

## Esporotricose localizada em felino jovem: relato de caso

### Localized sporotrichosis in a young feline: case report

### Esporotricosis localizada en un felino joven: reporte de caso

Recebido: 12/12/2021 | Revisado: 19/12/2021 | Aceito: 19/12/2021 | Publicado: 24/12/2021

**Bianca Tebcherani Maloper da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8621-4680>

Clínica Médica de Pequenos Animais da Associação Nacional dos Clínicos Veterinários de Pequenos Animais, Brasil  
E-mail: bianca.tebs@gmail.com

**Henri Donnarumma Levy Bentubo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0091-2504>

Médico Veterinário Autônomo, Brasil  
Laboratório de Biologia Molecular e Celular – Universidade Paulista (Pesquisador CLININFEC-CNPq), Brasil  
Faculdade de Ciências da Saúde. Curso de Medicina Veterinária – Universidade do Vale do Paraíba, Brasil  
E-mail: hbentubo@yahoo.com.br

#### Resumo

Relata-se um caso de esporotricose em um felino, macho, sem raça definida, com quatro meses de idade e que não tinha contactante ou acesso à rua, em que houve aparente acometimento humano. Paciente apresentava lesão edematosa, ulcerativa, com pontos necróticos e exsudato sero-sanguinolento no dígito do membro torácico direito. A citopatologia da lesão revelou a presença de estruturas leveduriformes compatíveis com *Sporothrix* sp. A radiografia evidenciou osteólise no dígito do membro torácico direito. O uso isolado de itraconazol se mostrou eficaz no tratamento. A remissão completa das lesões ocorreu em 12 semanas. O tutor foi encaminhado para atendimento médico e foi, devidamente, tratado. A esporotricose demanda tempo prolongado de tratamento e esclarecimento de proprietários acerca dos cuidados no manejo do animal. No presente caso, os tutores demonstraram resistência em comparecer às consultas de acompanhamento clínico presencial, condição agravada pelo diagnóstico positivo de SARS-CoV-2 (COVID-19) em um dos tutores.

**Palavras-chave:** Esporotricose juvenil; Felino; *Sporothrix* sp; Itraconazol.

#### Abstract

It is reported a case of sporotrichosis in a mixed breed male feline of four months old and who had no partner or access to the street, in which there was an apparent human involvement. Edematous, ulcerative lesion with necrotic spots and serosanguineous exudate in the digit of the right thoracic limb was verified. The cytopathological examination revealed the presence of yeast-like cells compatible with *Sporothrix* sp. The radiographic examination showed osteolysis in the digit mentioned. The isolated administration of itraconazole proved to be effective in the treatment. Complete remission of the lesions occurred within 12 weeks. The tutor was referred for medical care and was duly treated. Sporotrichosis requires a prolonged time of treatment and clarification from owners about the care in handling the animal. The tutors showed resistance to attending clinical follow-up appointments, what probably was aggravated by the positive diagnosis of SARS-CoV-2 in one of them.

**Keywords:** Juvenile sporotrichosis; Feline; *Sporothrix* sp; Itraconazole.

#### Resumen

Se reporta un caso de esporotricosis en un felino, macho, mestizo, de cuatro meses de edad y que no tuvo contacto ni acceso a la calle, en el cual hubo aparente implicación humana. El paciente presentaba una lesión ulcerosa edematosa con manchas necróticas y exudado serosanguíneo en el dedo de la extremidad torácica derecha. La citopatología de la lesión reveló la presencia de estructuras leveduriformes compatibles con *Sporothrix* sp. La radiografía mostró osteólisis en el dedo de la extremidad torácica derecha. El uso aislado de itraconazol demostró ser eficaz en el tratamiento. La remisión completa de las lesiones ocurrió dentro de las 12 semanas. El tutor fue remitido para atención médica y fue debidamente atendido. La esporotricosis requiere un tratamiento prolongado y una aclaración por parte de los propietarios sobre el cuidado en el manejo del animal. En el presente caso, los tutores mostraron resistencia a acudir a las citas de seguimiento clínico, condición que se vio agravada por el diagnóstico positivo de SARS-CoV-2 (COVID-19) en uno de los tutores.

**Palabras clave:** Esporotricosis juvenil; Felino; *Sporothrix* sp; Itraconazol.

## 1. Introdução

A esporotricose é infecção fúngica profunda que acomete o tecido subcutâneo de várias espécies animais. A enfermidade é uma zoonose produzida pelo complexo *Sporothrix*, um conglomerado de espécies com características fenotípicas e genotípicas

distintas de um gênero de fungo sapróbios e dimórfico térmico. A doença prevalece em áreas tropicais e subtropicais. *Sporothrix* spp. patogênicas são *S. albicans*, *S. brasiliensis*, *S. globosa*, *S. luriae*, *S. mexicana* e *S. schenckii*, sendo a *S. brasiliensis* considerada a espécie mais importante para os pequenos animais no Brasil (Falcão et al, 2019; da Rosa et al, 2017; Gremião et al, 2017; Reis et al, 2016; Silva et al, 2012a).

A transmissão do fungo ocorre por implantação de propágulos na pele. Atividades ocupacionais sugerem maior predisposição à infecção humana. Felinos machos, inteiros, em idade reprodutiva e com acesso livre à rua são os principais reservatórios/transmissores da doença (Neves et al, 2018; Araujo & Leal, 2016; Reis et al, 2016; Silva et al, 2013; Larsson, 2011).

As manifestações clínicas nos felinos estão associadas às formas disseminadas. No entanto, lesões localizadas, cutâneo-linfáticas e extra cutâneas são relatadas na literatura. A linfadenopatia periférica acompanha lesões que costumam ser ulceradas, nodulares/gomos e edemaciadas. O exsudato varia de sero-sanguinolento a purulento e é rico em propágulos infectantes. Há frequente necessidade de intervenção terapêutica para controle da dor. Essas lesões localizam-se, principalmente, em região cefálica, pavilhões auriculares e membros torácicos. Quando na cavidade nasal podem produzir estertor respiratório e espirros. Não raramente, casos graves evoluem para o óbito (Falcão et al, 2019; Gremião et al, 2017; Gusmão, 2017; Reis et al, 2016; Mahajan, 2014; Silva et al, 2013; Silva, 2012a; Silva, 2012b). O diagnóstico é baseado no histórico, epidemiologia, manifestações clínicas e exames laboratoriais. Os exames complementares mais rotineiramente adotados são a citopatologia, anatomopatologia e a cultura. Recursos imaginológicos prestam-se ao acompanhamento da evolução clínica do paciente portador de formas extra cutâneas da doença e/ou resposta terapêutica (Gusmão, 2017; Reis et al, 2016; Mahajan, 2014; Silva et al, 2013; Silva et al, 2012a).

O tratamento depende da administração de antifúngicos durante períodos prolongados, podendo perdurar por 30 dias após a remissão das manifestações clínicas. O itraconazol (ITZ) é o antifúngico mais empregado. Doses de 100-200mg/dia apresentam elevada eficácia na terapia isolada com ITZ. Casos de resistência ou intolerância ao itraconazol podem ser tratados com associação de solução saturada de iodeto de potássio e/ou anfotericina B (Gremião et al, 2017; da Rosa et al, 2017; Araujo & Leal, 2016; Reis et al, 2016; Mahajan, 2014). O prognóstico em felinos é reservado e, depende da extensão das lesões, adesão ao tratamento e estado geral do paciente. Evitar o acesso à rua e contato com animais doentes ajudam a prevenir a infecção. Humanos devem realizar manipulação cuidadosa de pacientes suspeitos e/ou feridos e evitar contato com exsudatos, realizando boa limpeza do ambiente com solução de hipoclorito de sódio 1% (Gusmão, 2017; Reis et al, 2016; Silva et al, 2013; Silva et al, 2012a).

O presente trabalho caracteriza um estudo de caso de esporotricose em um felino jovem que fora acometido pelo agente etiológico de maneira não convencional e o desenvolvimento desse trabalho, de natureza qualitativa é, essencialmente, fundamentado na metodologia científica proposta por Estrela (2018), Pereira et al (2018), Yin (2015) e Ludke e Andre (2013).

## 2. Relato do Caso

Felino, macho, inteiro, sem raça definida (SRD), de quatro meses de idade, pesando 2,7kg foi atendido em um hospital veterinário particular na zona leste da cidade de São Paulo apresentando lesão digital ulcerada e pruriginosa do membro torácico direito (MTD) que surgiu há 30 dias após apara das garras. Responsável tentou tratar por conta própria com pomadas cicatrizantes, mas não obteve sucesso. Paciente foi resgatado de um abrigo, mas o animal não era vacinado, nem vermifugado. Tutor negou lesões prévias, acesso à rua e contactantes, mas referiu normorexia, normodipsia, normoquesia e normúria. Exame físico confirmou lesão edematosa, ulcerada, com exsudato sero-sanguinolento em região falangeana do segundo dígito do MTD. Exsudato purulento drenante foi observado na base da úngula. A periferia da ferida apresentava-se desvitalizado e com aspecto necrótico (Figura 1).

Foram solicitados: hemograma completo, funções renal e hepática, análise citopatológica da lesão e radiografia do MTD. Paciente liberado com a seguinte prescrição: omeprazol (1mg/kg a cada 24 horas por 10 dias); cefalexina (30mg/kg a cada 12 horas por 10 dias); cloridrato de tramadol (1gota/kg a cada 12 horas por cinco dias); dipirona (1gota/kg a cada 12 horas por 10 dias); limpeza do local com solução de clorexidina degermante 2% a cada 12 horas; aplicação de spray de rifampicina *spray* a cada 12 horas; e uso obrigatório de colar elizabetano. Foi enfatizada a importância do uso de colar elizabetano, limpeza local e da manipulação cuidadosa da ferida com uso de luvas até novas recomendações. Solicitado retorno em sete dias.

**Figura 1.** Lesão ulcerada, exsudativa com bordos necrosados na base da úngula do segundo dígito do MTD em felino esporotricótico atendido em hospital veterinário particular da zona leste da cidade. São Paulo, SP, Brasil (2021).

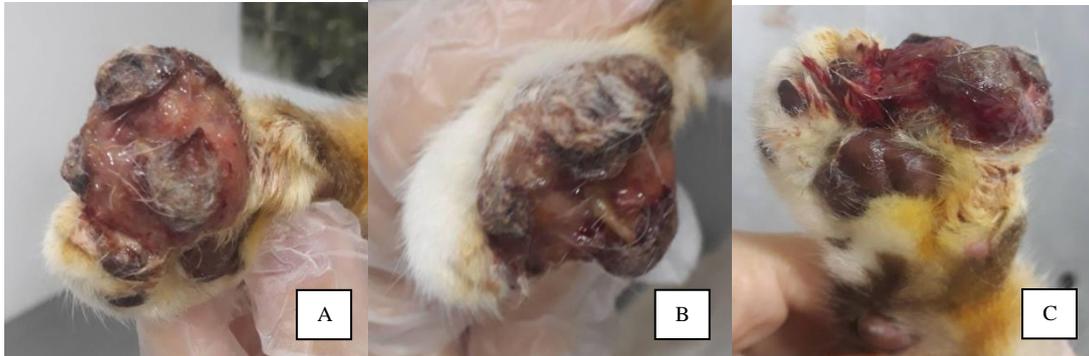


Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Paciente retornou apresentando melhora do estado geral e mais permissivo quanto à inspeção e manipulação da lesão que, por sua vez, não apresentava sinal de melhora. Exames laboratoriais evidenciaram apenas basofilia e uremia discretas. A análise citopatológica indicou infiltrado inflamatório crônico associado à presença de estruturas leveduriformes compatíveis com *Sporothrix* sp. Proprietário foi informado a respeito da necessidade de nova coleta de amostras para cultura, mas se negou a submeter o animal a novo tempo de espera, o que na sua concepção seria prolongar o “sofrimento” do mesmo. Mediante o apontamento do laudo citopatológico a equipe optou por instituir o tratamento antifúngico com itraconazol 100mg/dia até novas recomendações (ANR) e manutenção da prescrição inicial. Ao final do atendimento o tutor relatou o surgimento de uma lesão ulcerada em seu braço há cerca de uma semana. Após inspeção o mesmo foi orientado a procurar atendimento médico e foram reforçados os cuidados que devem ser tomados na manipulação do animal em tratamento. Solicitado retorno em sete dias.

À segunda consulta de acompanhamento a lesão no MTD do paciente apresentava piora devido à retirada o colar elizabetano e ao fato de um atraso no início da administração do ITZ pelo proprietário. Paciente também apresentou uma pequena lesão ulcerada no pavilhão auricular direito (Figuras 2 e 3). A radiografia evidenciou um acentuado aumento de volume em partes moles na região periungueal com indefinição parcial de falange distal e discreta irregularidade de superfície, sugerindo um quadro de osteomielite (Figura 4). Foi reforçada a prescrição e necessidade imediata de início do tratamento com o itraconazol, bem como, orientações anteriores. Nesse momento, foi solicitado retorno em 30 dias. Após esse intervalo, o tutor confirmou ter iniciado o tratamento com o itraconazol e mantido o uso do colar elizabetano, por isso, a lesão apresentava considerável melhora, com diminuição da exsudação e sinais de cicatrização (Figura 5). Paciente e tutor foram liberados com manutenção da prescrição e retorno em mais 30 dias.

**Figura 2.** Verificação de piora do quadro clínico de felino esporotricótico atendido em hospital veterinário particular da zona leste de São Paulo, SP, Brasil (2021). Em (A) é possível perceber o edema e ampliação da área ulcerada; em (B) áreas de necrose; e em (C) sinais de secreção sero-sanguinolenta.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

**Figura 3.** Lesão ulcerada recente em pavilhão auricular direito em felino esporotricótico atendido em hospital veterinário particular da zona leste de São Paulo, SP, Brasil (2021).



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

**Figura 4.** Radiografias do MTD de felino esporotricótico atendido em hospital veterinário particular da zona leste de São Paulo, SP, Brasil (2021). Em (A) nota-se o aumento de volume em partes moles da região periungueal do segundo dígito. Em (B) verifica-se a indefinição parcial de falange distal e discreta irregularidade de superfície óssea, sugerindo presença de osteomielite.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

**Figura 5.** Acompanhamento da evolução terapêutica com itraconazol (30 dias) em felino esporotricótico atendido em hospital veterinário particular da zona leste de São Paulo, SP, Brasil.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

O tutor compareceu após 45 dias, mas o paciente havia ganhado peso (agora com 4,5kg), as úlceras da lesão estavam bem cicatrizadas (Figura 6) e a cobertura pilosa do dígito e o crescimento da garra e haviam sido retomados. No entanto, o dígito ainda permanecia edemaciado. Foi realizada nova radiografia do MTD. O proprietário aguardou o resultado e o mesmo revelou que os contornos da falange distal de segundo dígito estavam mais bem definidos, não sendo observado qualquer sinal de osteólise (Figura 7), apenas aumento de partes moles. Paciente liberado com manutenção da prescrição ANR e solicitado retorno em 60 dias. Ao longo do tratamento os tutores tornaram-se mais resistentes ao acompanhamento clínico presencial do paciente. Essa situação se agravou ainda mais após, recentemente, um dos tutores ter sido diagnosticado com SARs-COV-2. Até a data de finalização desse trabalho o paciente ainda estava em acompanhamento.

**Figura 6.** Acompanhamento da evolução terapêutica com itraconazol (cerca de 90 dias) em felino esporotricótico atendido em hospital veterinário particular da zona leste de São Paulo, SP, Brasil (2021). É possível observar a cicatrização da lesão e retomada do crescimento de pelos no segundo dígito do MTD.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

**Figura 7.** Radiografias de acompanhamento do MTD de felino esporotricótico atendido em hospital veterinário particular da zona leste de São Paulo, SP, Brasil (2021). As duas posições evidenciam aumento de volume de partes moles da região periungueal, sem sinais de osteomielite.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

### 3. Discussão

A esporotricose é, predominantemente, relatada em felinos. A doença é mais incomum em cães. Segundo Reis et al (2016), os machos não castrados, sem raça definida (SRD), adultos e com acesso à rua costumam ser mais comumente acometidos pelo fungo. No presente relato o paciente é macho não castrado e SRD. No entanto, apresentou um perfil, relativamente, incomum nos quesitos idade – por apresentar somente quatro meses – e por não usufruir de acesso à rua. Infecções em filhotes são relatadas na literatura (Vieira, 2019). Em alguns casos a transmissão é atribuída ao contato com a mãe (da Silva Lourenço et al, 2018). Essas características não puderam ser confirmadas nesse relato, pois o animal era órfão (não se sabe desde quando) e vivia em um abrigo para animais (Reis et al, 2016). Como o filhote não apresentava lesões quando foi adotado, não foi possível estabelecer quando, nem como o jovem felino se infectou.

A primeira manifestação percebida no paciente foi a lesão periungueal do dígito do MTD. Essa lesão era circular, ulcerativa e drenava um exsudato sero-sanguinolento. Essas características são compatíveis com as observações de vários outros autores em seus trabalhos (Almeida et al, 2018; Pires, 2017; Bazzi et al, 2016). Aqueles mesmos autores referem lesão gomosa em região distal de membros torácicos, mas essas lesões não foram observadas no caso objeto desse relato. Em vez disso, com a evolução clínica, surgiram áreas necróticas e uma segunda lesão em pavilhão auricular. Araujo & Leal (2016) relataram que alguns felinos também apresentavam lesões com tecido necrótico. E, quanto a nova lesão, a teoria de implantação é corroborada por Larsson (2011) que referiu a possibilidade de disseminação do fungo no paciente por meio de auto inoculação durante o ato de se lambar ou “coçar”.

O paciente estudado nessa pesquisa apresentou indícios de acometimento ósseo. A radiografia desse paciente indicou lise óssea extensa e luxação articular. A etiologia do acometimento ósseo, infelizmente, não pode ser confirmada devido a não realização de uma biópsia óssea e cultura para a identificação conclusiva do agente. Contudo, formas extra cutâneas da esporotricose já foram relatadas na literatura, Franceschi et al (2017) relataram um caso em felino macho castrado, SRD, com cinco anos de idade, sem acesso a rua que apresentava aumento de volume em membro pélvico com ausência de lesão dermatológica, porém com histórico prévio de tratamento para esporotricose. No presente relato, foi possível observar que a lesão óssea, embora não confirmada, foi reduzindo a medida que o tratamento com itraconazol evoluiu. Farias et al, em 2015, também

relatarem outro caso, mas dessa vez em cão, também macho não castrado, da raça boxer, de três anos de idade, com acesso a rua que não apresentava lesões dermatológicas mas, tinha histórico de claudicação bilateral de membros pélvicos (MP). O aspecto radiográfico das lesões era muito semelhante ao do caso ora relatado, os autores também observaram osteólise, que regrediu após oito semanas de tratamento com itraconazol. As alterações ósseas observadas em pacientes com esporotricose podem estar associadas a processos fúngicos crônicos (Farias et al, 2015).

No caso ora relatado, o paciente foi submetido à realização de exame citopatológico por técnica de decalque. Após a análise laboratorial do patologista, o laudo indicou estruturas leveduriformes compatíveis com *Sporothrix* sp. Esses achados são compatíveis aos encontrados por outros autores (De Souza et al, 2018; Araujo & Leal, 2016); entretanto, existem apontamentos na literatura sobre a inconstância no achado de estruturas de parasitismo em amostras clínicas (Macêdo-Sales et al, 2018). O método diagnóstico considerado definitivo (padrão-ouro) para a esporotricose é a cultura fúngica, por meio do qual é possível isolar e identificar, adequadamente, o gênero do agente (Almeida et al, 2018; Bazzi et al, 2016). No presente estudo os tutores se negaram a realizar o exame devido ao fato de terem que esperar um período um pouco mais prolongado para obter o resultado desse exame. O tempo necessário para a verificação de crescimento fúngico na cultura pode ser variável, levando de sete a 20 dias em meio de ágar Sabouraud dextrose (ASD) acrescido de antibióticos inibidores de contaminantes e incubado em temperatura ambiente e 37°C, para comprovação do dimorfismo fúngico (Santos, 2018; Barros et al, 2011).

O tratamento do paciente nessa investigação foi baseado na administração isolada de itraconazol. A escolha foi baseada em evidências científicas que apontam para uma eficiência superior do itraconazol em comparação aos demais azólicos e também ao fato de ele ser mais bem tolerado pelos pacientes (Almeida et al, 2018). A dose prescrita (100mg/kg) também seguiu a recomendada pela literatura. Segundo a bibliografia alcançada essa dose é considerada muito efetiva para tratamento, permite alcançar uma boa resposta terapêutica (de Paiva Viana Filho et al, 2020; da Rosa et al, 2017; Barros et al, 2011). A partir do início da administração do itraconazol a lesão apresentou remissão e a pele cicatrizou completamente em torno de 12 semanas após o início do tratamento. O tempo obtido nesse atendimento é, perfeitamente, compatível com aquele observado por outros autores da literatura científica, que citam cicatrização das lesões ulceradas em um período que variou de oito a 16 semanas (de Souza et al, 2018).

A proximidade estabelecida com convivência e/ou contato diário dos felinos, inclusive assintomáticos, com seus tutores aumenta o risco de transmissão interespecífica. Assim, casos de transmissão de *Sporothrix* spp. de animais doentes ou portadores assintomáticos para humanos estão se tornando cada vez mais comuns em algumas regiões do Brasil. Isso se torna, especialmente, importante por acontecer dentro de suas próprias residências (Silva et al, 2020). Trabalhos de pesquisa têm demonstrado que a maior parte dos infectados é mulher. Segundo Silva et al (2012b) isso se deve ao fato de as mulheres ainda se dedicarem mais que os homens aos cuidados domésticos, incluindo aquele direcionado aos animais de estimação. E, já existem relatos de espécies de *Sporothrix* recém-catalogadas que estão apresentando resistência aos itraconazol em casos humanos (Gompertz et al, 2016). No presente relato, um dos tutores, no caso, a esposa apresentou lesões compatíveis com a infecção e, por isso, foi orientada a buscar atendimento médico especializado. Assim como referido pela literatura, nesse caso, era ela também quem cuidava das feridas e manipulava mais, frequentemente, o animal (Silva et al, 2012b). Ao que consta, a tutora foi atendida em serviço médico e devidamente tratada. Com a flexibilização da pandemia, os tutores voltaram às suas rotinas normais o que aumentou o cansaço e incentivou a desistência do acompanhamento clínico. Acredita-se também que por se tratar de um tratamento prolongado, os tutores acabem banalizando o tratamento após uma aparente melhora e se exponham, significativamente, a um aumento do risco de infecção interespecífica (Reis et al, 2016; Chaves et al, 2012).

#### 4. Conclusão

A esporotricose constitui em uma enfermidade zoonótica reemergente e considerada endêmica em algumas localidades do país. Ela pode se manifestar por meio de uma variedade de formas (localizada, cutâneo-linfática, disseminada e extra-cutânea), embora suas características epidemiológicas e lesionais sejam bastante sugestivas. O tratamento é prolongado e dispendioso, por isso, é de grande importância na abordagem empática do tutor para que o mesmo possa aderir ao tratamento, levando-o a termo. Embora alguns parâmetros observados aqui sejam compatíveis com os padrões descritos na literatura, o caso apresentado nesse estudo não representa a realidade sanitária que assola o Brasil, nem transmite a significância da doença para saúde dos animais de das pessoas. O número de casos relatados na literatura científica ainda é muito menor do que aquele real. A não obrigatoriedade legal de informação às autoridades sanitárias em todos os estados brasileiros contribui para a subnotificação e, conseqüentemente, para que a esporotricose continue sendo subestimada por uma ampla camada da população. É de suma importância que tanto médicos veterinários como tutores sejam esclarecidos acerca do risco a que estão expostos e do direito que têm em relação ao acesso à saúde e qualidade de vida. Trabalhos futuros que demonstrem a devida consideração por essa importante enfermidade na saúde pública contribuirão de maneira mais contundente para a promoção de saúde humana e animal. Dessa forma cabe salientar a necessidade de amplificação da notificação compulsória da doença, de maneira que um número cada vez maior de autoridades municipais, estaduais e federal sejam informadas a respeito de sua importância e da necessidade de implementação de leis e de serviços de atendimento especializados em infectologia e saúde pública que possam atender a essa crescente demanda da nossa sociedade.

#### Referências

- Almeida, A. J., Reis, N. F., Lourenço, C. S., Costa, N. Q., Bernardino, M. L., & Vieira-da-Motta, O. (2018). Esporotricose em felinos domésticos (*Felis catus domesticus*) em Campos dos Goytacazes, RJ. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 38, 1438-1443.
- Araujo, A. K. L., & de Santana Leal, C. A. (2016). Esporotricose felina no município de Bezerros, Agreste Pernambucano: Relato de caso. *Pubvet*, 10, 795-872.
- Barros, M. B. D. L., de Almeida Paes, R., & Schubach, A. O. (2011). *Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis. *Clinical microbiology reviews*, 24(4), 633-654.
- Bazzi, T., Melo, S. M. P. D., Figuera, R. A., & Kommers, G. D. (2016). Características clínico-epidemiológicas, histomorfológicas e histoquímicas da esporotricose felina. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 36, 303-311.
- Chaves, A. R., de Campos, M. P., Barros, M. B. L., Do Carmo, C. N., Gremião, I. D. F., Pereira, S. A., & Schubach, T. M. P. (2013). Treatment abandonment in feline sporotrichosis—Study of 147 cases. *Zoonoses and public health*, 60(2), 149-153.
- da Rosa, C. S., Meinerz, A. R. M., da Gama Osório, L., Cleff, M. B., & Meireles, M. C. A. (2017). Terapêutica da esporotricose: Revisão. *Science And Animal Health*, 5(3), 212-228.
- da Silva Lourenço, C., Maria de Lourdes, A. B., da Motta, O. V., & de Almeida, A. J. (2018). Casos De Esporotricose Em Cães E Gatos Atendidos No Hospital Veterinário Da Uenf Em Campos Dos Goytacazes/RJ.
- de Paiva Viana Filho, L., Braga, W. G., de Almeida Freitas, C., Binda, J. T. N., de Lima, L. V., Barbosa, L. F., & de Almeida, T. C. A. (2020). Manejo da esporotricose com uso de Itraconazol: revisão narrativa. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(5), 14678-14689.
- de Souza, E. W., de Moraes Borba, C., Pereira, S. A., Gremião, I. D. F., Langohr, I. M., Oliveira, M. M. E., & Menezes, R. C. (2018). Clinical features, fungal load, coinfections, histological skin changes, and itraconazole treatment response of cats with sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis*. *Scientific reports*, 8(1), 1-10.
- Estrela, C. (2018). *Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa*. Artes Médicas.
- Falcão, E. M. M., de Lima Filho, J. B., Campos, D. P., Valle, A. C. F. D., Bastos, F. I., Gutierrez-Galhardo, M. C., & Freitas, D. F. S. (2019). Hospitalizações e óbitos relacionados à esporotricose no Brasil (1992-2015). *Cadernos de Saúde Pública*, 35, e00109218.
- Farias, M. R. D., Assunção, D. L. D., Duarte, G., Vandresen, G., Werner, J., & Tasqueti, U. (2015). Canine bone sporotrichosis: a case report. *Semina Ci. agr.*, 1445-1450.
- Franceschi, N. T., Spanemberg, A., Dhein, J. D. O., Bazotti, M. S., Ravazzolo, A. P., Silva, I. T. D., & Ferreira, L. (2018). Esporotricose óssea em gato causada por *Sporothrix brasiliensis*. *Acta scientiae veterinariae. Porto Alegre, RS. Vol. 45, supl. 1 (2017), Pub. 241, 5 p.*
- Gremião, I. D. F., Miranda, L. H. M., Reis, E. G., Rodrigues, A. M., & Pereira, S. A. (2017). Zoonotic epidemic of sporotrichosis: cat to human transmission. *PLoS pathogens*, 13(1), e1006077.

- Gompertz, O. F., Rodrigues, A. M., Fernandes, G. F., Bentubo, H. D. L., de Camargo, Z. P., & Petri, V. (2016). Case report: atypical clinical presentation of sporotrichosis caused by *Sporothrix globosa* resistant to itraconazole. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 94(6), 1218.
- Gusmao, B. D. S. (2017). Esporotricose felina uma doença emergente de risco a saúde pública: aspectos clínico-epidemiológicos. *R. cient. eletr. Med. Vet.*, 1-7.
- Larsson, C. E. (2011). Esporotricose. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 48(3), 250-259.
- Ludke, M. A. (2013). MEDA de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. EPU*.
- Macêdo-Sales, P. A. D., Souto, S. R. L. D. S., Destefani, C. A., Lucena, R. P. D., Rocha, E. M. D. S. D., & Baptista, A. R. D. S. (2018). Diagnóstico laboratorial da esporotricose felina em amostras coletadas no estado do Rio de Janeiro, Brasil: limitações da citopatologia por imprint. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 9(2), 13-19.
- Mahajan, V. K. (2014). Sporotrichosis: an overview and therapeutic options. *Dermatology research and practice*, 2014.
- Neves, B. F., da Nóbrega, L. B., Fernandes, M. V., de Barros, Y. O., & Trindade, L. C. (2018). Esporotricose: Relato de caso. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*, 16(1), 26-32.
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. Ed (pp. 3-9). UFSM. [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf).
- Pires, C. (2017). Revisão de literatura: esporotricose felina. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 15(1), 16-23.
- Reis, É. G., Schubach, T. M., Pereira, S. A., Silva, J. N., Carvalho, B. W., Quintana, M. S., & Gremião, I. D. (2016). Association of itraconazole and potassium iodide in the treatment of feline sporotrichosis: a prospective study. *Medical mycology*, 54(7), 684-690.
- Santos, A. F., Rocha, B. D., Bastos, C. V., Oliveira, C. S. F., Soares, D. F. M., Pais, G. C. T., & Brandão, S. T. (2018). Guia prático para enfrentamento da esporotricose felina em Minas Gerais. *Revista Veterinária & Zootecnia em Minas*, 137(38), 16-27.
- da Silva, D. T., Menezes, R. C., Gremião, I. D. F., Schubach, T. M. P., Boechat, J. S., & Pereira, S. A. (2012a). Esporotricose zoonótica: procedimentos de biossegurança. *Acta Scientiae Veterinariae*, 40(4), 1-10.
- Silva, M. B. T. D., Costa, M. M. D. M., Torres, C. C. D. S., Galhardo, M. C. G., Valle, A. C. F. D., Magalhães, M. D. A. F., & Oliveira, R. M. D. (2012b). Esporotricose urbana: epidemia negligenciada no Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 28, 1867-1880.
- da Silva, M. A., Medina, R. M., Ribeiro, R. B., da Silveira, R. L., & de Carvalho, E. C. Q. (2013). Aspectos anatomopatológicos da esporotricose felina.
- Silva, J. E., dos Santos, A. L. P., de Freitas, J. R., Cunha, A. L. X., Shinohara, N. K. S., & Cunha Filho, M. (2020). Estudo da esporotricose no âmbito nacional e internacional com enfoque estatístico: uma revisão sistemática da zoonose. *Research, Society and Development*, 9(11), e83591110461-e83591110461.
- Vieira, A. F. D. S. (2019). Investigação epidemiológica da esporotricose na região metropolitana de João Pessoa, Paraíba, Brasil.
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre.