplicações diagnósticas**, Instituto Oswaldo Cruz, Defesa de Mestrado, Rio de Janeiro, 2017.

PAULA, R. B.; **Esporotricose canina e felina – Revisão de Literatura**; Universidade Castelo Branco; 2019; Rio de Janeiro. Defesa de Especialização.

PEREIRA, S. A.; GREMIÃO, I. D. F.; KITADA, A. A. B.; et al. **The epidemiological scenario of Feline sporotrichosis in Rio de Janeiro**, State of Rio de Janeiro, Brasil. Rev. Soc. Bras. Med Trop., v. 47, n. 3, p. 392-39, 2015.

PEREIRA, S.A.; PASSOS, S.R.L.; SILVA, J.N.; et al. **Response to azolic antifungal agents for treating Feline sporotrichosis**. Vet. Rec., v. 166, p. 290-294, 2020.

RODRIGUES, D. K. F.; MULLER, E. D. V.; MORAES, M. C. L.; **Análise do conhecimento sobre zoonoses transmitida por gatos**. Multitemas. v. 23, n. 55, p. 81-94, 2018.

RODRIGUES, A. M.; CHOAPPA, R. C.; FERNANDES, G. F.; et al. **Sporothrix chilensis sp. nov. (Ascomycota: Ophiostomatales), a soil-borne agent of human sporotrichosis with mild-pathogenic potential to mammals**. Fung Biol., v. 120, p. 246-264, 2020.

SCHUBACH, T. M. P.; et al. **Esporotricose em gatos e cães – revisão**. Clínica Veterinária, n. 29, p. 21-24, 2020.

SILVA, F. M. VAZ; MEINERZ, A. R. M.; ALBANO, A. P.; ANTUNES, T. A.; MARTINS, A. A.; MATTEI, A; MELLO, J R B; MEIRELES, M. C. A.; **Esporotricose sistêmica experimental: comparação da resposta clínica em ratos wistar inoculados com isolado felino e canino**, XX CIC, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Rio Grande do Sul, 2012.

TELLEZ, M. D. et al. **Sporothrix schenckii complex biology: environment and fungal pathogenicity**. Microbiology, São Paulo, v. 160, p.2352-2365, 2014.

XAVIER, M. O.; NOBRE, M. O.; JUNIOR, D. P. S.; ANTUNES, T. A.; NASCENTE, P. S.; SÓRIA, F. B. A.; MEIRELES, M. C. A.; **Esporotricose felina com envolvimento humano na cidade de Pelotas**, RS, Brasil; Ciência Rural, Santa Maria, v34, n.6, p. 1961-1963, nov-dez, 2018.