

## *Aspectos gerais da esporotricose em pequenos animais e sua importância como zoonose*

*General aspects of sporotrichosis in small animals and its importance as zoonosis*

**Adriana Leão de Carvalho Lima Gondim**

Médica veterinária autônoma em Recife-PE, E-mail: [adrianaclg@gmail.com](mailto:adrianaclg@gmail.com)

**Adjanna Karla Araujo Leite**

Universidade Federal de Campina Grande, E-mail: [adjanna\\_leite@hotmail.com](mailto:adjanna_leite@hotmail.com)

**Resumo:** A esporotricose é uma micose cutânea causada por fungos do gênero *Sporothrix* que afeta tanto os animais quanto o homem, sendo o gato doméstico uma importante fonte de infecção para os humanos. Apesar de ser uma doença emergente no Brasil, ainda é considerada negligenciada e subnotificada já que sua notificação é obrigatória em apenas alguns estados e municípios. Nos felinos pode-se observar variadas apresentações clínicas, sendo a mais comum a forma cutânea com aparecimento de lesões ulceradas na região cefálica, extremidades dos membros e cauda. Em humanos a infecção cutânea na maioria das vezes é localizada, podendo afetar diversos órgãos internos e tecidos em indivíduos imunocomprometidos ou com doenças crônicas pré-existentes. O tratamento e controle da doença representa um desafio para o médico veterinário e os profissionais de saúde em geral que devem estar atentos aos aspectos gerais dessa importante zoonose, alertando a população sobre sua existência e importância, contribuindo dessa forma para seu controle e erradicação.

**Palavras-chave:** medicina veterinária, dermatologia, saúde pública, gato, zoonose, fungo, esporotricose.

**Abstract:** Sporotrichosis is a cutaneous mycosis caused by fungi of the genus *Sporothrix* that affects both animals and man, being the domestic cat an important source of infection for humans. Despite being an emerging disease in Brazil, it is still considered neglected and underreported as its notification is mandatory in only a few states and municipalities. In felines, several clinical presentations can be observed, the most common being the cutaneous form with the appearance of ulcerated lesions in the cephalic region, extremities of the limbs and tail. In humans, skin infection is most often localized and can affect various internal organs and tissues in individuals with immunocompromised or pre-existing chronic diseases. The treatment and control of the disease represents a challenge for the veterinarian and health professionals in general who should be aware of the general aspects of this important zoonosis, alerting the population about its existence and importance, thus contributing to its control and eradication.

**Key words:** veterinary medicine, dermatology, public health, cat, zoonosis, fungus, sporotrichosis.

Recebido em: 06/01/2020

Aprovado em: 24/02/2020



## INTRODUÇÃO

A esporotricose é uma doença cutânea causada por fungos dimórficos pertencentes ao gênero *Sporothrix*, que acomete animais e seres humanos. Acreditava-se que o *Sporothrix schenckii* seria o único agente causador da enfermidade, atualmente sabe-se, na verdade, que este faz parte de um complexo de espécies crípticas. No Brasil, *S. brasiliensis* é o agente etiológico mais comumente observado em animais e seres humanos acometidos e a doença é considerada uma zoonose negligenciada (OLIVEIRA et al., 2014; PEREIRA et al., 2014; ARAUJO & LEAL, 2016; GREMIÃO et al., 2017; GONÇALVES et al., 2019).

A enfermidade pode acometer diversas espécies e já foi descrita em equinos, cães, felinos, bovinos, suínos, camelos, primatas e no homem (CAUS, 2013; ALMEIDA et al., 2018). É uma doença de ocorrência mundial e é considerada a micose subcutânea de maior prevalência na América Latina e Brasil, sendo o desenvolvimento do seu agente favorecido em locais quentes e úmidos. (LARSSON & LUCAS, 2016; MACEDO-SALES, 2018; GREMIÃO et al., 2017; GONÇALVES et al., 2019). Nos estados do Rio de Janeiro e Pernambuco, além dos municípios de Guarulhos (SP) e Salvador (BA), a esporotricose é uma doença de notificação obrigatória, porém ainda é considerada uma doença subnotificada no que se refere sua expansão geográfica para vários estados do país (MACEDO-SALES et al., 2018; GONÇALVES et al., 2019).

O agente pode ser encontrado no meio ambiente, no solo, em árvores e terrenos baldios por conterem matéria orgânica e vegetação em decomposição. Devido a isso, durante muito tempo, a esporotricose foi considerada uma ergodermatose, pois acometia os profissionais que lidavam diretamente com a terra, como: agricultores, jardineiros, sementeiros, floristas e trabalhadores florestais, que se infectam ao se machucarem em espinhos, talos de planta ou palha contaminada, ocorrendo a inoculação do agente através da ferida (BROW, 2002; LARSSON, 2011; CAUS, 2013; LARSSON & LUCAS, 2016; GREMIÃO et al., 2017; ALMEIDA et al., 2018; MACEDO-SALES et al., 2018; GONÇALVES et al., 2019).

Segundo Souza (2003), a transmissão da doença a partir dos gatos para o homem geralmente precisa de um contato direto com as lesões ulceradas e drenantes dos animais afetados, até mesmo sem uma lesão penetrante. Outra forma de infecção se dá pela transmissão zoonótica que está associada a arranhaduras e mordeduras de animais, especialmente por gatos, sendo essa espécie considerada o principal agente transmissor da doença (LARSSON, 2011; GREMIÃO et al., 2017; GONÇALVES et al., 2019). Às vezes os animais podem não estar visivelmente infectados, sendo portadores com o fungo vivendo como comensal na cavidade oral (LOPES et al., 1999).

Os gatos adultos, principalmente jovens, machos, sem raça definida e não castrados, que possuem acesso à rua, são os animais mais acometidos e principais responsáveis pela dispersão do fungo, transmitindo-o a outros animais e seres humanos e, portanto,

representam a maior fonte de preocupação de dermatólogos veterinários e humanos (LARSSON, 2011; PEREIRA et al., 2014; GONÇALVES et al., 2019). Em cães, a infecção é associada a feridas perfurantes por espinho ou lascas de madeira (GONÇALVES et al., 2019).

Em humanos, a infecção cutânea ou subcutânea geralmente é localizada, podendo associar-se a comprometimento linfático regional. Formas disseminadas da doença são menos comuns e podem estar associadas a algum grau de imunodeficiência, podendo afetar diversos órgãos internos e tecidos, como os ossos, articulações e pulmão (PIRES et al., 1999; COURA, 2013)

Nos animais, a manifestação da doença ganha a mesma aparência daquela verificada em seres humanos, com o surgimento de feridas e lesões de mucosa (JÜRGENS, 2007). Em felinos, a doença apresenta diversas manifestações clínicas, podendo apresentar-se de forma subclínica evoluindo posteriormente para lesões cutâneas múltiplas ou ocasionado comprometimento sistêmico fatal, associado ou não a sinais extra-cutâneos, mais comumente lesões em mucosa nasal e sinais respiratórios, como espirros, dispnéia e rinorreia, sendo esses sinais associados à falha do tratamento levando o animal a óbito (SCHUBACH et al., 2004; PEREIRA et al., 2010; GONÇALVES et al., 2019).

As lesões cutâneas frequentemente observadas são nódulos e úlceras, localizadas, na maioria dos casos na região cefálica, extremidades dos membros e cauda (SVHUBACH et al., 2012; GONÇALVES et al., 2019).

Tendo em vista a grande ocorrência da esporotricose tanto em animais quanto em humanos e o fato dessa doença atualmente ainda ser considerada negligenciada no Brasil, o presente trabalho tem como objetivo alertar os profissionais da saúde humana e animal a respeito do aumento da incidência dessa enfermidade nos centros urbanos, seus aspectos gerais e destacar a importância do trabalho integrativo de todos esses profissionais no diagnóstico, tratamento e controle dessa importante zoonose.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa. Este método permite reunir, avaliar e sintetizar os resultados de pesquisas sobre determinado tema (MENDES et al., 2008). Esse tipo de pesquisa inclui a uma ampla análise de publicações relevantes sobre o tema proposto, possibilita a síntese de estudos publicados sobre o assunto, indicando lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas por meio de novas pesquisas, além de proporcionar conclusões gerais a respeito da área estudada (KUABARA et al., 2014).

Este método preconiza inicialmente a formulação de uma questão norteadora da pesquisa. Para o presente trabalho, tal questão foi: Quais os aspectos mais relevantes a respeito da esporotricose em animais de companhia, especialmente cães e gatos, qual seu potencial de transmissão aos humanos contactantes e

consequentemente qual sua importância como zoonose?

Para tanto, utilizou-se bibliografias encontradas e atualizadas da literatura médica e veterinária disponíveis nas bases de dados do Pubmed, Scielo e periódicos CAPES, além de pesquisa através do *Google* acadêmico. Foram utilizados aqueles em português ou inglês que estivessem com seu texto completo disponível para leitura. Pesquisou-se ainda em livros de veterinária especializados em dermatologia de pequenos animais e clínica médica de felinos. A pesquisa foi realizada no período de setembro a dezembro de 2019. As informações consideradas relevantes pelas autoras, tanto para os profissionais ligados à saúde animal, quanto àqueles ligados a saúde humana foram reunidas sistematicamente pelas autoras, de modo que o presente trabalho se tornasse uma fonte de pesquisa para esses profissionais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionadas 50 referências para realização da revisão de literatura. Dentre elas, 35 eram artigos publicados em periódicos, 8 eram livros e 7 eram outro tipo de material, dentre eles, teses, dissertações e boletins publicados em sites. Dos artigos publicados em periódicos, 12 eram revisão de literatura, 8 eram artigos de pesquisa e 10 eram relatos de casos ocorridos em cães ou em gatos, sendo que desses 5 relatava casos de zoonoses, ou seja, casos em que houve contaminação de humanos que mantiveram contato com animais infectados pela doença.

### Agente etiológico

Os agentes pertencentes ao gênero *Sporothrix* são fungos filamentosos, termodimórficos, que vivem como sapróbios na forma filamentosa à temperatura ambiente de 25°C, e como patógenos na fase leveduriforme à 37°C *in vitro* ou em tecidos vivos, tanto em seres humanos quanto em animais (SIDRIM & ROCHA, 2004). Existem 51 espécies incorporadas a esse gênero, sendo a maioria fungos ambientais não patogênicos. (RODRIGUES et al., 2013). Em 1962, por diferenciação morfológica, determinou-se que a correta nomenclatura do agente capaz de causar a esporotricose fosse *Sporothrix schenckii* (RIPPON, 1988).

Atualmente, análises genômicas de isolados clínicos e ambientais de *S. schenckii* evidenciam que este não se constitui em um táxon único, mas se apresenta como um complexo de diferentes espécies, devido não só a variações na sua morfologia, mas pelas características evidenciadas em estudos recentes. Dentre estas espécies encontramos *S. brasiliensis*, *S. mexicana*, *S. globosa*, *S. albicans*, *S. pallida*, e *S. luriei* (OLIVEIRA et al, 2013). Essas espécies são patógenos de mamíferos e agentes causadores da esporotricose humana e animal (RODRIGUES et al., 2013).

### Aspectos epidemiológicos

A esporotricose é considerada uma zoonose emergente no Brasil, acometendo principalmente as regiões Sul e Sudeste, devido aos aspectos sazonais de clima quente e úmido dessas regiões associada a fatores existentes no país como o abandono de animais e a falta de guarda responsável de animais domésticos, porém existem casos relatados em todo o país (GREMIÃO et al., 2017; SILVA et al., 2018). A maior incidência da zoonose ocorre na região Sudeste, especialmente no estado do Rio de Janeiro que tem o maior número absoluto de casos, sendo o *Sporothrix brasiliensis* o agente etiológico mais comumente observado (GREMIÃO et al., 2017).

As regiões mais afetadas pela doença demonstram ter alta densidade populacional e condições precárias de higiene e saneamento básico, além da presença de animais errantes em contato direto com a comunidade (GREMIÃO et al., 2017; GONÇALVES et al., 2019).

A falta de informações sobre a doença e o fato de não ser de notificação compulsória em todos os estados brasileiros, prejudica o conhecimento sobre a situação epidemiológica da esporotricose (GONÇALVES et al., 2019).

### Patogenia e aspectos zoonóticos

A fase patogênica de *Sporothrix sp.* é a fase leveduriforme do fungo, porém sua fase infecciosa ocorre em sua forma filamentosa (SIDRIM & ROCHA, 2004). Normalmente a infecção se dá por inoculação cutânea de conidióforos infecciosos através de trauma (ETTINGER & FELDMAN, 2004; PATEL & SHAIKH, 2006).

Os felinos de forma geral 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, podendo infectar animais ou humanos mesmo estando saudáveis (SOUZA & MEIRELLES, 2001).

A infecção costuma ocorrer por ulcerações transcutâneas a partir de materiais contaminados, sendo que a manipulação das feridas de gatos com esporotricose também transmite a doença. Diferente das outras espécies acometidas, as lesões nos gatos são caracterizadas por grande quantidade de leveduras (ETTINGER & FELDMAN, 2004; NUNES & ESCOSTEGUY, 2005; RHODES, 2005; ALMEIDA et al., 2018).

Essa superpopulação de fungos potencializa a capacidade infectante das lesões, tanto para o homem, quanto para outros animais (RHODES, 2005; MEINERZ et al., 2007). Além disso, os gatos ao lambem as lesões podem espalhar a doença para áreas distantes como a face, orelhas e as extremidades (SOUZA, 2003). Após a entrada do agente no tegumento, inicia-se o período pré-patente com duração média de 21 dias, podendo variar entre 3 a 84 dias, dependendo do estado imunológico do hospedeiro, podendo até envolver espontaneamente (LARSSON, 2011).

Caso isso não ocorra, no tecido subcutâneo desenvolvem-se pequenos nódulos de um a três centímetros de diâmetros no local da inoculação, e à medida que a infecção atinge os vasos linfáticos, desenvolvem um cordão de novos nódulos, ocorrendo a ulceração (MEDLEAU, 2001; PATEL & SHAIKH, 2006). A infecção se desenvolve por via hematogênica ou tecidual do local inicial da inoculação para ossos, pulmão, fígado, baço, testículos, trato gastrointestinal ou sistema nervoso central (ETTINGER & FELDMAN, 2004).

Atualmente, o contato dos animais de estimação com seus proprietários vem aumentando progressivamente e, dessa forma, cresce também o número de casos com possível envolvimento dermatozoonótico, que adquire importância ainda maior em indivíduos imunocomprometidos (BRUM et al. 2007). Estudos apontam o frequente envolvimento dos felinos na transmissão da esporotricose ao homem, através, principalmente, de arranhadura, mordedura ou pela contaminação por ferida preexistente.

### Sinais clínicos

Os cães são infectados com menor frequência, apresentando normalmente apenas a doença cutânea ou subcutânea, porém os gatos são infectados com mais frequência (ETTINGER & FELDMAN, 2004). Nos cães, normalmente são observados nódulos firmes múltiplos, áreas alopecicas e lesões ulceradas não dolorosas nem pruriginosas, principalmente no tronco, cabeça e orelhas. Os nódulos podem ulcerar ou desenvolver trajetos drenantes. Existe também a forma cutâneo-linfática, com um nódulo na face distal de um membro e infecção ascendente via linfática formando o “rosário”, e a forma disseminada, que é extremamente rara e geralmente acomete animais imunodeprimidos (PRIEBE et al., 2007; SOUZA, 2009)

A doença pode apresentar-se de três formas: cutânea, cutâneo-linfática ou disseminada e, em muitos casos, mais de uma forma clínica pode ser observada (ETTINGER & FELDMAN, 2004). Em gatos, a forma cutânea é a mais frequente e, clinicamente os animais afetados apresentam lesões no dorso do tronco e na cabeça, sendo que as extremidades podem também estar afetadas. Normalmente essas lesões caracterizam-se por lesões em forma de gomas, que são formações arredondadas, elevadas, apresentando uma depressão central, com presença de alopecia e crostas, muitas vezes com ulceração central. Essas áreas ulceradas drenam exsudato purulento levando à formação de uma crosta espessa (SCHUBACH & SCHUBACH, 2000; SOUZA, 2003; ETTINGER & FELDMAN, 2004; NUNES & ECOSTEGUY, 2005).

Devido à exposição do tecido muscular e ósseo podem ser geradas áreas extensas de necrose e ocorrer disseminação da doença para outras áreas do corpo (SCHUBACH & SCHUBACH, 2000). Segundo Gonçalves et al. (2019), essas lesões podem ser secundariamente infectadas por *Staphylococcus intermedius*. Araujo & Leal (2016), relatam o caso de um felino que apresentou inicialmente lesão cutânea única, evoluindo, em seguida, para inúmeras lesões

ulceradas e abscedadas em regiões da cabeça, pavilhão auricular, membros torácicos e região dorsal. No caso de disseminação da doença, podem estar presentes anormalidades oculares, neurológicas e linfáticas (NUNES & ECOSTEGUY, 2005).

A doença raramente se dissemina para ossos e órgãos internos, e ocasionalmente pode acometer primariamente o pulmão, evoluindo para a disseminação sistêmica quando há negligência das formas cutânea e linfocutânea, sendo, nesses casos, considerada uma forma grave e potencialmente fatal da doença (MEDLEAU, 2001; ETTINGER & FELDMAN, 2004; NUNES & ECOSTEGUY, 2005).

Como em casos em que se observam infecções pulmonares ou sistêmicas, muitas vezes não se é encontrado nenhum tipo de lesão perfuro-cortante, acredita-se que a inoculação do fungo pode se dar por via inalatória ou por ingestão do fungo (FARIAS et al., 2015). Segundo Sidrim & Rocha (2004) as formas disseminadas e sistêmicas da doença estão associadas a um quadro imunológico deficiente do indivíduo acometido.

Quando ocorre um quadro de infecção disseminada agravado pelo estado imunológico comprometido do animal, são observadas alterações sistêmicas inespecíficas como letargia, anorexia e desidratação podendo levar o animal a óbito (ALMEIDA et al., 2018).

### Diagnóstico e diagnóstico diferencial

O diagnóstico da esporotricose baseia-se no histórico, contado pelo proprietário, exame físico e dermatológico feito pelo médico veterinário, além de exames laboratoriais. Dentre os exames complementares existem o citodiagnóstico, cultivo micológico, intradermoreação e histopatologia (SCHUBACH & SCHUBACH, 2000). Souza (2003), afirma que deve-se suspeitar de esporotricose em qualquer gato com lesões de pele, supurativas ou ulcerativas, especialmente quando estas lesões são refratárias ao tratamento antibiótico

De acordo com Trabulsi et al. (2002), o exame microscópico direto de esfregaços de pus ou secreção corados pelo método Giemsa, revela as células leveduriformes pequenas, esféricas, ovóides ou com forma de “charuto”, devendo-se ter cuidado durante a manipulação da amostra devido a chance de contaminação. O diagnóstico pode ser feito também por cultura das amostras obtidas das lesões não abertas e isolamento do agente (ETTINGER & FELDMAN, 2004).

Thrall (2002), afirma que a cultura fúngica é o método definitivo para o diagnóstico da esporotricose e, Almeida et al. (2018) salienta que apesar disso, é notória a importância do exame direto como coadjuvante do diagnóstico, já que se baseia em uma técnica rápida de identificação do fungo em exsudatos de gatos, já que nestes existe uma significativa riqueza parasitária.

Em estudo realizado por Almeida et al. (2018) observou-se que em meio ágar Sabouraud Dextrose as culturas fúngicas apresentam, macroscopicamente,

aspecto filamentosos, membranáceo, com cor branca nas bordas e centro escuro e, microscopicamente notou-se micélios com hifas delgadas ramificadas e aglomerados de conídeos. Já em meio ágar YPD, o padrão macroscópico observado nas colônias foi principalmente coloração creme e consistência cremosa e na microscopia observou-se células alongadas e leveduriformes como as observadas em exame citológico.

O diagnóstico de esporotricose em cães é um desafio para o médico veterinário devido às dificuldades na identificação do agente etiológico, na diferenciação de outras dermatopatias com aparência clínica semelhante e a baixa casuística nessa espécie, principalmente quando comparado aos felinos domésticos (PRIEBE et al; 2007).

Pode-se considerar como diagnóstico diferencial em cães, os abscessos, demodicidose, escabiose, actinomicose, nocardiose, tuberculose, histoplasmose, leishmaniose, corpo estranho e neoplasias (MONTEIRO, 2008; FILGUEIRA, 2009). Segundo Filgueira (2009), o diagnóstico diferencial em felinos inclui outras doenças que causam lesões cutâneas como infecções bacterianas profundas, micobacteriose atípica, criptococose, histoplasmose, neoplasias e leishmaniose tegumentar.

### **Tratamento dos animais infectados**

A esporotricose em felinos é de difícil tratamento em decorrência de vários fatores, dentre eles, a limitação das opções terapêuticas (GREMIÃO et al., 2015). O itraconazol e o iodeto de potássio são os medicamentos mais utilizados no tratamento desses animais (GREMIÃO, et al., 2015), sendo o Itraconazol o fármaco mais amplamente utilizado, pois apresenta menos efeitos adversos quando comparado aos demais agentes antifúngicos (DE SOUZA et al., 2018; ALMEIDA et al., 2018; GONÇALVES et al., 2019).

O iodeto de potássio é utilizado em casos refratários ao itraconazol, principalmente nos animais que apresentam lesões da mucosa nasal e sinais respiratórios (DA ROCHA et al., 2018). Segundo Nobre et al. (2003) e Araujo & Leal (2016), o uso do medicamento deve estender-se por até trinta dias após a cura clínica e de acordo com Rhodes (2005) é necessário que o tratamento prossiga até que as lesões cicatrizem e as culturas sejam negativas.

Pereira et al. (2009) e Pereira et al. (2014) citam ainda como opções terapêuticas disponíveis a remoção cirúrgica das lesões, a termoterapia local e a criocirurgia.

### **Importância da esporotricose como zoonose**

Em humanos, a doença começa normalmente com um pequeno nódulo na pele de um dedo ou da mão. Esse nódulo aumenta lentamente e forma uma lesão ulcerada. Durante os dias ou semanas seguintes, a infecção propaga-se através dos vasos linfáticos e chega aos linfonodos formando mais nódulos e ulcerações. Essas lesões normalmente são indolores e os pacientes não apresentam outros sintomas

(MERCK, 2019). Segundo Chapman (2003), a forma linfocutânea da doença é a mais comum em humanos. As demais formas estão geralmente associadas a algum tipo de imunossupressão do indivíduo, sendo consideradas um sinal clínico de pacientes que apresentam taxas muito baixas de linfócitos CD4, como os HIV positivos (CHANG, et al., 2013).

Além dessa condição, o diabetes, alcoolismo, uso de esteróides, neoplasias, por serem fatores que afetam a ação do sistema imune, também contribuem para manifestação destas formas clínicas da esporotricose nestes indivíduos (ROMERO-CABELLO et al., 2011). O *Sporothrix brasiliensis* é considerada uma espécie bastante agressiva em pacientes imunossuprimidos, devido a fatores de virulência que permitem sua penetração no tecido do hospedeiro, podendo acometer órgãos importantes como olhos, meninges e outras estruturas do sistema nervoso central, sendo de difícil diagnóstico devido à ausência ou escassez de lesões na pele do indivíduo afetado (LÓPEZ-ROMERO et al., 2011; FARIAS et al., 2014).

### **Controle e prevenção**

Considerando o extenso reservatório ambiental, a prevenção total fica praticamente impossível (SOUZA, 2003). Desta forma, ações de educação ambiental e informações sobre o ciclo biológico do agente causador devem ser fornecidas à população, a fim de controlar a situação e desmistificar os perigos entre a guarda responsável de gatos e a existência do fungo no ambiente e as causas da doença (RODRIGUES et al., 2013; SILVA et al., 2015; GREMIÃO et al., 2017).

A guarda responsável dos animais domésticos, junto às ferramentas de prevenção em zoonoses, tecnologia em saúde e controle de doenças transmissíveis, devem ser medidas e hábitos implantados pelo governo e pela população, a fim de criar um ambiente favorável à vida e à relação entre as espécies (SILVA et al., 2013; GREMIÃO et al., 2017).

É importante alertar profissionais relacionados à clínica de pequenos animais quanto à existência da doença e o alto risco de transmissão pela mordedura e arranhadura de animais infectados (XAVIER et al., 2004). Segundo Ettinger & Feldman (2004) e Thrall (2002), o animal é meramente um vetor mecânico, portanto devem ser tomadas precauções durante a manipulação de materiais contaminados, animais ou exsudatos infectados, devido ao seu potencial zoonótico.

Ao manipular os gatos com esporotricose ou aqueles que apresentam lesões suspeitas, deve-se usar luvas como medida profilática e alertar os proprietários sobre a possibilidade de infecção, e a necessidade de higiene rigorosa após qualquer contato. As luvas devem ser removidas cuidadosamente e descartadas e as mãos, punhos e braços devem ser lavados por completo, fazendo uma fricção com iodopovidona ou clorexidine (SCHUBACH & SCHUBACH, 2000; SOUZA, 2003; ETTINGER & FELDMAN, 2004; NUNES e ESCOSTEGUY, 2005).

Os animais doentes devem ser tratados e isolados até a completa cicatrização das lesões e as instalações

devem ser desinfetadas com solução de hipoclorito de sódio durante todo o tratamento, visando proteger os humanos que mantenham contato com os animais infectados. Outra medida importante é o aumento do número de unidades de controle de zoonoses para o tratamento e castração dos gatos machos que, por circularem pela rua, são mais propensos a brigas que podem causar feridas e acidentalmente abrigar o fungo. A cremação dos corpos que evoluíram para óbito, evitando assim a contaminação do solo e, educação para a posse responsável de animais domésticos também são medidas indispensáveis para prevenção da doença (NUNES e ESCOSTEGUY, 2005; BARROS et al., 2010).

## CONCLUSÕES

O método utilizado na revisão de literatura integrativa é capaz de fornecer uma compreensão mais abrangente de determinado assunto, pois possibilita uma análise mais detalhada sobre o conhecimento já existente sobre o tema, difundindo, dessa forma essas informações de maneira que atinja uma parcela maior de indivíduos.

As condições climáticas e higiênico-sanitárias do Brasil colaboram para a propagação de diversas zoonoses. Os animais domésticos, especialmente cães e gatos, vivem em contato cada vez mais íntimo com os seres humanos, podendo ser vetores de várias doenças.

A esporotricose é uma zoonose emergente e negligenciada no Brasil, sua ocorrência nem sempre é diagnosticada de forma correta e seus casos são subnotificados, dificultando o controle dessa importante antropozoonose. Os profissionais da saúde humana e os médicos veterinários devem trabalhar em conjunto e estarem atentos aos sinais clínicos apresentados pelos pacientes com o objetivo de fazer um diagnóstico rápido e preciso, diminuindo assim a chance de se contaminarem e auxiliando no controle e prevenção da doença.

A população deve ser conscientizada quanto à existência da doença, a possibilidade de transmissão através dos animais domésticos, especialmente através de felinos, assim como deve ser alertada sobre a importância da posse responsável desses animais.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.J.; REIS, N.F.; LOURENÇO, C.S.; COSTA, N.Q.; BERNARDINO, M.L.A.; VIEIRA-DA-MOTTA, O. Esporotricose em felinos domésticos (*Felis catus domesticus*) em Campos dos Goytacazes, RJ. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v.38, n.7, p. 1438-1443, 2018. 10.1590/1678-5150-PVB-5559.

ARAUJO, A.K.L.; LEAL, C.A.S. Esporotricose no município de Bezerros, agreste pernambucano: relato de caso. **PUBVET**, v.10, n.11, p.816-820, 2016. 10.22256/pubvet.v10n11.816-820.

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 Pública**. v.27, n.6, p.455-460, 2010

BRUM, L.C.; CONCEIÇÃO, L.G.; RIBEIRO, V.M.; HADDAD J.V. Principais dermatoses zoonóticas de cães e gatos. **Revista Clínica Veterinária**. ano XII n. 69, p. 29-46, 2007.

CAUS, A.L.O. 2013. **Esporotricose no estado do espírito santo: um estudo de três décadas**. Dissertação (Mestrado em doenças infecciosas). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

CHANG, S.; HERSH, A.; NAUGHTON, G.; MULLINS, K.; FUNG, M.; SHARON, V. Disseminated cutaneous sporotrichosis. **Dermatology Online Journal**, v. 19, n. 11, p. 8, nov. 2013.

CHAPMAN, S.; PAPPAS, P.; KAUFFMAN, C.; SMITH, M.; DIETZE, D.; TIRABOSCHI-FOSS, N.; RESTREPO, O.; BUSTAMANTE, B.; OPPER, C.; EMADY-AZAR, S.; BAKSHI, B. R. Comparative evaluation of the efficacy and safety of two doses of terbinafine (500 and 1000 mg day<sup>-1</sup>) in the treatment of cutaneous and lymphocutaneous sporotrichosis. **Mycoses**, v. 47, n. 01-02, p. 62-68, ago. 2003.

COURA, J.R. **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2013, 2080p.

DA ROCHA, R.F.D.B.; SCHUBACH, T.M.P.; PEREIRA, S.A.; DOS REIS, É.G.; CARVALHO, B.W.; GREMIÃO, I.D.F. Refractory feline sporotrichosis treated with itraconazole combined with potassium iodide. **Journal of Small Animal Practice**. v.59, n.11, p.720-721, 2018. 10.1111/jsap.12852.

DE SOUZA, E.W.; BORBA, C.M.; PEREIRA, S.A.; GREMIÃO, I.D.F.; LANGOHR, I.M.; OLIVEIRA, M.M.E.; OLIVEIRA, R.V.C.; CUNHA, C.R.; ZANCOPE-OLIVEIRA, R.M.; MIRANDA, L.H.M.; MENEZES, R.C. Clinical features, fungal load, coinfections, histological skin changes, and itraconazole treatment response of cats with sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis*. **Science Reports**, v.8, n.1, p.9074, 2018. 10.1038/s41598-018-27447-5.

FARIAS, M.R.; ASSUNÇÃO, D.L.; DUARTE, G.; VANDRESEN, G.; WERNER, J.; TASQUETI, U. Canine bone sporotrichosis: a case report. **Semina: Ciências agrárias**, v.36, n. 3, p. 1145-1450, 2015. 10.5433/1679-1359.2015v36n3p1445.

FILGUEIRA, K.D. Esporotricose na espécie canina: relato de um caso na cidade de Mossoró, RN. **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, n. 2, p. 673-677, 2009.

GONÇALVES, J.C.; GREMIÃO, I.D.F.; KÖLLING, G.; DUVAL, A.E.A.; RIBEIRO, P.M.T. Esporotricose, o gato e a comunidade. **Enciclopédia Biosfera**, v.16, n.29, p.769-787, 2019. 10.18677/EnciBio\_2019A62.

GREMIÃO, I.D.F.; MENEZES, R.C.; SCHUBACH, T.M.; FIGUEIREDO, A.B.; CAVALCANTI, M.C.; PEREIRA, S.A. Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects. **Medical Mycology**, v. 53, n.1, p. 15-21, 2015. 10.1093/mmy/myu061.

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**, v.13, n.1, 2017. doi: 10.1371/journal.ppat.1006077.

JÜRGENS, P. Região Metropolitana do Rio vive surto de esporotricose. **Boletim FAPERJ**, publicado em 06 de setembro de 2007. Disponível em: <[http://www.faperj.br/boletim\\_interna.phtml?obj\\_id=3929](http://www.faperj.br/boletim_interna.phtml?obj_id=3929)>. Acesso em: 10/12/2019.

LARSSON, C.E. Esporotricose. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. v. 48, n.3, p.250-259, 2011.

KUABARA, C.T.M.; SALES, P.R.S.; MARIN, M.J.S.; TONHOM, S.F.R. Integração ensino e serviço de saúde: uma revisão integrativa. **Revista Mineira de Enfermagem**. v.18, n.1, p.195-201, 2014.  
LARSSON, C.E. Dermatopatias fúngicas- Esporotricose. In: Larsson, C. E.; Lucas, R. **Tratado de Medicina Externa: Dermatologia Veterinária**. São Paulo:Interbook, 2016.

LOPES, J.O.; ALVES, S.H.; MARI, C.R.; BRUM, L.M.; WESTPHALEN, J.B.; ALTERMANN, M.J.; PRATES, F. B. Epidemiologia da esporotricose na região central do Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.32, n.5, 1999.

LÓPEZ-ROMER, O.E.; REYES-MONTES, M.R.; PÉREZ-TORRES, A.; RUIZ-BACA, E.; VILLAGÓMEZ, C.J.C.; MORA-MONTES, H.M.; FLORES-CARREÓN A.; TORIELLO C. Sporothrix schenckii complex and sporotrichosis, an emerging health problem. **Future Microbiology**, v.6, p.85-102, 2011. 10.2217/fmb.10.157.

MACEDO-SALES, P.A.; SOUTO, S.R.L.S.; DESTEFANI, CA.; LUCENA, R.P.; MACHADO, R.L.D.; PINTO, M.R.; RODRIGUES, A.M.; LOPES-BEZERRA, L.M.; ROCHA, E.M.S.; BAPTISTA, A.R.S. Domestic feline contribution in the transmission of Sporothrix in Rio de Janeiro State, Brazil: a comparison between infected and noninfected populations. **BMC Veterinary Research**, v.14, n.1, p.19, 2018. 10.1186/s12917-018-1340-4.

MEDLEAU, L. Infecções Fúngicas. In: **Manual Merck de Medicina Veterinária**. 8.ed. São Paulo: Roca, 2001.

MEINERZ, A.R.; NASCENTE, P.; SCHUCH, L.F.; FARIA, R.; SANTIN, R.; CLEFF, M.; MADRID, I.; MARTINS, A.; NOBRE, M.; MEIRELES, M.; MELLO, J.R. Esporotricose felina: relato de casos. **Ciência Animal Brasileira**, v.8, n.3, p. 575-577, 2007.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**. v.17, n.4, p.758-764, 2008.

MERCK. **Esporotricose**. Disponível em: <[https://www.msdmanuals.com/pt-pt/casa/infec%C3%A7%C3%B5es/infec%C3%A7%C3%B5es-f%C3%BAngicas/esporotricose?query=e\\_sporotricose#v788057pt](https://www.msdmanuals.com/pt-pt/casa/infec%C3%A7%C3%B5es/infec%C3%A7%C3%B5es-f%C3%BAngicas/esporotricose?query=e_sporotricose#v788057pt)>. Acesso em: 10/12/2019.

MONTEIRO, H.R.B.; TANENO, J.C.; NEVES, M. F. Esporotricose em felinos domésticos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.6, n.10, p.6, 2008.

NOBRE, M.O.; MEIRELES, M.C.; CAETANO, D.T.; FAÉ, F.; CORDERO, M.; MEIRELES, R.M.; APPELT, C.; FERREIRO, L. Esporotricose zoonótica na região sul do Rio Grande do Sul: revisão da literatura brasileira. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.9, n.1, p.36-44, 2003.

NUNES, F.C.; ESCOTEGUY C. C. Esporotricose humana associada à transmissão por gatos domésticos – relato de caso. **Revista Clínica Veterinária**, ano X, n.54, p. 66-68, 2005.

OLIVEIRA, M.M.E.; ALMEIDA-PAES, R.; GUTIERREZ-GALHARDO, M.C.; ZANCOPE-OLIVEIRA, R.M. Molecular identification of the Sporothrix schenckii complex. **Revista iberoamericana de micologia**, v.31, n.1, p.2-6, 2014.10.1016/j.riam.2013.09.008.

PATEL, A.B.; SHAIKH, S. Fixed cutaneous Sporotrichosis. **Indian Pediatrics - Department of Pediatrics, Indira Gandhi Medical College**, v.43, p.73-74, 2006.

PEREIRA, SA. **Esporotricose felina: estudo terapêutico no Rio de Janeiro**. Tese (Doutorado). Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2009.

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 Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.47, n.3, p.392-393, 2014.

PEREIRA, S.A.; PASSOS, S.R.; SILVA, J.N.; GREMIÃO, I.D.; FIGUEIREDO, F.B.; TEIXEIRA, J.L.; MONTEIRO, P.C.F.; SCHUBACH, T.M.P.

- Response to azolic antifungal agents for treating feline sporotrichosis. **Veterinary Research**, v.166, n.10, p.290-294, 2010. 10.1136/vr.b4752.
- PIRES NETO, R.J.; MACHADO, A.A.; CASTRO, G.; QUAGLIO, A.S.S.; MARTINEZ, R. Esporotricose cutânea disseminada como manifestação inicial da síndrome da imunodeficiência adquirida: relato de caso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.32, n.1, p.57-61, 1999.
- PRIEBE, A. P. S.; GUIM, T. N.; CARTANA, C.B.; LEMOS, M.; GUIM, T. N.; GASPAR, L.F.J.; BONEL-RAPOSO, J.; MADRI, I. M.; MARTINS, A.A.; ANTUNES, T.A.; Esporotricose em um canino – Relato de Caso. **Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - XVI CIC**, Rio Grande do Sul, 2007.
- RHODES, K. H. **Dermatologia de pequenos animais**, 1 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2005. 702p
- RIPPON, J.W. **Medical Mycology: the pathogenic fungi and the pathogenic actinomycetes**. 3.ed. Philadelphia: WB Saunders, 1988.
- RODRIGUES, A.M.; DE MELO TEIXEIRA, M.; DE HOOG, G.S.; SCHUBACH, T.M.; PEREIRA, S.A.; FERNANDES, G.F.; BEZERRA, L.M.L; FELIPE, M.S.; CAMARGO, Z.P. Phylogenetic analysis reveals a high prevalence of *Sporothrix brasiliensis* in feline sporotrichosis outbreaks **PLOS Neglected Tropical Diseases**. V.7, n.6, 2013. 10.1371/journal.pntd.0002281.
- ROMERO-CABELLO, R.; BONIFAZ, A.; ROMERO-FEREGRINO, R.; SANCHÉZ, C.J.; LINARES, Y. ZAVALA, J.T.; ROMERO, L.C.; ROMERO-FEREGRINO, R.; VEGA, J.S. Disseminated sporotrichosis. **BMJ Case Reports**, v.2011, n.00, p.1-4, 2011. 10.1136/bcr.10.2010.3404.
- SCHUBACH, T. M. P.; SCHUBACH, A.O. Esporotricose em gatos e cães – revisão. **Clínica Veterinária**, n. 29, p. 21-24, 2000.
- SCHUBACH, T.M.; SCHUBACH, A.; OKAMOTO T.; BARROS, M.B.; FIGUEIREDO, F.B.; CUZZI, T.; FIALHO-MONTEIRO, P.C; REIS, R.S.; PEREZ, M.A.; WANKE, B. Evaluation of an epidemic of sporotrichosis in cats: 347 cases (1998-2001). **Journal of American Veterinary Medical Association**, v.224, n.10, p.1623-1629, 2004. 10.2460/javma.2004.224.1623.
- SCHUBACH, T.M.P.; MENEZES, R.C.; WANKE, B. Sporotrichosis. In: Greene, C.E. **Infectious diseases of the dog and cat**. 4.ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2012.
- SILVA, G. M.; HOWES, JCF.; LEAL, C.A.F.; MESQUITA, E.P.; PEDROSA, C.M.; OLIVEIRA, A.A.F.; SILVA, L.B.G.; MOTA, R. A. Surto de esporotricose felina na região metropolitana do Recife. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.38, n.9, p.1767-1771, 2018. 10.1590/1678-5150-pvb-5027.
- SOUZA, H.J.M. **Coletânea em Medicina e Cirurgia Felina**. 1.ed. Rio de Janeiro: L. F. Livros de Veterinária LTDA., 2003. 477p.
- SOUZA, L.L.; MEIRELLES, M. C. A. **Sporothrix schenckii: estudo epidemiológico em populações de gatos**. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- SOUZA, N.T.; NASCIMENTO, A.C.B. M.; SOUZA, J.O.T.; SANTOS, F. C. G. C. A.; CASTRO, R. B.; Esporotricose canina: relato de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61; n. 3, p. 572 – 576, 2009.
- THRAL, M.A. Cytologic Features of Head and Neck Lesions. In: **Western Veterinary Conference**, California, 2002.
- TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F.; GOMPERTZ, O. F.; CANDELAS, J.A.N. **Microbiologia**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002.
- XAVIER, M.O.; NOBRE, M.O.; SAMPAIO Jr., D.P.; 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**, v. 34, n.6, 2004.