



PERSPECTIVAS E DESAFIOS DO TRATAMENTO, CONTROLE E PROFILAXIA DA ESPOROTRICOSE FELINA - REVISÃO DE LITERATURA

FERNANDA DE CÁSSIA LÔBO LEAL; KAÍSA NUNES DA SILVA; AMANDA SANTOS BADARÓ; LETÍCIA NASCIMENTO SOUZA; RAQUEL SENA CONCEIÇÃO ARAGÃO

RESUMO

A esporotricose felina constitui um grande desafio para a saúde pública, tendo o tratamento, controle e profilaxia como pilares essenciais no combate à doença. O quantitativo de casos expandiu significativamente nos últimos dez anos devido ao aumento da eficiência no diagnóstico e do conhecimento da doença entre a população. O itraconazol é utilizado como fármaco de primeira escolha, entretanto, os problemas combinados de abandono da terapia pelos tutores por razões financeiras, dificuldades em torno da administração da terapia e a escolha inadequada da medicação comprometem de maneira incontestável a cura clínica. Unido ao tratamento, se faz necessário o isolamento dos animais doentes, além do manejo correto, com uso adequado de equipamentos de proteção individual em virtude do caráter zoonótico da doença. A eutanásia pode ser recomendada a animais que não apresentam melhora clínica, sem resolução terapêutica e que apresentam agravamento de suas lesões, sendo feita uma minuciosa avaliação clínica por um médico veterinário para se estabelecer esse protocolo. O diagnóstico rápido e preciso é uma etapa crucial para o sucesso no tratamento, realizada por meio de uma correlação entre dados clínicos-epidemiológicos e laboratoriais. O controle e prevenção da esporotricose configura um desafio por ser uma enfermidade epidêmica e com fontes de infecção disseminadas pelo ambiente. Práticas que diminuem a propagação como a castração de machos, limpeza ambiental e de fômites também são grandes aliados no processo, em conjunto com medidas gerais de saúde pública. A presente pesquisa tem como finalidade produzir uma revisão de literatura acerca das perspectivas e desafios que implicam no tratamento, controle e profilaxia da esporotricose felina, com base em artigos científicos e outras bibliografias encontradas nas bases de dados online, livros e outros materiais.

Palavras-chave: *Sporothrix spp*; Zoonose; Saúde Pública; Gatos; Micose

1 INTRODUÇÃO

A esporotricose é a micose subcutânea de maior ocorrência da América Latina, sendo mais comum em países de zonas tropicais e subtropicais, por serem locais que possuem condições favoráveis de temperatura e umidade para o desenvolvimento da forma saprófita do fungo no ambiente (Ramírez-soto *et al.*, 2018). A enfermidade é causada por fungos dimórficos e saprofíticos do gênero *Sporothrix spp.*, e pode acometer diversas espécies, incluindo equinos, camelos, bovinos e suínos, bem como caninos e felinos (Lloret, 2013). No entanto, os felinos são considerados reservatórios comprovados do microrganismo após estudos identificarem a presença do *S. schenckii* em lesões cutâneas, cavidades bucal e nasal e garras de gatos infectados pela esporotricose (Greene, 2015).

O quantitativo de casos aumentou significativamente nos últimos dez anos, tendo como provável causa desse acréscimo o aumento da eficiência no diagnóstico e do conhecimento da doença entre a população, sendo esse um dos fatores que estimula a realização de trabalhos

como este, onde são analisadas os tratamentos existentes, controle e profilaxia para a doença (Gremião *et al*, 2015; Schied *et al*, 2020).

A esporotricose pode ser diagnosticada por meio de uma correlação entre dados clínicos-epidemiológicos e laboratoriais (Barros, 2011). De acordo com Chomel (2014), o diagnóstico confirmatório, o padrão-ouro, baseia-se no isolamento e identificação do agente em cultura, sendo obtido de diversas formas, incluindo material de biópsias ou aspirado de lesões.

Dessa forma, a presente pesquisa tem como finalidade produzir uma revisão de literatura acerca das perspectivas e desafios que implicam no tratamento, controle e profilaxia da esporotricose felina, analisando os principais impactos, relacionados também à saúde pública.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para esta revisão de literatura foram utilizados artigos e dissertações encontrados nas bases de dados eletrônicas, como o Google Acadêmico, PubMed e Scielo, a partir dos quais foram selecionados e escolhidos artigos em português e inglês, publicados entre os anos de 2009 a 2024. Livros de medicina clínica de pequenos animais, manuais e outros materiais de sites como do Ministério da Saúde também foram utilizados para a elaboração deste trabalho. As palavras chaves utilizadas na busca dos materiais foram: Esporotricose e saúde pública, Esporotricose felina e *Perspectives of feline sporotrichosis*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento da esporotricose felina vem se tornando um grande desafio para os médicos veterinários, pois podem ocorrer casos refratários. Outrossim, a resistência fúngica e a citotoxicidade que os fármacos provocam no hospedeiro constitui um desafio que dificulta a recuperação eficiente do paciente (Carnero, 2024). Normalmente, o itraconazol é utilizado como fármaco de primeira escolha, porém, os problemas relacionados ao abandono da terapia pelos proprietários por razões financeiras, dificuldades em torno da administração da terapia e a escolha inadequada da medicação, refletem na dificuldade encontrada no tratamento da doença e compromete de maneira incontestável a cura clínica (Nakasu *et al*, 2021; Pereira *et al.*, 2014; Silva, *et. al*, 2018).

O uso combinado de antifúngicos tem sido uma opção para garantir sinergia no tratamento. Usualmente, os medicamentos de escolha para o tratamento da esporotricose felina são os azólicos (cetoconazol e itraconazol), os triazólicos (posaconazol e fluconazol), os iodetos de sódio e potássio, a terbinafina e a anfotericina B, além da remoção cirúrgica das lesões. Também é indicado a termoterapia local, devido a sensibilidade do fungo a altas temperaturas, podendo ser realizado com compressas ou com raios infravermelhos à temperatura de 45°C (Gremião, 2022; Pereira, 2009).

Aiello (2018) cita um tratamento usando uma solução de iodeto de potássio saturado, que pode atuar como antifúngico, principalmente nos casos de resistência ao itraconazol, tendo sua administração por via oral, por 30 dias além da cura clínica aparente, utilizando uma dosagem recomendada de 20mg/kg, via oral a cada 12 horas, associado à alimentação. Porém, indica-se um processo de monitoramento do felino, uma vez que são sensíveis a iodetos, podendo ser observado a presença de sinais de intoxicação, como anorexia, vômitos, depressão, contração muscular, hipotermia, miocardiopatia, colapso cardiovascular e morte. Do mesmo modo, é importante realizar ainda o acompanhamento clínico e laboratorial, com hemogramas totais e função hepática e renal (Pires, 2017).

Outras opções de tratamento consistem no uso de fluconazol, terbinafina, termoterapia local, anfotericina B, ressecção cirúrgica das lesões associado a medicação via oral e crioterapia. Se houver contaminação bacteriana concomitante, é indicada a antibioticoterapia sistêmica. Porém, a falha terapêutica ou agravamento das condições clínicas após o início do tratamento podem ocorrer, em razão da existência de outras comorbidades, e isso culmina em

desafios que implicam no insucesso do tratamento, além da presença de condições imunossupressoras durante o curso da esporotricose em gatos (Pereira, 2014).

Rosa *et al* (2017) ainda nos descreve outras alternativas de tratamento descritas, utilizando a flucitosina em associação com a anfotericina B, o posaconazol e o ravuconazol, que são derivados azólicos. Em relação aos glicocorticoides, têm-se contra indicação devido ação imunossupressora, podendo causar agravamento do quadro ou recidivas (Greene, 2015). Da mesma maneira, unido ao tratamento, se faz necessário o isolamento do animal acometido, além do manejo correto, com uso adequado de equipamentos de proteção individual (EPIs) em virtude do caráter zoonótico da patologia (Galati *et al.*, 2017).

A combinação de itraconazol e terapia fotodinâmica antimicrobiana mediada por azul de metileno também tem sido estudada e aplicada em alguns casos, obtendo sucesso no tratamento da esporotricose (Cabral, 2022). Outros estudos apontam um tratamento promissor utilizando o Milteforan, uma vez que o fármaco possui a capacidade em diminuir a carga fúngica e de agir como imunomodulador, diminuindo a produção de Fator de Necrose Tumoral alfa, e das interleucinas 6 e 10 (Carnero, 2024). Outro tratamento estudado é o que associa timomodulina, itraconazol e iodeto de potássio, mostrando resultados positivos na terapia antifúngica da enfermidade nos felinos (Santos, *et al.*, 2022).

A eutanásia pode ser recomendada a animais que não apresentam melhora clínica, sem resolução terapêutica e que apresentam agravamento de suas lesões dia após dia, sendo feita uma minuciosa avaliação clínica por um médico veterinário para que esse protocolo seja estabelecido (Gremião *et al.*, 2020).

O controle e prevenção da esporotricose vem acompanhado de grandes impasses, visto que a enfermidade é epidêmica e suas fontes de infecção estão por todo lugar. Além disso, ainda é considerada uma doença negligenciada, onde as dificuldades que envolvem suas medidas de prevenção e controle da doença são multifatoriais, permanecendo um problema de saúde pública (Silva *et al.*, 2012). Locais que possuem um perfil clínico-epidemiológico de transmissão zoonótica especialmente grave, principalmente em relação a populações desfavorecidas, a vulnerabilidade como um todo acaba facilitando a contaminação fúngica, se tornando assim um impasse para a sociedade (Falcão *et al* 2019).

Devido sua importância, foi se estabelecendo ao longo dos anos uma série de práticas que diminuem a propagação, sendo a castração de machos uma das mais importantes, visto que reduz o acesso a ambientes externos e brigas ocasionais, que podem causar lesões e acidentalmente alojar os fungos. Tem-se também a limpeza ambiental e de fômites como grandes aliados nesse processo. Do mesmo modo, o diagnóstico rápido e preciso se constitui como uma etapa crucial para o tratamento eficaz (Macêdo, 2018).

Conjuntamente, devido ao caráter zoonótico, algumas medidas profiláticas de cuidados higiênicos especiais aos animais enfermos devem ser empregadas. Assim, o uso de luvas na manipulação de animais com lesões suspeitas, bem como o isolamento dos animais doentes até a completa cicatrização das lesões e desinfecção das instalações com solução de hipoclorito de sódio instituída durante o tratamento, é importante para a proteção dos humanos que mantenham contato com gatos infectados, devido à natureza contagiosa da doença (Miranda *et al.*, 2018).

Outras atividades envolvem ações de educação em saúde sobre guarda responsável a tutores de animais, programas de castração, cremação de gatos mortos, confinamento dos gatos dentro de casa, limites no número de gatos por domicílio e limpeza regular das residências. Medidas gerais de saúde pública também devem ser implementadas como: saneamento básico, coleta regular de lixo e limpeza de terrenos vazios, visando eliminar possíveis focos de infecção pelo fungo (Pereira *et al.*, 2014).

Na prática da medicina veterinária alguns cuidados devem ser adotados. A utilização de EPI's, como a utilização de luvas de procedimento descartáveis, máscaras faciais, óculos de

proteção, touca descartável e avental descartável de manga longa. Sendo ainda indicado a lavagem das mãos sempre com água e sabão após manipular o animal, e para desinfecção de superfícies e ambiente uso do hipoclorito de sódio a 1% e álcool a 70% por 10 minutos e sempre que possível deixar secar por exposição solar (Lloret *et al.*, 2013).

4 CONCLUSÃO

A esporotricose é considerada uma micose zoonótica com grande importância para a saúde pública, possuindo um crescente número de animais acometidos. Nesse sentido aumenta a responsabilidade do profissional da área, com destaque ao Médico Veterinário, devido sua conduta frente a um paciente com esporotricose, cabendo ao mesmo não apenas interferir no ciclo de infecção e indicar o tratamento correto, mas também esclarecer sobre possíveis medidas de controle e profilaxia.

Ademais, a conscientização da população se faz necessária pois ainda há negligência por parte do poder público para tomar medidas que controlem as epidemias, e, portanto, ações mais eficazes devem ser tomadas quanto à prevenção e ao tratamento da doença, principalmente em gatos domésticos, partindo estas de toda a comunidade.

REFERÊNCIAS

AIELO, S. E. **Manual Merck de Veterinária**. 18. ed., São Paulo: Roca. 2018.

BARROS, M. B.; PAES, A. O. S. *Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 24, n. 4, p. 633-654, 2011.

CABRAL, F. V; SELLERA, F. P; RIBEIRO, M. S. Feline sporotrichosis successfully treated with methylene blue-mediated antimicrobial photodynamic therapy and low doses of itraconazole. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, v. 40, 2022.

CARNERO, L. C. G., Milteforan, a promising veterinary commercial product against feline sporotrichosis. **Microbiology Spectrum**, v. 12, n. 10, p. 1-18, 2024.

CHOMEL, B. Emerging and re-emerging zoonoses of dogs and cats. **Animals**. v. 4, n.3, p. 434-445, 2014.

FALCÃO, E. M. M.; FILHO, J. B. LIMA.; CAMPOS, D. P.; VALLE, A. C. F.; BASTOS, F. I.; GUTIERREZ-GALHARDO, M. C.; FREITAS, D. F. S. Hospitalizações e óbitos relacionados à esporotricose no Brasil (1992-2015). **Cadernos de saúde pública/ Reports in public health**, v. 35, n. 4, 2019.

GALATI, L. H. H.; TOMIMORI, J.; TABORDA, C. P.; MICHALANY, N. S.; LARSSON J., CARLOS E.; LARSSON, C. E. Sporotrichosis – cat as the source of familiar infection outbreak in Guarulhos, São Paulo: a case report. **Braz. Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 54, n. 4, p. 439-444, 2017.

GREENE, C. E. **Doenças Infecciosas de cães e gatos**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 2836 p.
GREMIÃO, I. D. F. MIRANDA, L. H. M.; PEREIRA-OLIVEIRA, G. R.; MENEZES, R. C.; MACHADO, A. C. S.; RODRIGUES, A. M.; PEREIRA, S. A. Advances and challenges in the management of feline sporotrichosis Avances y desafíos en el manejo de la esporotricosis felina. **Revista Iberoamericana de Micología**, v. 39, p. 61 -67, 2022.

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

GREMIÃO, I. D. F.; OLIVEIRA, M. . M. E.; MIRANDA, L. H. M.; FREITAS, D. F. S.; PEREIRA, S. A. Geographic expansion of sporotrichosis, Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 26, n. 3, p. 621–624, 2020.

LLORET, A.; HARTMANN, K.; PENNISI, M. G.; FERRER, L.; ADDIE, D.; BELÁL, S.; BOUCRAUT-BARALON, C.; EGBERINK, H.; FRYMUS, T.; GRUFFYDD-JONES, T.; HOSIE, M. J.; LUTZ, H.; MARSILIO, F.; MOSTL, K.; RADFORD, A. D.; THIRY, E.; TRUYEN, U.; HORZINEK, M. C.; Sporotrichosis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 15, n. 7, p. 619-623, 2013.

MACÊDO-SALES, P.A.; SOUTO, S. R. L. S.; DESTEFANI, C. A.; 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. Feline contribution in the transmission of Sporothrix in Rio de Janeiro State, Brazil: a comparison between infected and non-infected populations. **BMC Veterinary Research**, v. 14, n. 19, p. 1-10, 2018.

MIRANDA, L. H. M.; SILVA, J. N.; GREMIÃO, I. D. F.; MENEZES, R. C.; ALMEIDA-PAES, R.; REIS, E. G.; OLIVEIRA, R. V. C.; ARAUJO, D. S. A.; FERREIRO, L.; PEREIRA, S. A. Monitoring fungal burden and viability of Sporothrix spp. in skin lesions of cats for predicting antifungal treatment response. **Journal of Fungi**, v. 4, n.3, 2018.

NAKASU, C. C. T.; WALLER, S. B.; RIPOLL, M. K.; FERREIRA, M. R. A.; CONCEIÇÃO, F. R.; GOMES, A. R.; OSÓRIO, L. G.; FARIA, R. O.; CLEFF, M. B. Feline sporotrichosis: a case series of itraconazole resistant Sporothrix brasiliensis infection. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 52, n. 1, p. 163-171, 2021.

PEREIRA, S. A. **Esporotricose felina: estudo terapêutico no Rio de Janeiro**. Tese de 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 da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 47, n.3, p. 392-393, 2014.

PIRES, C. Revisão de literatura: esporotricose felina. **Revista de educação continuada em medicina veterinária e zootecnia do CRMV-SP**. v. 15, n.1, p. 16- 23, 2017.

RAMÍREZ-SOTO, M.; AGUILAR-ANCORI, E. G.; TIRADO-SÁNCHEZ, A.; BONIFAZ, A. Ecological Determinants of Sporotrichosis Etiological Agents. **Journal Of Fungi**, v. 4, n. 3, p. 95, 2018.

ROSA, C. S.; MEINERZ, A. R. M.; OSÓRIO, L. G.; CLEFF, M. B.; MEIRELES, M. C. A. Terapêutica da Esporotricose: Revisão. **Science And Animal Health**, Pelotas, v. 5, n. 3, p. 212-228, 2017.

SANTOS, A. N.; SANTOS, A.; BRITO, D. J.; LIMA, D. B. P.; SILVA, E. S.; SANTOS, J. R.

R.; SILVA, A. S.; SANTOS, M. M. M. S.; SOUZA, P. H. O.; SILVA, R. A. Esporotricose em felino: Revisão. **PubVet**, v. 16, n. 8, p. 1-4, 2022.

SCHIED, H. V.; ZAMBONI, R.; ALBERTI, T. S.; BRUNNER, C. B.; VENANCIO, F. R.; ARANTES, E. M. J.; RAFF, M. B.; SCHILD, A. L.; SALLIS, E. S. V. Doenças de felinos domésticos diagnosticadas no sul do Rio Grande do Sul: estudo de 40 anos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 72, n. 6 p. 2111–2118, 2020.

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

SILVA, G. M.; HOWES, J. C. F.; LEAL, C. A. S.; MESQUITA, E. P.; PEDROSA, C. M.; OLIVERIA, 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, 1767-1771, 2018.