

ESPOROTRICOSE FELINA E SAÚDE PÚBLICA

Gabriela Silva Assis¹
Alana Flávia Romani²
Cleusely Matias de Souza²
Gisele Fonseca Ventura³
Gilberto Aparecido Rodrigues⁴
Ariel Eurides Stella⁵

RESUMO

A esporotricose é uma zoonose, que factualmente tem se disseminado em forma de surtos epidêmicos em diferentes regiões do Brasil. É uma doença infecciosa presente nos gatos, que se infectam traumáticamente por arranhaduras de espinhos de plantas, solo contaminado, arranhaduras e mordeduras de gatos infectados. É causada pelo fungo dimórfico do gênero *Sporothrix spp.*, e leva a uma série de impactos a saúde animal e humana. Tornou-se um problema de saúde pública, que atinge principalmente pessoas de classes sociais menos privilegiadas. Devido à gravidade dessa doença, a notificação passou a ser obrigatória em alguns estados. Também é uma doença de caráter ocupacional. O presente trabalho trará uma revisão sobre os principais aspectos dessa enfermidade, com o objetivo de alertar sobre os riscos, gravidade e seus impactos na saúde pública.

Palavras-chave: gato, fungo, zoonose.

FELINE SPOROTRICHOSIS AND PUBLIC HEALTH

ABSTRACT

Sporotrichosis is a potentially zoonotic disease, which has actually spread in the form of epidemic outbreaks. It has become a public health problem, affecting mainly people from less privileged social classes. Due to the severity of this disease, notification has become mandatory in some states. It is also an occupational disease. It is an infectious disease present in cats, which become infected by plant spines, contaminated soil, scratches and bites from infected animals. It is caused by the dimorphic fungus of the genus *Sporothrix sp.* and leads to a series of impacts on animal and human health. Therefore, this work will bring a review on the main topics of this disease, with the objective of alerting about the risks, severity and its impacts on public health.

Keywords: cat, fungus, zoonosis.

ESPOROTRICHOSIS FELINA Y SALUD PÚBLICA

RESUMEN

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Jataí – UFJ. gabrielasilvaassisufg@gmail.com

² Professora associada da Universidade Federal de Jataí – UFJ. alana_romani@ufg.br

³ Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Presidente Antônio Carlos. giih.ventura3@gmail.com

⁴ Médico da Família e Comunidade (SMS-São João do Triunfo-PR) rodrigues.gilberto@yahoo.com.br

⁵ Universidade federal de Jataí – UFJ. Correspondência ariel.vet@gmail.com

La esporotricosis es una enfermedad potencialmente zoonótica, que en realidad se ha propagado en forma de brotes epidémicos. Se ha convertido en un problema de salud pública que afecta principalmente a personas de clases sociales menos privilegiadas. Debido a la gravedad de esta enfermedad, la notificación se ha vuelto obligatoria en algunos estados. También es una enfermedad profesional. Es una enfermedad infecciosa presente en los gatos, que se infectan por traumatismos de espinas de plantas, suelo contaminado, araños y mordeduras de animales infectados. Es causada por el hongo dimórfico del género *Sporothrix* sp. y genera una serie de impactos en la salud humana y animal. Por tanto, este trabajo traerá una revisión sobre los principales temas de esta enfermedad, con el objetivo de alertar sobre los riesgos, la gravedad y sus impactos en la salud pública.

Palabras clave: gato, hongo, zoonosis.

INTRODUÇÃO

Para os felinos, a esporotricose é uma doença que pode se desenvolver tanto após a inoculação do agente por lesão traumática por plantas, solos e matéria orgânica na mucosa ou pele, quanto por mordeduras e ou arranhões por outros animais infectados, principalmente os gatos domésticos (1). O animal quando infectado pelo complexo *Sporothrix schenckii* pode manifestar grande variedade de sinais clínicos, podendo também se desenvolver de forma subclínica. A apresentação mais frequente envolve lesões cutâneas múltiplas com envolvimento, principalmente da região cefálica, bem como apresentarem envolvimento da mucosa do trato respiratório (2).

A preocupação dos tutores com a saúde de seus animais vem aumentando, e conseqüentemente, há uma crescente demanda por médicos veterinários capacitados para atenderem seus anseios. Nesse cenário, os gatos têm sido a escolha de preferência para a adoção ou compra por muitas pessoas, devido a verticalização de moradias, desmistificação da espécie, e menores espaços ocupados. Sendo assim, essa mudança do perfil dos tutores em relação aos cães e gatos também resultou em alguns impactos para saúde pública no Brasil, como o aumento dos casos de esporotricose no Rio de Janeiro, em que mais de 5.000 casos já foram registrados (1,3). Essa doença possui distribuição mundial, entretanto predomina em locais de clima tropical e subtropical (4). Devido à agilidade e às características predatórias dos gatos, é difícil para alguns tutores restringir seu acesso à rua, o que pode resultar em problemas como atropelamentos, maus tratos e a infecção por agentes zoonóticos. Portanto, as conseqüências para o gato com acesso à rua podem ser prejudiciais tanto para saúde do animal, quanto para saúde pública, podendo culminar até mesmo em uma epidemia (5). No entanto, apesar do crescimento dos casos, somente em 2013 essa enfermidade passou a ser de notificação compulsória para humanos, e só no ano seguinte para animais (6). Ressalta-se que segundo Barros et al. (7), a maioria dos casos de esporotricose ocorreu em áreas economicamente desfavorecidas das periferias das cidades, indicando uma característica econômica, social e também ocupacional para a doença.

Grande parte dos gatos que são infectados pelo *Sporothrix spp.*, recebem tratamento medicamentoso sem a orientação de um profissional médico veterinário (5). Dentre as conseqüências de um tratamento inadequado, pode-se ressaltar na resistência aos antifúngicos, bem como em dificuldades para a adoção de um novo tratamento (8). Por meio de isolamentos em meios de cultura específicos, é que se obtém o diagnóstico definitivo, porém como o resultado é demorado, é recomendado ao profissional requisitar outros exames, como o citopatológico, para agilizar o atendimento ao paciente e reduzir o tempo de infecção (9).

Diante do exposto, esta revisão irá descrever a importância do controle e prevenção da esporotricose para a saúde felina e saúde pública. Afinal, é de extrema relevância para o

médico veterinário conhecer essa doença, para que ele possa optar pelo melhor meio de diagnóstico e tratamento durante o atendimento clínico, e estar ciente da sua responsabilidade como agente público promotor de saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Para alcançar os objetivos deste artigo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com o propósito de caracterizar a esporotricose felina, em seus vários aspectos, bem como a sua presença no Brasil. Foram analisados referenciais teóricos publicados em livros e revistas científicas, preferencialmente nos últimos dez anos. Os artigos foram selecionados a partir das seguintes palavras-chave: Gato, Esporotricose, Brasil, Saúde Pública. Foram utilizadas as Plataformas de Pesquisa PUBMED, CAPES, Scholar google, Sciencedirect e Scientific Electronic Library Online (Scielo). Eliminaram-se as revisões de literatura simples, os estudos indisponíveis e os que não abordaram o tema em questão. Após leitura crítica de títulos e resumos, foram incluídos 51 estudos, na sua maioria em língua inglesa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ETIOLOGIA E EPIDEMIOLOGIA

O primeiro pesquisador a descrever a esporotricose foi Benjamin Schenck, em 1898 nos Estados Unidos. Em 1900 Hektoen e Perkins relataram essa doença em uma criança e nomearam o fungo causador de *Sporothrix schenckii* (10). A princípio, o agente etiológico dessa doença foi atribuído, de forma equivocada, ao gênero *Sporotrichum* sp., porém a partir 1962, devido uma nova classificação, o agente passou a pertencer ao gênero *Sporothrix* spp. (11). A esporotricose advém do complexo *Sporothrix schenckii*, pertencente ao Reino Fungi, filo Ascomycota, classe Pyrenomycetes, ordem Ophistomatales, família Ophistomataceae e gênero Sporotrix. Antes essa enfermidade era atribuída apenas à espécie, *S. schenckii*, mas a partir de estudos filogenéticos em meados dos anos 2000 foram descobertas as espécies *Sporothrix brasiliensis*, *S. globosa*, *S. mexicana*, *Sporothrix luriei* e *S. chilensis* que possuem alta relevância clínica (11-13). Em gatos é mais comum a infecção por *S. brasiliensis* (uma espécie com alta virulência), principalmente no Brasil (14).

A esporotricose é uma doença que tem como meios de contaminação os vegetais, madeira e o solo contaminado. Estes fungos crescem no solo, em nichos ecológicos com amplas variações de temperatura e umidade, mas também estão associados a uma variedade de plantas, flores, detritos lenhosos, caules e folhas, facilitando assim seu estabelecimento e proliferação no meio ambiente (15). Esse fungo não penetra na pele intacta, sendo assim, existe a necessidade de um traumatismo com pedaços de madeira, espinhos de plantas no trabalho em floriculturas, jardinagem e horticultura. Além disso, a transmissão ocorre por arranhaduras e mordeduras por um animal infectado. A infecção pode ocorrer também pelo contato direto da pele lesionada ou mucosa com lesões e secreções dos gatos (4,16,17). Em um estudo realizado por Almeida et al. (18) o gato macho não castrado se destacou como o maior transmissor da doença. Mundialmente a distribuição desse patógeno é descrita como uma doença de distribuição universal, mas com predominância em locais de clima tropical e subtropical (4). No entanto, a prevalência das espécies difere em sua distribuição global (19,20). Por exemplo, a espécie *S. brasiliensis* é endêmica no sudeste da América do Sul, e a espécie *Sporothrix globosa* na Ásia, já o *S. schenckii* encontra-se principalmente na África do Sul, Austrália e Américas. Entretanto casos atípicos podem ocorrer, como na Austrália, onde um caso pelo fungo do complexo *Sporothrix pallida*, considerado pouco patogênico foi relatado (14). Já no Brasil existe uma frequência alta de casos de esporotricose no Rio de

Janeiro, no Nordeste, apesar de pouco documentado, ocorreu um surto na região Metropolitana de Recife, e na Paraíba um relato de caso demonstrou a importância de considerar a esporotricose como um diagnóstico diferencial, além disso, há registro de picos dessa doença entre os anos de 1994 a 2014 na Bahia, Tocantins, Acre, Paraná, Amazonas, Distrito Federal e no Amapá (18,21-23).

Atualmente, é uma zoonose de notificação compulsória no Rio de Janeiro, Pernambuco, Paraíba e nos municípios de Guarulhos (São Paulo), Camaçari (Bahia) e Conselheiro Lafaiete (Minas Gerais) (22). Desde a década de 90, o Rio Grande do Sul relata alta incidência de esporotricose (24). Nesta região muitos animais são semi-domiciliados ou têm acesso à rua, e ao se envolverem em brigas podem acabar se infectando. Em Pelotas o número de notificações passou de 45 casos em animais e 9 casos em humanos no ano de 2013, para 97 casos em animais e 21 em humanos em 2015 (5). Rossow et al. (25) citam ainda que o *Sporothrix brasiliensis* levou a uma mudança na epidemiologia da esporotricose, com um aumento drástico na esporotricose transmitida pelo gato. E que apesar deste agente etiológico ser originário do Sul do Brasil, se espalhou amplamente nos últimos 20 anos, resultando em uma grande região endêmica que agora inclui a Argentina.

SINAIS CLÍNICOS E DIAGNÓSTICO EM FELINOS

A esporotricose pode se apresentar de diversas maneiras. Nos felinos a doença pode gerar mais de uma manifestação clínica ao mesmo tempo. São descritas a forma cutânea, apresentando-se como lesão fixa, a forma disseminada e a linfocutânea. Geralmente, as características da lesão cutânea são múltiplas lesões nodulares dérmicas ou subcutâneas; no caso das linfocutâneas, desenvolvem-se vários nódulos subcutâneos e linfadenite regional. Já a cutânea disseminada é caracterizada por várias lesões espalhadas com crostas, sangue e pus. Nas lesões extra cutâneas ocorrem alterações pulmonares ou sistêmicas. A apresentação clínica é semelhante à da tuberculose, os padrões radiológicos incluem doença cavitária, aumento dos linfonodos traqueobrônquicos e lesões nodulares (17,26).

Durante o exame clínico os aspectos das lesões típicas podem gerar suspeitas de tratar-se da esporotricose, porém, além do histórico e exame físico, para a confirmação do diagnóstico é preciso realizar exames complementares (17). O padrão ouro para o diagnóstico é o isolamento em cultura (27). Este exame possui uma alta sensibilidade e especificidade, em contrapartida o resultado demora aproximadamente 20 dias. Sendo assim, uma alternativa mais rápida para a rotina clínica seria a citologia. O resultado do exame é obtido mais rápido, porém, mesmo sendo mais rápido, possui menor especificidade e sensibilidade. Ressalta-se que alguns resultados são discordantes quando comparado ao isolamento em cultura (27). Apesar disso, Bison et al. (28) citam que a citologia também pode ser considerado padrão ouro para o diagnóstico da esporotricose felina. Há também outras formas de diagnósticos como imuno-histoquímica, reação em cadeia da Polimerase (PCR) e histopatologia (23,29,30).

SAÚDE PÚBLICA

A esporotricose é uma doença negligenciada, sendo um dos motivos que geram dificuldades de diagnóstico e tratamentos ineficazes. As formas extracutâneas são extremamente raras, mas podem ocorrer em pacientes humanos imunossuprimidos, a exemplo dos diabéticos e HIV positivos. Quando ocorre, por exemplo, em articulação pode resultar em derrame, sinovite ou destruição total da articulação, em caso de acometimento pulmonar assemelha-se à clínica da tuberculose e sarcoidose. Já quando é ocular pode gerar coceira, eritema, secreção, fotofobia e diminuição da acuidade visual (31). Reinprayoon et al. (32) relatam um caso clínico zoonótico em uma paciente na Tailândia onde foram observadas

lesões na pele e na conjuntiva ocular. Além dos outros sintomas clínicos, o odor e o aspecto da lesão geram transtornos psicossociais, porque devido aos constrangimentos pode-se desenvolver transtornos psicológicos e o paciente se isolar socialmente (33). O maior surto dessa doença, no mundo, conforme relatos, foi em minas de ouro na África do Sul, entre 1938 e 1947, onde cerca 3300 mineradores foram diagnosticados. Aponta-se que a fonte de contaminação provavelmente foi o solo e a madeira não tratada (34).

Um animal infectado é uma potencial fonte de infecção, um exemplo disso foi o relato em que três pessoas residentes de uma mesma casa adquiriram a doença após sofrerem arranhaduras de um gato que foi eutanasiado com uma doença de pele não diagnosticada (35). Rios et al. (36) citam também um caso de transmissão no Panamá, onde o paciente humano foi acometido após a arranhadura por um gato. Além disso, Valeriano et al. (37) relatam vários casos de esporotricose cutânea, transmitidas pelos gatos, em humanos, no norte do Brasil.

Lecca et al. (38) estudando a esporotricose humana e animal em uma área altamente povoada no Brasil, pontuam que as regiões com maior prevalência de esporotricose felina, tiveram maior frequência de casos humanos, evidenciando seu caráter zoonótico. Gremião et al. (39) ainda citam que a ausência de um programa de controle da esporotricose felina no Brasil, a dificuldade multifatorial no manejo de gatos doentes e a falta de conhecimento das medidas de controle pela maioria da população contribuíram para o aumento do número de casos humanos e animais, sendo que a doença tem se tornado um problema de saúde pública em diversas regiões do Brasil (28).

Ciente dos impactos e desafios para o controle dessa doença é importante adotar métodos e protocolos de prevenção, diagnóstico e tratamento da esporotricose (40). Ao profissional que irá manipular o animal é recomendado a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI), como o avental descartável de manga longa com elástico nos punhos, luvas de procedimento descartáveis, máscara facial e óculos de proteção. Também é recomendado descarte com adequado acondicionamento, identificação e limpeza de todo material contaminado (41). Ao tutor responsável pelo animal em tratamento deve ser explicado a importância de se isolar o gato doente, as formas de transmissão e os métodos profiláticos, como a castração, que diminui a saída do animal a rua.

A esporotricose é uma doença emergente que aumenta a preocupação dos profissionais a cada ano. Em uma pesquisa realizada por OLIVEIRA-NETO et al. (42), apenas 9% das pessoas entrevistadas sabiam da existência da doença, e como discutido pelo autor, esse desconhecimento colabora para a propagação da enfermidade. Nesse sentido, Kalil et al. (43) indicam a necessidade da disseminação de campanhas educativas para que o tutor esteja ciente da existência da doença, das formas de prevenção, bem como dos tratamentos existentes. Apesar da relevância dos impactos negativos, com várias formas de apresentação clínica, além dos problemas de isolamento social, baixa autoestima e a depressão para os seres humanos devido os aspectos das lesões, a esporotricose ainda é uma zoonose negligenciada, e que não possui a obrigatoriedade de notificação na maioria dos países (33,44-46). Além disso Lopes-Bezerra et al. (47) citam que a demora no diagnóstico de formas clínicas graves ou incomuns, especialmente relacionadas às novas espécies patogênicas emergentes, é um aspecto crítico para iniciar-se um regime terapêutico correto e adequado. Situação bem relatada por Rossow et al. (25) com relação ao caráter acentuadamente zoonótico da esporotricose humana causada pelo *Sporothrix brasiliensis*.

Rio de Janeiro, São Paulo e Goiás foram os estados com o maior número de hospitalizações por esporotricose entre os anos de 1992 e 2015. Destaca-se que Goiânia representa 53% desses casos em Goiás, como no Rio de Janeiro, onde os casos ocorrem principalmente na região Metropolitana (22). No Rio de Janeiro mais de 5.000 casos da doença foram detectados nos últimos anos por *Sporothrix brasiliensis*, que é considerado o

fungo mais virulento e ainda possui resistência a alguns medicamentos como o Itraconazol ou a Anfotericina B (3). No Espírito Santo, Caus et al. (48) relatam uma taxa de incidência média de 4,9 casos por 100 mil habitantes, destacando-se uma alta frequência entre os homens (80,7%) trabalhadores rurais (68,4%), caracterizando o caráter ocupacional da doença.

Entre os anos de 1992 e 2015, cerca de 780 hospitalizações e 65 óbitos de pessoas foram registrados devido à esporotricose no Brasil. Neste período, o Rio de Janeiro foi o estado com o maior número de pessoas hospitalizadas, sendo cerca de 250 pessoas registradas e 36 óbitos. A partir de 1998, esta região passou a ser considerada hiper endêmica (22). Gremião et al. (39) citam que se as autoridades de saúde do Rio de Janeiro tivessem tomado medidas para controlar e prevenir a doença na população felina, ao primeiro aparecimento de casos humanos, o cenário atual poderia ser diferente e provavelmente teria custado menos para o sistema público de saúde a longo prazo. Evidenciando assim a importância da abordagem de Saúde Única “One Health” para conter a expansão da esporotricose em humanos e animais no Brasil. Além disso, a atuação do Médico Veterinário pode colaborar com o diagnóstico humano, por meio da orientação e encaminhamento de tutores acometidos pela doença (49).

A coinfeção por diferentes cepas de *S. brasiliensis* em felinos já é uma realidade abordada em áreas hiper endêmicas no Brasil (50). Além disso, a incidência de casos nos animais se torna um fator de risco para a disseminação da doença entre os humanos, sendo assim a prevenção e o controle da esporotricose humana inclui o controle da doença nos gatos (51).

CONCLUSÃO

A esporotricose é uma zoonose negligenciada que afeta várias espécies, entretanto, o gato é a espécie animal mais acometida e uma fonte de infecção para seus tutores. Causa danos cutâneos e mais raramente extra cutâneos além de problemas psicossociais nos seres humanos. A abordagem de Saúde Única parece ser a estratégia mais adequada para o controle da disseminação da doença entre os gatos e humanos.

REFERÊNCIAS

1. Gremião IDF, Miranda LHM, Reis EG, Rodrigues AM, Pereira SA. Zoonotic epidemic of sporotrichosis: cat to human transmission. PLOS Pathog. 2017;1-7.
2. Gremião IDF, Menezes RC, Schubach TM, Figueiredo AB, Cavalcanti MC, Pereira AS. Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects. Med Mycol J. 2015;53(1):15-21.
3. Cabanes FJ. Sporotrichosis in Brazil: animals + humans = one health. Rev Iberoam Micol. 2020;37(3-4):73-4.
4. Larsson CE. Esporotricose. Braz J Vet Res Anim Sci. 2011;48(3):250-9.
5. Michelon L, Pineiro MBC, Madrid IM, Osório LG, Bruhn FRP, Soares GF, et al. Dados epidemiológicos da esporotricose felina na região sul do Rio Grande do Sul: uma abordagem em saúde pública. Braz J Health Rev. 2019;2(6):4874-90.
6. Cavalcanti MCH, Pereira SA, Gremião IDF, Menezes RC. Esporotricose, um agravamento de notificação compulsória e seus riscos em gatos domésticos: 15 casos com lesão nasal refratária. Rev Educ Contin Med Vet Zootec CRMV-SP. 2017;15(3):94.

7. Barros MBDL, Schubach TMP, Gutierrez Galhardo MC, Schubach ADO, Monteiro P CF, Reis RS, et al. Sporotrichosis: an emergent zoonosis in Rio de Janeiro. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2001;96(6):777-9.
8. Gremião ID, Schubach TMP, Pereira SA, Rodrigues AM, Honse CDO, Barros MB. Treatment of refractory feline sporotrichosis with a combination of intralesional amphotericin B and oral itraconazole. Aust Vet J. 2011;89(9):346-51.
9. Silva JN, Passos RL, Menezes RC, Gremião IDF, Schubach TMP, Oliveira JC, et al. Diagnostic accuracy assessment of cytopathological examination of feline sporotrichosis. Med Mycol J. 2015;53:880-4.
10. Hektoen L, Perkins CF. Refractory subcutaneous abscesses caused by *Sporothrix schenckii*. A new pathogenic fungus. J Exp Med. 1900;5(1):77-89.
11. Sellera FP, Larsson CE. Etymologia: *Sporothrix schenckii*. Emerg Infect Dis. 2019;25(9):1631.
12. Marimon R, Cano J, Gené J, Sutton DA, Kawasaki M, Guarro J. *Sporothrix brasiliensis*, *S. globosa*, and *S. mexicana*, three new *Sporothrix* species of clinical interest. J Clin Microbiol. 2007;45(10):3198-206.
13. Marimon R, Gené J, Cano J, Guarro J. *Sporothrix luriei*: a rare fungus from clinical origin. Med Mycol J. 2008;46(6):621-5.
14. Thomson J, Trott DJ, Malik R, Galgut B, McAllister MM, Nimmo J, et al. An atypical cause of sporotrichosis in a cat. Med Mycol Case Rep. 2019;23:72-6.
15. Ramírez-Soto MC, Aguilar-Ancori EG, Tirado-Sánchez A, Bonifaz A. Ecological determinants of sporotrichosis etiological agents. J Fungi (Basel). 2018;4(3):95.
16. Jericó MM, Andrade Neto JP, Kogika MM. Tratado de medicina interna de cães e gatos. Rio de Janeiro: Roca; 2015.
17. Megid J, Ribeiro MG, Paes AC. Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia. Rio de Janeiro: Roca; 2016.
18. Almeida AJ, Reis NF, Lourenço CS, Costa NQ, Bernardino ML, Vieira-da-Motta O. Esporotricose em felinos domésticos (*Felis catus domesticus*) em Campos dos Goytacazes, RJ. Pesqui Vet Bras. 2018;38(7):1438-43.
19. Chakrabarti A, Bonifaz A, Gutierrez-Galhardo MC, Mochizuki T, Li S. Global epidemiology of sporotrichosis. Med Mycol J. 2015;53(1):3-14.
20. Zhang Y, Hagen F, Stielow B, Rodrigues AM, Samerpitak K, Zhou X, et al. Phylogeography and evolutionary patterns in *Sporothrix* spanning more than 14 000 human and animal case reports. Persoonia. 2015;35:1-20.
21. Nunes GDL, Santos Carneiro R, Filgueira KD, Filgueira FGF, Fernandes THT. Esporotricose felina no município de Itaporanga, estado da Paraíba, Brasil: relato de um caso. Arq Cienc Vet Zool UNIPAR. 2011;14(2):157-61.

22. Falcão EMM, Lima Filho JB, Campos DP, Valle ACFD, Bastos FI, Gutierrez-Galhardo MC, et al. Hospitalizações e óbitos relacionados à esporotricose no Brasil (1992-2015). *Cad Saude Publica*. 2019;35(4):e00109218.
23. Silva GM, Howes JCF, Leal CAS, Mesquita EP, Pedrosa CM, Oliveira AAF, et al. Surto de esporotricose felina na região metropolitana do Recife. *Pesqui Vet Bras*. 2018;38(9):1767-71.
24. Poester VR, Saraiva LA, Pretto AC, Klafke GB, Sanchotene KO, Melo AM, et al. Desconhecimento de profissionais e ações de extensão quanto à esporotricose no extremo Sul do Brasil. *Vittalle*. 2019;31:8-14.
25. Rossow JÁ, Queiroz-Telles F, Caceres DH, Beer KD, Jackson BR, Pereira JG, et al. A one health approach to combatting *Sporothrix brasiliensis*: narrative review of an emerging zoonotic fungal pathogen in South America. *J Fungi (Basel)*. 2020; 6(4):247.
26. De Lima Barros MB, De Almeida Paes R, Schubach AO. *Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis. *Clin Microbiol Rev*. 2011;24(4):633-54.
27. Macêdo-Sales PAD, Souto SRLDS, Destefani CA, Lucena RPD, Rocha EMDSD, Baptista ARDS. Diagnóstico laboratorial da esporotricose felina em amostras coletadas no estado do Rio de Janeiro, Brasil: limitações da citopatologia por imprint. *Rev Pan-Amaz Saude*. 2018;9(2):1-7.
28. Bison I, Parentoni R, Brasil A. Metanálise de esporotricose felina: um destaque para sua ocorrência no Brasil. *Ars Vet*. 2020;36(4):301-15.
29. Zanoni DS, Grandi F, Rocha NS. Use of the agarose cell block technique in veterinary diagnostic cytopathology: an "old and forgotten" method. *Vet Clin Pathol*. 2012;41(3):307-8.
30. Gonsales FF, Fernandes NC, Mansho W, Montenegro H, Guerra JM, De Araújo LJT, et al. Feline *Sporothrix* spp. detection using cell blocks from brushings and fine-needle aspirates: performance and comparisons with culture and histopathology. *Vet Clin Pathol*. 2019;48(1):143-7.
31. Furtado LDO, Biancardi AL, Cravo LMDS, Anjo RPP, Moraes Junior HVD. Esporotricose ocular: manifestações atípicas. *Rev Bras Oftalmol*. 2019;78(1):59-61.
32. Reinprayoon U, Jermjutitham M, Tirakunwichcha S, Banlunara W, Tulvatana W, Chindamporn A. Conjunctival sporotrichosis from cat to human: case report. *Am J Ophthalmol Case Rep*. 2020;20:100898.
33. Peter JR, Pires RS, Andrade FC. A esporotricose e seu impacto social. *Vittalle*. 2016;28:111-4.
34. Govender NP, Maphanga TG, Zulu TG, Patel J, Walaza S, Jacobs C, et al. An outbreak of lymphocutaneous sporotrichosis among mine-workers in South Africa. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(9):e0004096.
35. Cordeiro FN, Bruno CB, Paula CDRD, Motta JDOCD. Ocorrência familiar de esporotricose zoonótica. *An Bras Dermatol*. 2011;86(4 Supl 1):S121-4.

36. Rios ME, Suarez J, Moreno J, Vallee J, Moreno JP. Zoonotic sporotrichosis related to cat contact: first case report from Panama in Central America. *Cureus*. 2018;10(7):e2906.
37. Valeriano CAT, Ferraz CE, Oliveira MME, Inácio CP, Oliveira EP, Lacerda AM, et al. Cat-transmitted disseminated cutaneous sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis* in a new endemic area: case series in the northeast of Brazil. *JAAD Case Rep*. 2020;6(10):988-92.
38. Lecca LO, Paiva MT, De Oliveira CSF, Moraes MHF, De Azevedo MI, Bastos CDV, et al. Associated factors and spatial patterns of the epidemic sporotrichosis in a high density human populated area: a cross-sectional study from 2016 to 2018. *Prev Vet Med*. 2020;176:104939.
39. Gremião IDF, Oliveira MME, de Miranda LHM, Freitas DFS, Pereira SA. Geographic expansion of sporotrichosis, Brazil. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(3):621-4.
40. Barros MBDL, Schubach TP, Coll JO, Gremião ID, Wanke B, Schubach A. Esporotricose: a evolução e os desafios de uma epidemia. *Rev Panam Salud Publica*. 2010;27(6):455-60.
41. Silva DT, Menezes RC, Gremião IDF, Schubach TMP, Boechat JS, Pereira SA. Esporotricose zoonótica: procedimentos de biossegurança. *Acta Sci Vet*. 2012;40:1-10.
42. Oliveira-Neto RR, Souza VF, Gubulin Carvalho PF, Rodrigues Frias DF. Nível de conhecimento de tutores de cães e gatos sobre zoonoses. *Rev Salud Publica*. 2018;20(2):198-203.
43. Kalil TR, Neto JM, Mendes-de-Almeida F, Borga DB, Higino MC, Barbosa GL, et al. Análise dos resultados do programa de distribuição gratuita de itraconazol para controle de esporotricose em gatos domésticos na cidade do Rio de Janeiro, RJ. *Rev Educ Contin Med Vet Zootec CRMV-SP*. 2014;12(2):51-2.
44. Ramírez-Soto MC, Loayza-Calderón M. Esporotricosis polimórfica, un problema de salud pública que debemos valorar. *Acta Med Per*. 2012;29(2):128-31.
45. Carlos IZ, Batista-Duharte A. Sporotrichosis: an emergent disease. In: Carlos IZ, editor. *Sporotrichosis*. New York: Springer; 2015.
46. Queiroz-Telles F, Fahal AH, Falci DR, Caceres DH, Chiller T, Pasqualotto AC. Neglected endemic mycoses. *Lancet Infect Dis*. 2017;17(11):e367-77.
47. Lopes-Bezerra LM, Mora-Montes HM, Zhang Y, Nino-Vega G, Rodrigues AM, De Camargo ZP, et al. Sporotrichosis between 1898 and 2017: the evolution of knowledge on a changeable disease and on emerging etiological agents. *Med Mycol*. 2018;56 Suppl 1:S126-43.
48. Caus AL, Zanotti RL, Faccini-Martínez AA, Paterlini GV, Falqueto A. Epidemiological and clinical aspects of sporotrichosis in Espírito Santo State, southeast Brazil: a study of three decades (1982–2012). *Am J Trop Med Hyg*. 2019;100(3):706-13.
49. Araujo AKL, Gondim ALDCL, Araujo IEA. Esporotricose felina e humana—relato de um caso zoonótico. *Rev Bras Hig Sanid Anim*. 2020;14(2):237-47.

50. Macêdo-Sales PA, Souza LOP, Della-Terra PP, Lozoya-Pérez NE, Machado RLD, da Rocha EMDS, et al. Coinfection of domestic felines by distinct *Sporothrix brasiliensis* in the Brazilian sporotrichosis hyperendemic area. *Fungal Genet Biol.* 2020;140:103397.
51. Paiva MT, de Oliveira CSF, Nicolino RR, Bastos CV, Lecca LO, de Azevedo MI, et al. Spatial association between sporotrichosis in cats and in human during a Brazilian epidemics. *Prev Vet Med.* 2020;183:105125.

Recebido em: 24/05/2021

Aceito em: 29/11/2021