

IMPORTÂNCIA DA CITOPATOLOGIA NA TRIAGEM E DIAGNÓSTICO DE ESPOROTRICOSE FELINA E SUA IMPORTÂNCIA NA SAÚDE PÚBLICA

Importance of cytopathology in the screening and diagnosis of feline sporotrichosis and its importance in public health

Gabriel Henrique Rodrigues Pereira^{1*}, Amanda de Oliveira Costa Marson²,
Marcela Leal Ferreira¹, Ana Carolina Santos Santana¹

***Autor Correspondente:** Gabriel Henrique Rodrigues Pereira. Avenida Sete de Setembro, 909, Costa Carvalho, Juiz de Fora, MG, Brasil. CEP: 36070-000.
E-mail: ghenrique17444@gmail.com

Como citar: PEREIRA, G. H. R. *et al.* Importância da citopatologia na triagem e diagnóstico de esporotricose felina e sua importância na saúde pública. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 24, esp. 1, felinos, e38768, 2026. DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v24.38768>.

Cite as: PEREIRA, G. H. R. *et al.* Importance of cytopathology in the screening and diagnosis of feline sporotrichosis and its importance in public health. **Journal of Continuing Education in Veterinary Medicine and Animal Science of CRMV-SP**, São Paulo, v. 24, esp. 1, felinos, e38768, 2026.
DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v24.38768>.

Artigo submetido ao sistema de similaridade



Resumo

A esporotricose é uma micose subaguda a crônica, de caráter zoonótico, causada por fungos do gênero *Sporothrix*, com destaque para *S. schenckii* var. *brasiliensis* no Brasil. Felinos domésticos são os principais reservatórios e amplificadores da infecção, tornando a doença um desafio crescente para a saúde pública e veterinária. O diagnóstico precoce é essencial para o manejo clínico eficaz e a contenção da transmissão. A citopatologia destaca-se como um método acessível, rápido e sensível, permitindo a identificação precoce da infecção. Este estudo ressalta sua importância na triagem, diagnóstico e monitoramento da esporotricose, além do papel do médico-veterinário na detecção precoce, orientação terapêutica e implementação de medidas preventivas. A vigilância epidemiológica e a notificação compulsória são fundamentais para o controle da doença, assim como a adoção de protocolos de biossegurança para reduzir o risco de transmissão zoonótica. O médico-veterinário tem papel central na mitigação dos impactos sanitários e epidemiológicos da esporotricose.

Palavras-chave: Citopatologia. Diagnóstico. Esporotricose. Zoonose.

1 Médico-veterinário, responsável técnico no Laboratório Animal Hemovet, Juiz de Fora, MG, Brasil.

2 Discente em Medicina Veterinária, Universidade Salgado de Oliveira, Juiz de Fora, MG, Brasil.



Abstract

Sporotrichosis is a subacute to chronic zoonotic mycosis caused by fungi of the *Sporothrix* genus, with *S. schenckii* var. *brasiliensis* being the most relevant in Brazil. Domestic cats are the primary reservoirs and amplifiers of the infection, making the disease an increasing challenge for public and veterinary health. Early diagnosis is essential for effective clinical management and transmission control. Cytopathology stands out as an accessible, rapid, and sensitive diagnostic method, allowing for early infection identification. This study highlights its importance in the screening, diagnosis, and monitoring of sporotrichosis, as well as the key role of veterinarians in early detection, therapeutic guidance, and implementation of preventive measures. Epidemiological surveillance and mandatory reporting are crucial for disease control, along with the adoption of biosafety protocols to reduce the risk of zoonotic transmission. Veterinarians play a central role in mitigating the health and epidemiological impacts of sporotrichosis.

Keywords: Cytopathology. Diagnosis. Sporotrichosis. Zoonosis.

Introdução

A esporotricose é uma micose de evolução subaguda a crônica, causada por fungos dimórficos do gênero *Sporothrix*, com destaque epidemiológico para a espécie *Sporothrix schenckii* var. *brasiliensis* no Brasil. Trata-se de uma zoonose de importância crescente, que afeta várias espécies domésticas, sendo os felinos domésticos os principais reservatórios (Bison; Parentoni; Brasil, 2020). A enfermidade é mais prevalente em gatos errantes ou semidomiciliados, com maior ocorrência em machos, podendo, eventualmente, acometer o ser humano. Clinicamente, a esporotricose manifesta-se predominantemente nas formas cutânea localizada, linfocutânea ou linfática, com evolução para a forma disseminada ou extracutânea em casos raros. Os sinais clínicos típicos incluem pápulas, nódulos e úlceras, frequentemente acompanhados de exsudação purulenta ou hemorrágica, localizadas principalmente na face, extremidades ou cauda (Gremião *et al.*, 2015).

Atualmente, a esporotricose é considerada uma doença de notificação compulsória em alguns estados brasileiros, como São Paulo e Paraná. No entanto, permanece subnotificada devido a barreiras socioeconômicas e limitações no acesso a métodos diagnósticos (Bison; Parentoni; Brasil, 2020). O diagnóstico precoce é crucial para o controle da enfermidade, dada a sua relevância para a saúde pública e animal. A citopatologia destaca-se como uma ferramenta diagnóstica acessível, amplamente utilizada devido à sua simplicidade, rapidez e elevada sensibilidade. Essa técnica é particularmente valiosa no diagnóstico primário de dermatopatias, incluindo a esporotricose, sendo indispensável para orientar o manejo clínico adequado e contribuir para a mitigação de seus impactos epidemiológicos.

O objetivo deste estudo é demonstrar a importância da citopatologia como método diagnóstico primário da esporotricose, destacando seu potencial para triagem, orientação terapêutica e monitoramento da doença, visando aprimorar a precisão diagnóstica e a eficiência no manejo clínico de animais enfermos.

Epidemiologia

O agente *Sporothrix schenckii* apresenta distribuição cosmopolita, sendo amplamente encontrado em regiões tropicais e subtropicais, caracterizadas por umidade relativa em torno de 80% e temperaturas variando entre 20°C e 30°C. Essas condições tornam a doença especialmente prevalente na América do Sul, com destaque para o Brasil e o México. O agente etiológico é comumente isolado em solo, vegetação seca e matéria orgânica em decomposição. Embora a doença possa acometer todas

as espécies de mamíferos, os gatos destacam-se como os animais de companhia mais suscetíveis (Gremião *et al.*, 2015).

A infecção geralmente ocorre por meio de mordeduras ou arranhaduras, frequentemente associadas a comportamentos típicos, como interações durante a cópula, brincadeiras, escavação de buracos para enterrar dejetos, arranhaduras em árvores, escalada em troncos ou saltos em galhos previamente contaminados por materiais infectados pelo fungo (Bison; Parentoni; Brasil, 2020). Esses hábitos contribuem para a deposição do patógeno nas garras dos animais, facilitando sua disseminação. A transmissão ocorre tanto de forma direta quanto indireta, por meio do contato com o agente no ambiente ou com gatos infectados, considerados o principal hospedeiro amplificador. A via de infecção mais comum envolve lesões traumáticas na pele ou nas mucosas de indivíduos suscetíveis, favorecendo a inoculação do fungo e o estabelecimento da doença (Almeida *et al.*, 2018).

Os principais fatores de risco associados à esporotricose felina incluem animais machos, não castrados, com idade entre dois e quatro anos e que possuem livre acesso à rua. Embora ainda não haja comprovação de que condições imunossupressoras, como a infecção pelo vírus da imunodeficiência felina (FIV), vírus da leucemia felina (FeLV) e outras enfermidades, predisponham os gatos ao desenvolvimento da esporotricose, tais condições são reconhecidas como fatores agravantes na evolução clínica da doença (Larsson, 2011).

No Brasil, a primeira descrição do fungo *Sporothrix schenckii* foi realizada por Lutz e Splendore em 1907, a partir de isolados obtidos de roedores com lesões multifocais nas extremidades e na cauda. Entre 1907 e 1964, foram documentados casos de esporotricose em animais de companhia, sendo 12 casos catalogados em cães e oito casos em gatos, o que contribuiu para alterar a percepção de que, nesse período, a enfermidade era considerada epidemiologicamente de baixa frequência, ainda que os registros estivessem concentrados nessas duas espécies (Freitas, 2014). No final do século XX, a esporotricose tornou-se reconhecida como um significativo problema de saúde pública no Brasil, destacando-se especialmente o estado do Rio de Janeiro, que apresentou uma elevada incidência de casos em humanos e felinos (Gremião *et al.*, 2015).

Atualmente, a esporotricose é reconhecida como um problema de saúde pública em diversos estados do Brasil, com maior prevalência em regiões urbanas, onde a interação entre humanos e animais é intensificada. O aumento expressivo de casos em gatos, associado à sua transmissão zoonótica para humanos, tem despertado a atenção das autoridades sanitárias (Silva *et al.*, 2019).

Esporotricose como doença ocupacional

A esporotricose é uma zoonose de grande relevância, representando um risco significativo para indivíduos que mantêm contato direto com animais infectados. Por esse motivo, é classificada como uma zoonose ocupacional, especialmente em grupos profissionais como médicos veterinários, tratadores de animais, tosadores e protetores que manipulam animais infectados (Assis *et al.*, 2022). A alta prevalência da doença em gatos, especialmente em populações errantes ou semi-domiciliadas, aumenta o risco de exposição desses profissionais. O contato direto com secreções purulentas, lesões ulcerativas ou materiais contaminados representa uma via importante de transmissão, tornando esses indivíduos mais suscetíveis à infecção (Gremião *et al.*, 2017).

Além dos profissionais diretamente expostos, indivíduos que mantêm contato próximo com animais infectados, como familiares e cuidadores, também apresentam risco aumentado de contrair esporotricose, especialmente em casos de exposição a feridas abertas ou material biológico contaminado (Gremião *et al.*, 2015). Nesse contexto, a adoção de medidas rigorosas de biossegurança no manejo de animais com suspeita ou diagnóstico confirmado de esporotricose é imprescindível. O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como luvas, aventais e máscaras, associado à adequada

higienização das mãos e superfícies, constitui uma barreira essencial na prevenção da infecção (Assis *et al.*, 2022; Gremião *et al.*, 2015).

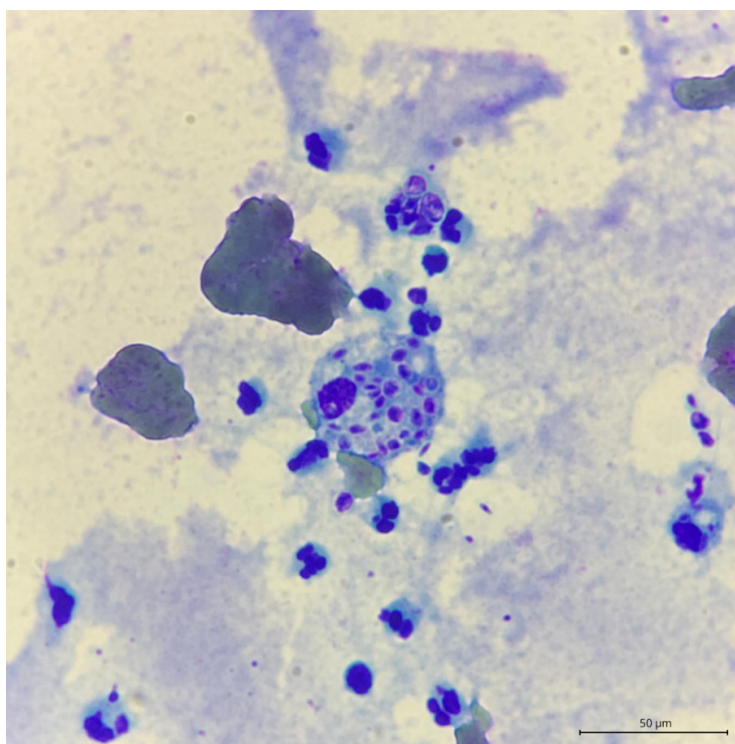
Igualmente relevante é o descarte adequado de materiais biológicos contaminados. Itens como gases, seringas e demais resíduos gerados durante o cuidado de animais infectados devem ser eliminados em recipientes apropriados para resíduos infectantes, em conformidade com as regulamentações sanitárias vigentes. Essa prática é fundamental para reduzir o risco de propagação do patógeno para outros animais e humanos, bem como para prevenir a contaminação ambiental (Gremião *et al.*, 2017).

Diagnóstico

O diagnóstico da esporotricose felina pode ser realizado por diferentes métodos laboratoriais, cada qual com suas vantagens e limitações. As principais metodologias diagnósticas incluem a citopatologia, o cultivo micológico e as técnicas de biologia molecular (Almeida *et al.*, 2018).

A citopatologia oferece uma abordagem eficaz para a obtenção de amostras com baixo grau de invasividade, permitindo a preparação rápida de lâminas citológicas para análise microscópica. Esse método possibilita a avaliação detalhada da morfologia da lesão em nível celular, proporcionando indícios importantes sobre o padrão de lesão e os agentes intralesionais (Macedo-Sales *et al.*, 2018). Especificamente, a apresentação citológica da esporotricose consiste em um padrão inflamatório piogranulomatoso associado à presença de estruturas leveduriformes variando aproximadamente de 3 a 5 μm , tanto intra quanto extra-histiocísticas (Figura 1). Além disso, o diagnóstico citopatológico pode ser realizado rapidamente, o que permite uma resposta clínica ágil e uma intervenção terapêutica precoce, essenciais para a redução da disseminação da doença (Raskin *et al.*, 2011).

Figura 1 – Estruturas ovaladas intra-histiocítica, de aproximadamente 3 μm , envoltas por halo claro em imagem negativa e núcleo basofílico excêntrico, morfologicamente sugestivas de leveduras do gênero *Sporothrix*



T Fonte: Pereira *et al.* (2025).

Embora o cultivo micológico e as técnicas de biologia molecular sejam considerados os métodos padrão-ouro para o diagnóstico definitivo da esporotricose, essas abordagens são laboriosas, dispendiosas e requerem períodos prolongados de realização. Esse tempo de espera para os resultados, frequentemente superior a semanas, é um fator crítico, uma vez que, durante esse intervalo, o animal permanece sem tratamento, funcionando como um reservatório e disseminador do patógeno (Almeida *et al.*, 2018). O diagnóstico tardio compromete não apenas o manejo clínico do animal, mas também amplifica o risco de transmissão da doença para outros animais e seres humanos, destacando a necessidade de alternativas diagnósticas mais ágeis e eficazes (Larsson, 2011).

Vigilância epidemiológica

A esporotricose, uma zoonose fúngica emergente, tem se consolidado como um relevante problema de saúde pública em várias regiões do Brasil. O manejo dessa enfermidade transcende o tratamento clínico, abrangendo também responsabilidades profissionais, éticas e sociais que demandam reflexão e ação efetiva por parte dos médicos veterinários. A notificação dos casos de esporotricose à vigilância epidemiológica constitui um pilar fundamental para o controle da doença (Silva *et al.*, 2019). No entanto, a subnotificação permanece uma realidade que compromete a compreensão da real magnitude do problema. A educação continuada desempenha um papel crucial nesse cenário, pois profissionais bem informados são mais aptos a reconhecer a importância da notificação como uma ferramenta estratégica de saúde pública (Barros *et al.*, 2010).

A notificação possibilita o mapeamento acurado da incidência da doença, permitindo direcionar esforços para as áreas mais afetadas e facilitando o desenvolvimento de políticas de controle mais efetivas. Além disso, a coleta sistemática de dados epidemiológicos é indispensável para subsidiar pesquisas que contribuam para a prevenção e o controle sustentáveis da esporotricose em longo prazo. Dessa forma, fortalecer a capacitação dos profissionais e integrar ações de vigilância são passos essenciais para mitigar os impactos dessa zoonose emergente (Silva *et al.*, 2019; Barros *et al.*, 2010).

Conclusão

A esporotricose é uma micose emergente de grande relevância para a saúde. O controle da enfermidade exige estratégias eficazes de diagnóstico, manejo clínico e vigilância epidemiológica. Nesse contexto, a citopatologia destaca-se como uma ferramenta diagnóstica acessível, de rápida execução e elevada sensibilidade, permitindo a detecção precoce da infecção e contribuindo significativamente para a implementação de medidas terapêuticas oportunas. Embora o cultivo micológico e as técnicas de biologia molecular sejam considerados métodos padrão-ouro, sua limitação quanto ao tempo de obtenção dos resultados reforça a importância da citopatologia como método de triagem e diagnóstico inicial, viabilizando uma resposta clínica ágil.

O fortalecimento da notificação, aliado à capacitação de profissionais de saúde e médicos veterinários, é essencial para aprimorar a vigilância epidemiológica. Medidas como a sensibilização para o diagnóstico precoce e a padronização dos registros são fundamentais para uma resposta mais eficaz ao surto de esporotricose, contribuindo para a proteção da saúde pública e o controle da disseminação da doença. &

Referências

- ALMEIDA, A. J. *et al.* Esporotricose em felinos domésticos (*Felis catus domesticus*) em Campos dos Goytacazes, RJ. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Pequenos Animais, v. 38, n. 7, p. 1438–1443, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5559>. Acesso em 08 jan. 2025.
- ASSIS, G. S. *et al.* Esporotricose felina e saúde pública. **Veterinária e Zootecnia**, v. 29, p. 1–10, 2022. DOI: <https://doi.org/10.35172/rvz.2022.v29.594>. Acesso em 05 jan. 2025.
- BARROS, M. B. L. *et al.* Esporotricose: a evolução e os desafios de uma epidemia. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 27, n. 6, p. 455–460, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rpsp/v27n6/07.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- BISON, I.; PARENTONI, R. N.; BRASIL, A. W. L. Metanálise de esporotricose felina: um destaque para sua ocorrência no Brasil. **ARS Veterinária**, v. 36, n. 4, p. 301–315, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15361/2175-0106.2020v36n4p301-315>. Acesso em: 05 jan. 2025.
- FREITAS, D. F. S. **Avaliação de fatores epidemiológicos, micológicos, clínicos e terapêuticos associados à esporotricose**. 2014. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://arca.fiocruz.br/handle/icict/12175>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- GREMIÃO, I. D. F. *et al.* Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects. **Medical Mycology**, v. 53, n. 1, p. 15–21, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1093/mmy/myu061>. Acesso em: 03 jan. 2025.
- GREMIÃO, I. D. F. *et al.* Zoonotic epidemic of sporotrichosis: cat to human transmission. **PLOS Pathogens**, p. 1–7, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1006077>. Acesso em: 08 jan. 2025.
- LARSSON, C. E. Sporotrichosis. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 48, n. 3, p. 250–259, 2011. DOI: <https://doi.org/10.11606/S1413-95962011000300010>. Acesso em: 09 jan. 2025.
- LUTZ, A.; SPLENDORE, A. Sobre uma micose observada em homens e ratos: contribuição para o conhecimento das assim chamadas esporotricoses. **Revista de Medicina**, v. 10, p. 433–450, 1907. Acesso em: 08 jan. 2025.
- MACEDO-SALES, P. A. *et al.* Laboratory diagnosis of feline sporotrichosis in samples from Rio de Janeiro State, Brazil: imprint cytopathology limitations. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 9, n. 2, p. 13–19, 2018. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2176-62232018000200002&lng=pt&nrm=is&tlng=en. Acesso em: 15 jan. 2025.
- RASKIN, R.; MEYER, D. **Citologia de cães e gatos: atlas colorido e guia de interpretação**. 2. ed. Elsevier, 2011. 472 p. Acesso em: 08 jan. 2025.
- SILVA, E. A. *et al.* Esporotricose: situação na cidade de São Paulo e a importância do clínico veterinário na vigilância dessa zoonose. **Boletim Apamvet**, v. 10, n. 1, p. 11–14, 2019. Disponível em: <https://publicacoes.apamvet.com.br/PDFs/Artigos/83.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2025.

T Recebido: 4 de fevereiro de 2025. Aprovado: 13 de março de 2025.

Uma publicação do

