

ESPOROTRICOSE FELINA NO BRASIL: EXPANSÃO EPIDEMIOLÓGICA, DESAFIOS TERAPÊUTICOS E PERSPECTIVAS DA FITOTERAPIA COMO ABORDAGEM ADJUVANTE

FELINE SPOROTRICHOSIS IN BRAZIL: EPIDEMIOLOGICAL EXPANSION, THERAPEUTIC CHALLENGES, AND PERSPECTIVES ON PHYTOTHERAPY AS AN ADJUVANT APPROACH

ESPOROTRICOSIS FELINA EN BRASIL: EXPANSIÓN EPIDEMIOLÓGICA, DESAFÍOS TERAPÉUTICOS Y PERSPECTIVAS DE LA FITOTERAPIA COMO ENFOQUE ADYUVANTE

Larissa Marcelly Pacheco Zahluth¹

Alexandre do Rosário Casseb²

Lindalva Maria de Meneses Costa Ferreira³

Hevenlly Correa Machado⁴

Gabriely Ribeiro Guimarães Bello⁵

Alana Coelho Maciel⁶

Luciana Silva Ribeiro Martins⁷

José Cleyton Nascimento Glins⁸

Renan Campos e Silva⁹

Hellen Kempfer Philippsen¹⁰

RESUMO: Esse artigo buscou analisar aspectos clínicos, epidemiológicos e zoonóticos da esporotricose felina, as limitações do tratamento convencional e o potencial de produtos naturais como estratégias terapêuticas adjuvantes. Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com abordagem qualitativa, utilizando publicações disponíveis em bases e plataformas científicas, prioritariamente entre 2020 e 2026. A literatura demonstra expansão da esporotricose para diferentes regiões brasileiras, incluindo aumento recente de casos na região Norte, associado a vulnerabilidades socioeconômicas, limitações da vigilância epidemiológica e subnotificação. O itraconazol permanece como principal opção terapêutica; entretanto, o tratamento prolongado, os efeitos adversos, as dificuldades de administração e as falhas terapêuticas podem comprometer sua eficácia. Produtos vegetais, incluindo extratos e óleos essenciais, têm apresentado atividade antifúngica promissora contra espécies de *Sporothrix*. Contudo, possíveis interações antagônicas com antifúngicos convencionais reforçam a necessidade de estudos adicionais. Conclui-se que o controle da esporotricose requer vigilância integrada, acesso ao tratamento e desenvolvimento de estratégias terapêuticas adjuvantes seguras e eficazes.

Palavras-chave: *Sporothrix brasiliensis*. esporotricose felina. itraconazol.

¹ Médica veterinária Universidade Federal Rural da Amazônia.

² Docente do curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal Rural da Amazônia.

³ Farmacêutica Universidade Federal do Pará.

⁴ Graduanda em Bacharelado em Biologia pela Universidade Federal Rural da Amazônia

⁵ Graduanda em Bacharelado em Biologia pela Universidade Federal Rural da Amazônia

⁶ Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Pará.

⁷ Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia.

⁸ Mestre em Química Medicinal e Modelagem Molecular. Universidade Federal do Pará

⁹ Mestre em química Universidade Federal do Pará.

¹⁰ Orientadora Mestre em microbiologia, Doutora em Biotecnologia, Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia.

ABSTRACT: This article aims to analyze the clinical, epidemiological, and zoonotic aspects of feline sporotrichosis, the limitations of conventional treatment, and the potential of natural products as adjuvant therapeutic strategies. A narrative literature review with a qualitative approach was conducted using publications available in scientific databases and platforms, primarily from 2020 to 2026. The literature indicates an expansion of sporotrichosis across different Brazilian regions, including a recent increase in cases in northern Brazil, associated with socioeconomic vulnerabilities, limitations in epidemiological surveillance, and underreporting. Itraconazole remains the main therapeutic option; however, prolonged treatment, adverse effects, administration difficulties, and therapeutic failures may compromise treatment effectiveness. Plant-derived products, including extracts and essential oils, have shown promising antifungal activity against *Sporothrix* species. Nevertheless, potential antagonistic interactions with conventional antifungal agents highlight the need for further investigation. Effective sporotrichosis control requires integrated surveillance, improved access to treatment, and the development of safe and effective adjuvant therapeutic strategies.

Keywords: *Sporothrix brasiliensis*. feline sporotrichosis. itraconazole.

RESUMEN: Este artículo pretende analizar los aspectos clínicos, epidemiológicos y zoonóticos de la esporotricosis felina, las limitaciones del tratamiento convencional y el potencial de los productos naturales como estrategias terapéuticas adyuvantes. Se realizó una revisión narrativa de la literatura, con enfoque cualitativo, utilizando publicaciones disponibles en bases de datos y plataformas científicas, principalmente entre 2020 y 2026. La literatura evidencia la expansión de la esporotricosis en diferentes regiones brasileñas, incluido el reciente aumento de casos en la región Norte, asociado con vulnerabilidades socioeconómicas, limitaciones de la vigilancia epidemiológica y subnotificación. El itraconazol continúa siendo la principal opción terapéutica; sin embargo, el tratamiento prolongado, los efectos adversos, las dificultades de administración y los fracasos terapéuticos pueden comprometer su eficacia. Los productos vegetales, incluidos extractos y aceites esenciales, han mostrado una prometedora actividad antifúngica contra especies de *Sporothrix*. No obstante, las posibles interacciones antagónicas con antifúngicos convencionales requieren investigaciones adicionales. El control efectivo requiere vigilancia integrada, acceso al tratamiento y estrategias terapéuticas adyuvantes seguras y eficaces.

Palabras clave: *Sporothrix brasiliensis*. esporotricosis felina. itraconazol.

INTRODUÇÃO

A esporotricose é uma micose subcutânea de distribuição mundial causada por fungos dimórficos pertencentes ao complexo *Sporothrix*, capazes de infectar seres humanos e diferentes espécies animais. Embora historicamente associada à inoculação traumática do fungo presente no solo, matéria orgânica e material vegetal, nas últimas décadas a doença adquiriu expressiva importância zoonótica no Brasil, principalmente em decorrência da transmissão envolvendo felinos domésticos infectados (RODRIGUES AM et al., 2020; ASSIS GS et al., 2022).

Nesse contexto, a esporotricose tornou-se uma importante zoonose na dermatologia veterinária e um problema crescente de saúde pública, especialmente em áreas urbanas com condições socioeconômicas e sanitárias desfavoráveis (BORK ACB et al., 2023).

Entre as espécies pertencentes ao complexo *Sporothrix*, o *Sporothrix brasiliensis* apresenta particular relevância no cenário epidemiológico brasileiro, estando associada a elevada virulência e à transmissão zoonótica mediada principalmente por gatos domésticos (ASSIS GS et al., 2022).

Os felinos possuem papel epidemiológico relevante devido à elevada carga fúngica presente nas lesões e à possibilidade de transmissão por arranhaduras, mordeduras e contato com secreções provenientes de animais infectados. Esse risco é particularmente importante em animais não castrados e semidomiciliados, cujo acesso ao ambiente externo favorece o contato com outros felinos e a manutenção da cadeia de transmissão (FRANÇA HE et al., 2022; BORK ACB et al., 2023).

No Brasil, a expansão da esporotricose zoonótica tornou-se particularmente evidente a partir do final da década de 1990, inicialmente no estado do Rio de Janeiro, onde milhares de casos foram registrados ao longo das décadas subsequentes (FRANÇA HE et al., 2022). Posteriormente, a doença expandiu-se para outras regiões do país, assumindo diferentes padrões epidemiológicos e demonstrando capacidade de estabelecimento em novos territórios (RODRIGUES AM et al., 2020).

Além disso, as dificuldades associadas ao tratamento possuem implicações que permitem o aumento da incidência da doença. A interrupção precoce da terapia, a utilização inadequada dos medicamentos e a permanência de animais infectados sem tratamento adequado podem contribuir para a persistência da infecção, ocorrência de recidivas e manutenção da transmissão zoonótica. Esse cenário torna-se especialmente preocupante em populações socioeconomicamente vulneráveis, nas quais os custos do tratamento e a dificuldade de acesso à assistência veterinária podem constituir importantes obstáculos ao controle da doença (ASSIS GS et al., 2022; ROCHA DE SÁ ACC, 2024).

Diante dessas limitações, a investigação de alternativas terapêuticas e estratégias adjuvantes aos antifúngicos convencionais têm adquirido crescente relevância. Produtos de origem vegetal constituem fontes promissoras de moléculas biologicamente ativas, e diferentes óleos essenciais e extratos vegetais têm demonstrado atividade fungistática ou fungicida frente a espécies do complexo *Sporothrix* em estudos experimentais (WALLER SB et al., 2021; CORTES GF e PIERRE MBR, 2024). Além da atividade antifúngica direta, determinados produtos naturais podem apresentar propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias e cicatrizantes, características potencialmente úteis no manejo das lesões cutâneas associadas à esporotricose felina (CORTES GF e PIERRE MBR, 2024).

Entretanto, a atividade antifúngica *in vitro* de um produto natural não implica necessariamente sua segurança ou eficácia quando utilizado isoladamente ou em associação aos antifúngicos convencionais. Interações antagônicas entre extratos vegetais e itraconazol já foram demonstradas experimentalmente, evidenciando a necessidade de investigar não apenas a atividade antifúngica individual dos produtos naturais, mas também suas possíveis interações farmacológicas com os medicamentos empregados na terapia sistêmica (PIÑEIRO MBC et al., 2025).

Assim, a identificação de compostos vegetais com atividade contra *Sporothrix* spp., associada à avaliação de sua segurança e compatibilidade com os protocolos terapêuticos convencionais, representa uma perspectiva relevante para o desenvolvimento de novas estratégias adjuvantes (WALLER SB et al., 2021).

Nesse contexto, considerando a expansão da esporotricose felina, sua importância zoonótica e as limitações associadas ao tratamento convencional, o presente estudo teve como objetivo abordar os principais aspectos relacionados à esporotricose felina, com ênfase em sua expansão epidemiológica, nas características do agente etiológico, nas limitações e dificuldades relacionadas à terapia antifúngica convencional e no potencial de produtos naturais e fitoterápicos como estratégias terapêuticas adjuvantes no controle da doença.

MÉTODOS

O presente estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa, desenvolvida com o objetivo de reunir e discutir evidências científicas relacionadas à esporotricose, com ênfase na infecção felina e em sua relevância zoonótica. A revisão contemplou aspectos referentes às características gerais da enfermidade e de seu agente etiológico, à ocorrência e expansão epidemiológica da esporotricose no Brasil, especialmente na região Norte, às manifestações clínicas e formas de transmissão, bem como ao diagnóstico, tratamento convencional, limitações terapêuticas, resistência aos antifúngicos e perspectivas relacionadas ao emprego de produtos naturais e fitoterápicos como terapias alternativas ou adjuvantes. A pesquisa bibliográfica foi realizada mediante consulta às bases e plataformas *PubMed*, *ScienceDirect*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Google Scholar* e *ResearchGate*, considerando, prioritariamente, publicações disponibilizadas na íntegra entre os anos de 2020 e 2026. Foram consultados trabalhos publicados nos idiomas português e inglês, de modo a contemplar tanto estudos nacionais quanto internacionais relacionados à temática.

Para a localização das publicações, foram empregados descritores em português e seus correspondentes em inglês, incluindo os termos “esporotricose” (“sporotrichosis”), “esporotricose felina” (“feline sporotrichosis”), “Sporothrix”, “Sporothrix brasiliensis”, “felinos” (“felines”/“cats”), “zoonose” (“zoonosis”), “tratamento” (“treatment”), “itraconazol” (“itraconazole”), “resistência antifúngica” (“antifungal resistance”), “fitoterapia” (“phytotherapy”), “plantas medicinais” (“medicinal plants”), “extratos vegetais” (“plant extracts”) e “óleos essenciais” (“essential oils”). Os descritores foram utilizados isoladamente ou em diferentes combinações, conforme os mecanismos de busca disponíveis em cada base ou plataforma consultada, buscando ampliar a recuperação de estudos relacionados aos diferentes eixos abordados na revisão. Foram considerados elegíveis artigos originais, artigos de revisão, estudos experimentais e relatos de caso que apresentassem informações cientificamente relevantes sobre a esporotricose humana ou animal e que estivessem diretamente relacionados aos objetivos propostos. Para a discussão das alternativas terapêuticas, foram considerados estudos que avaliaram produtos naturais, extratos vegetais, óleos essenciais ou outros derivados de plantas com atividade frente a espécies do complexo *Sporothrix*, incluindo investigações *in vitro* e *in vivo*. Também foram consideradas publicações referentes à atividade antifúngica, resistência ou suscetibilidade ao itraconazol e às possíveis interações entre produtos naturais e antifúngicos convencionais. Foram excluídas publicações duplicadas, estudos sem relação direta com os objetivos da revisão, trabalhos com informações insuficientes para subsidiar a discussão e publicações cujo conteúdo integral não estivesse disponível para avaliação. Trabalhos publicados anteriormente ao período delimitado foram utilizados excepcionalmente quando necessários para fundamentar aspectos históricos, conceituais ou terapêuticos consolidados e não adequadamente contemplados pelas publicações mais recentes. Documentos oficiais e normativos de instituições governamentais e organismos de saúde também foram consultados quando necessários para a contextualização da vigilância epidemiológica, notificação e políticas relacionadas à esporotricose no Brasil.

Após a recuperação das publicações, os estudos foram submetidos à leitura exploratória para verificação de sua pertinência em relação aos objetivos da revisão. Os trabalhos considerados relevantes foram posteriormente avaliados por meio de leitura crítica e interpretativa, com extração das principais informações referentes às características da doença e do agente etiológico, epidemiologia, transmissão zoonótica, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento convencional, limitações terapêuticas, resistência antifúngica e potencial terapêutico de produtos naturais. As informações obtidas foram analisadas

qualitativamente e organizadas de acordo com sua similaridade temática, permitindo a construção dos seguintes eixos de discussão: (i) características gerais da esporotricose; (ii) características do agente etiológico; (iii) epidemiologia e importância da esporotricose para a saúde pública; (iv) tratamento convencional e limitações terapêuticas; e (v) resistência antifúngica e potencial da fitoterapia e de produtos naturais como estratégias terapêuticas adjuvantes. A síntese narrativa dos estudos buscou integrar os achados disponíveis, identificar convergências e limitações na literatura e discutir as perspectivas para o desenvolvimento de estratégias complementares destinadas ao manejo da esporotricose felina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Características gerais da esporotricose

A esporotricose é uma micose de caráter zoonótico e relevância crescente para a saúde pública, com ocorrência endêmica em grande parte do território brasileiro. Atualmente, constitui uma das zoonoses de maior importância na dermatologia veterinária, acometendo seres humanos e diferentes espécies animais, com destaque para os felinos domésticos, que desempenham papel central na cadeia epidemiológica da doença (BORK ACB et al., 2023). Clinicamente, caracteriza-se principalmente pelo desenvolvimento de lesões cutâneas, embora, em determinadas condições, possa evoluir para formas extracutâneas ou sistêmicas, associadas a maior gravidade e risco de complicações (FRANÇA HE et al., 2022).

A transmissão zoonótica ocorre predominantemente por inoculação traumática do agente, especialmente por meio de arranhaduras ou mordeduras de animais infectados. A infecção também pode ocorrer pelo contato de pele lesionada com ambientes contaminados pelo fungo, configurando a participação ambiental na cadeia de transmissão (ASSIS GS et al., 2022). As vias oral e respiratória são consideradas menos frequentes, embora possam ocorrer em condições ambientais favoráveis, particularmente diante de temperaturas entre 26 e 28 °C e elevada concentração de propágulos fúngicos no ambiente (BORK ACB et al., 2023).

As manifestações dermatológicas geralmente se iniciam com a formação de lesões nodulares no local de inoculação do fungo, que posteriormente podem evoluir para ulcerações acompanhadas de secreção serossanguinolenta. Em casos mais graves, as lesões podem apresentar distribuição cutânea disseminada (FARIAS MR et al., 2024). A doença também pode assumir a forma linfocutânea, caracterizada pelo comprometimento dos vasos linfáticos e pelo aparecimento progressivo de lesões ao longo do trajeto linfático em direção aos linfonodos

regionais. A forma sistêmica, embora menos frequente, é particularmente preocupante e pode estar acompanhada de alterações hematológicas e comprometimento de diferentes órgãos, sendo observada principalmente em indivíduos imunocomprometidos (PODESTÁ JÚNIOR RL et al., 2022).

Nos felinos, as manifestações clínicas podem ser particularmente intensas, com elevada carga fúngica nas lesões quando comparadas às observadas em outros mamíferos infectados (LAPA LSS et al., 2026). Além das manifestações cutâneas, gatos infectados podem apresentar comprometimento respiratório, edema da região nasal, produção excessiva de secreção e espirros frequentes. O edema nasal característico, popularmente denominado “nariz de palhaço”, constitui uma manifestação frequentemente associada à doença felina. O comprometimento respiratório também possui importância epidemiológica, uma vez que as secreções podem contribuir para a dispersão do agente no ambiente (FARIAS MR et al., 2024).

A evolução clínica está diretamente relacionada às condições imunológicas do hospedeiro. Embora não existam evidências conclusivas de que infecções pelo vírus da imunodeficiência felina (FIV) ou pelo vírus da leucemia felina (FeLV) aumentem diretamente a predisposição à aquisição da esporotricose, animais imunossuprimidos apresentam maior risco de disseminação e agravamento da infecção (BISON I et al., 2020). Nos quadros sistêmicos, além das lesões dermatológicas, podem ocorrer febre, apatia, anorexia e alterações hematológicas, com possibilidade de evolução para óbito nos casos mais graves (TÓFOLLI EL et al., 2022).

O diagnóstico definitivo pode ser realizado por diferentes abordagens laboratoriais, incluindo exame direto, avaliação citopatológica ou histopatológica de secreções e aspirados das lesões, técnicas moleculares, como a reação em cadeia da polimerase (PCR), e isolamento do agente por cultura fúngica. Entre esses métodos, a cultura permanece considerada o padrão-ouro para confirmação diagnóstica (OROFINO-COSTA R et al., 2022). O diagnóstico diferencial deve contemplar enfermidades capazes de produzir lesões semelhantes, incluindo leishmaniose tegumentar, criptococose, nocardiose, complexo granuloma eosinofílico e neoplasias, entre outras condições dermatológicas e infecciosas (BORK ACB et al., 2023)

Características do agente etiológico

A esporotricose é causada por fungos pertencentes ao complexo *Sporothrix*, que reúne espécies com diferentes características ecológicas, epidemiológicas e de virulência. Entre as espécies associadas à doença encontram-se *S. schenckii*, *S. brasiliensis*, *S. globosa*, *S. mexicana*, *S.*

albicans e *S. lurieii*. No Brasil, *Sporothrix brasiliensis* assume especial relevância epidemiológica por sua ampla participação nos casos de transmissão zoonótica e por apresentar elevada virulência em comparação com outras espécies do complexo (ASSIS GS et al., 2022).

Uma característica biológica fundamental desses fungos é o dimorfismo térmico. Em condições ambientais e temperaturas próximas a 25 °C, o agente apresenta predominantemente crescimento filamentoso, enquanto, nos tecidos do hospedeiro e em temperaturas próximas a 37 °C, assume a forma leveduriforme (PODESTÁ JÚNIOR RL et al., 2022). Essa capacidade de transição morfológica em resposta à temperatura constitui importante fator relacionado à adaptação, patogenicidade e virulência do fungo, favorecendo sua sobrevivência tanto no ambiente quanto no organismo hospedeiro (BISON I et al., 2020).

A interação entre as características do agente e a biologia dos felinos contribui significativamente para a manutenção da transmissão zoonótica. Os gatos infectados podem apresentar elevada quantidade de estruturas fúngicas nas lesões, secreções e exsudatos, aumentando a possibilidade de transmissão por arranhaduras, mordeduras ou contato direto com áreas lesionadas. A proximidade crescente entre os animais domésticos e os seres humanos, associada ao livre acesso de muitos gatos ao ambiente externo, cria condições favoráveis tanto para a aquisição do fungo no ambiente quanto para sua transmissão intraespecífica e zoonótica (BORK ACB et al., 2023).

Epidemiologia da esporotricose e sua importância para a saúde pública

A esporotricose apresenta distribuição mundial, com maior ocorrência em regiões tropicais, subtropicais, úmidas e temperadas, sendo particularmente relevante em países da América Latina. No Brasil, um dos primeiros relatos da doença foi descrito por Lutz e Splendore, em 1907, envolvendo a ocorrência da micose em humanos e roedores. Desde então, a doença passou a apresentar diferentes padrões epidemiológicos, com surtos inicialmente concentrados nas regiões Sul e Sudeste e posterior expansão para outras áreas do país, incluindo aumento expressivo de casos na região Nordeste a partir da década de 2010 (RODRIGUES AM et al., 2020).

A emergência da esporotricose como problema expressivo de saúde pública no Brasil tornou-se particularmente evidente no final da década de 1990, quando uma epidemia zoonótica foi reconhecida no estado do Rio de Janeiro. Entre 1998 e 2018, foram registrados mais de cinco mil casos humanos na região, evidenciando a magnitude alcançada pela transmissão zoonótica

associada principalmente aos felinos domésticos (FRANÇA HE et al., 2022). Posteriormente, a doença expandiu-se geograficamente para diferentes regiões brasileiras.

Na região Norte, a ocorrência da esporotricose vem adquirindo importância crescente. Em Belém, Pará, o primeiro caso humano registrado ocorreu em 2018, seguido por aumento expressivo dos registros nos anos subsequentes (GONÇALVES NV et al., 2024). A intensificação de relatos de casos humanos e veterinários nos últimos anos demonstra a expansão da doença na região. Entretanto, os registros oficiais permanecem reduzidos ou mesmo inexistentes em determinados estados, como Amapá e Tocantins, indicando possível discrepância entre a ocorrência real da enfermidade e os dados provenientes dos sistemas de vigilância (LUCENA RC et al., 2023).

A subnotificação constitui, portanto, uma importante limitação para a compreensão da magnitude epidemiológica da esporotricose. Historicamente, a ausência de obrigatoriedade uniforme para a notificação de casos na medicina veterinária brasileira fez com que a comunicação dependesse, em grande medida, da iniciativa dos profissionais e dos sistemas locais de vigilância. Essa condição compromete a obtenção de dados epidemiológicos consistentes e dificulta o planejamento de políticas públicas, estratégias preventivas e medidas de assistência aos seres humanos e animais acometidos (BISON I et al., 2020).

9

Na região Norte, esse cenário pode ser agravado por limitações estruturais dos serviços de vigilância, reduzida disponibilidade de centros de referência e laboratórios especializados e necessidade de maior capacitação dos profissionais das áreas de medicina humana e veterinária para identificação, diagnóstico e notificação dos casos. Além disso, a disponibilidade de informações científicas sobre a ocorrência da esporotricose felina na região ainda é limitada quando comparada à existente para outras regiões brasileiras (BISON I et al., 2020; ADÃO GF et al., 2026).

Apesar dessas limitações, observa-se maior atenção dos serviços de saúde brasileiros à doença. Segundo dados do Ministério da Saúde referentes a 2022, entre 287 Unidades de Vigilância de Zoonoses avaliadas no país, mais da metade realizava ações relacionadas à prevenção e ao controle da esporotricose. A proporção de unidades que notificaram esporotricose alcançou 40,7%, superando, naquele levantamento, a observada para a leishmaniose visceral (13,9%), tradicionalmente reconhecida como importante zoonose de notificação compulsória (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023; ADÃO GF et al., 2026).

Um avanço relevante ocorreu em 2025, quando a Portaria GM/MS nº 6.734, de 18 de março de 2025, incluiu a esporotricose humana na Lista Nacional de Notificação Compulsória

de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública nos serviços públicos e privados em todo o território nacional. A notificação da esporotricose animal, por sua vez, já é obrigatória em algumas unidades federativas, como o estado do Rio de Janeiro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2025). Entretanto, permanecem deficiências significativas na contabilização dos casos, especialmente quando se considera a população animal (ADÃO GF et al., 2026).

O perfil epidemiológico felino mais frequentemente relacionado à transmissão é representado por machos, não castrados, sem raça definida e com hábitos semidomiciliados (FRANÇA HE et al., 2022). O acesso simultâneo ao ambiente doméstico e às áreas externas favorece tanto a exposição ambiental quanto o contato com outros animais infectados, ampliando a possibilidade de transmissão intraespecífica e, posteriormente, zoonótica (BORK I et al., 2023).

Além dos aspectos biológicos, a expansão da esporotricose apresenta importante componente socioeconômico. Os surtos registrados no Brasil têm afetado de maneira desproporcional populações de menor renda e residentes em áreas periféricas. Condições como acúmulo inadequado de resíduos, deficiência de saneamento, elevada população de animais errantes ou semidomiciliados e baixo investimento em medidas profiláticas destinadas aos animais domésticos contribuem para a manutenção da transmissão (ASSIS GS et al., 2022). Em Belém, maior concentração de casos também foi identificada em bairros periféricos, reforçando a associação entre vulnerabilidade socioeconômica e ocorrência da doença observada em outras regiões brasileiras (RODRIGUES AM et al., 2022).

Nesse contexto, a esporotricose ultrapassa os limites de uma enfermidade exclusivamente veterinária ou dermatológica e deve ser compreendida como problema complexo de saúde pública, com componentes ambientais e sociais. A insuficiência de ações governamentais direcionadas ao controle da doença contribui para a manutenção da cadeia de transmissão e para a expansão territorial da zoonose (LAPA LSS et al., 2026).

Na Região Norte, o estado do Amazonas destaca-se pela implementação de medidas de orientação e conscientização da população por meio das unidades locais de saúde, instituídas pela Lei nº 6.581, de 27 de novembro de 2023. Anteriormente, a Lei nº 5.411/2021 já estabelecia a obrigatoriedade da notificação de casos de esporotricose no âmbito veterinário no estado (ROCHA DE SÁ ACC, 2024). No estado do Pará, por outro lado, ainda são limitadas as políticas públicas direcionadas especificamente ao tratamento e à assistência de felinos acometidos pela doença, não havendo, até o momento, uma normativa estadual específica voltada à esporotricose felina. Nesse contexto, as ações de vigilância e controle ocorrem

principalmente em âmbito municipal, a exemplo do município de Belém, onde, diante da ocorrência expressiva da doença, foram estabelecidas pela Secretaria Municipal de Saúde (SESMA) medidas de notificação de zoonoses emergentes por profissionais médicos-veterinários, incluindo a esporotricose felina (BELÉM, 2021).

Dessa forma, o controle efetivo da esporotricose requer abordagem integrada fundamentada no conceito de Saúde Única (*One Health*), envolvendo saúde humana, saúde animal, vigilância epidemiológica, educação em saúde, manejo populacional de animais e formulação de políticas públicas, sobretudo nas áreas de maior vulnerabilidade socioeconômica (OMS, 2024). A ampliação da vigilância e da notificação é fundamental não apenas para dimensionar adequadamente a ocorrência da doença, mas também para orientar a tomada de decisões e estabelecer estratégias regionais de prevenção e controle (ADÃO GF et al., 2026).

Tratamento convencional e limitações terapêuticas

O tratamento convencional da esporotricose felina baseia-se principalmente na administração oral de antifúngicos azólicos, sendo o itraconazol considerado o fármaco de primeira escolha. Em felinos, protocolos terapêuticos descritos incluem doses ajustadas ao peso corporal e manutenção do tratamento por período prolongado, geralmente por pelo menos três meses e por aproximadamente 30 dias após a cura clínica, com o objetivo de reduzir o risco de recidiva (FARIAS MR et al., 2024).

A preferência pelo itraconazol está relacionada à sua eficácia e ao perfil de segurança relativamente favorável quando comparado a outros antifúngicos sistêmicos. Entretanto, tratamentos prolongados podem estar associados a efeitos adversos, incluindo alterações gastrointestinais e comprometimento das funções hepática e renal, exigindo acompanhamento clínico durante a terapia (ROSA CS, 2017).

A monoterapia com itraconazol apresenta maior probabilidade de sucesso em pacientes com lesões cutâneas localizadas. Nos casos de doença cutânea disseminada ou comprometimento respiratório, pode ser necessária a associação com iodeto de potássio, com taxas de sucesso descritas entre 66 e 98%. O período de tratamento é variável e pode se estender de aproximadamente 11 semanas a seis meses, dependendo da apresentação clínica e da resposta individual do paciente (FARIAS et al., 2024).

Casos de resposta terapêutica insatisfatória ao itraconazol também vêm sendo descritos. Nessas situações, outros agentes antifúngicos, como cetoconazol, fluconazol, terbinafina e anfotericina B, podem ser considerados isoladamente ou em associação. Contudo, esses

tratamentos exigem acompanhamento veterinário rigoroso em razão do potencial de toxicidade e das particularidades farmacológicas de cada medicamento (OROFINO-COSTA R et al., 2022).

Terapias não farmacológicas também têm sido propostas como abordagens adjuvantes, incluindo ozonioterapia, crioterapia, termoterapia e intervenções cirúrgicas em casos selecionados. A ozonioterapia, por exemplo, tem sido utilizada com o objetivo de favorecer a cicatrização e exercer ação antimicrobiana local. Entretanto, o custo associado a determinadas terapias complementares pode limitar sua utilização em populações economicamente vulneráveis, justamente aquelas frequentemente afetadas pela doença (BORK I et al., 2023).

O tratamento de suporte também assume papel importante no manejo clínico, considerando a possibilidade de contaminação bacteriana secundária das lesões, além da dor, estresse, anorexia e prostração associados aos quadros mais graves. Resultados favoráveis têm sido relatados com a associação de itraconazol a formulações tópicas contendo dimetilsulfóxido (DMSO), com a finalidade de reduzir inflamação e desconforto e favorecer a regeneração tecidual. Antimicrobianos tópicos também podem ser empregados diante de infecção bacteriana secundária, enquanto beta-glucanas administradas por via oral vêm sendo investigadas como potenciais imunomoduladores adjuvantes (CHACON AFP et al., 2025).

Resistência antifúngica e fitoterapia

As dificuldades relacionadas ao tratamento prolongado constituem um dos principais desafios para o controle da esporotricose felina. A resposta insatisfatória ao itraconazol pode estar relacionada tanto a características do agente quanto a fatores associados ao manejo terapêutico. A administração oral diária pode ser particularmente difícil em animais com dor, lesões extensas, estresse decorrente do isolamento e resistência à manipulação. Como consequência, pode ocorrer interrupção precoce do tratamento, administração de doses inadequadas ou descumprimento dos intervalos prescritos, comprometendo a eficácia terapêutica e potencialmente favorecendo a seleção de populações menos suscetíveis aos antifúngicos (CHACON AFP et al., 2025).

Além disso, o longo período de tratamento, os custos associados e os efeitos adversos dos medicamentos podem reduzir significativamente a adesão dos tutores. Falhas terapêuticas e recidivas assumem especial relevância epidemiológica porque animais que permanecem infectados podem continuar atuando como fontes de transmissão do agente. A insuficiência de políticas públicas destinadas ao diagnóstico e tratamento também contribui para a manutenção

da cadeia zoonótica e pode aumentar o risco associado à emergência e disseminação de isolados com menor suscetibilidade aos antifúngicos disponíveis (ASSIS GS et al., 2022; ROCHA DE SÁ ACC, 2024).

Diante dessas limitações, a investigação de estratégias terapêuticas alternativas ou adjuvantes torna-se relevante, sobretudo aquelas capazes de contribuir para a redução do período de tratamento, favorecer a cicatrização das lesões, melhorar a adesão terapêutica e diminuir os custos relacionados ao manejo clínico (PODESTÁ JÚNIOR RL et al., 2022). Nesse cenário, produtos naturais com atividade biológica vêm despertando interesse como fontes potenciais de compostos antifúngicos e como possíveis complementos aos protocolos convencionais (CORTES GF e PIERRE MBR, 2024).

A fitoterapia apresenta potencial promissor para utilização tópica associada à terapia antifúngica sistêmica. Compostos vegetais com propriedades antifúngicas, antimicrobianas, anti-inflamatórias ou cicatrizantes podem contribuir para a recuperação do tecido epitelial, antissepsia das feridas e prevenção de infecções bacterianas secundárias. A aceleração da cicatrização é especialmente relevante na esporotricose felina, pois pode reduzir o desconforto e o estresse do paciente, favorecer a recuperação tecidual e potencialmente diminuir a carga fúngica presente nas lesões e, conseqüentemente, o risco de disseminação do agente (CORTES GF e PIERRE MBR, 2024).

13

Estudos experimentais têm demonstrado atividade de diferentes produtos vegetais contra espécies do complexo *Sporothrix*. Óleos essenciais de *Pimenta pseudocaryophyllus*, *Salvia sagittata*, *Minthostachys acris*, *Citrus limon* e *Melaleuca alternifolia*, assim como extratos obtidos de *Vismia guianensis*, *Tropaeolum majus* L., *Plinia peruviana* e *Camellia sinensis* L., apresentaram atividade inibitória *in vitro* contra *S. brasiliensis* e/ou *S. schenckii*, demonstrando o potencial de produtos naturais como fontes de moléculas bioativas para futuras abordagens terapêuticas (CORTES GF e PIERRE MBR, 2024).

Resultados promissores também foram descritos para os óleos essenciais de *Rosmarinus officinalis* L. e *Origanum majorana* L. contra *S. brasiliensis*. Em modelos experimentais, o óleo essencial de *R. officinalis* apresentou atividade frente a isolados resistentes ao itraconazol e esteve associado à remissão de sinais clínicos após administração oral, além de demonstrar atividade fungistática e baixa toxicidade hepática e renal nas condições avaliadas. O óleo essencial de *Origanum majorana* também apresentou atividade antifúngica, embora a possibilidade de toxicidade celular relacionada ao uso prolongado indique a necessidade de estudos adicionais antes de sua aplicação terapêutica (WALLER SB et al., 2021).

Apesar dos resultados promissores, a demonstração isolada de atividade antifúngica não é suficiente para indicar a utilização clínica de um produto natural. Um aspecto particularmente importante é a possível interação farmacológica entre os compostos vegetais e o itraconazol. Piñeiro MBC et al. (2025), por exemplo, demonstraram atividade inibitória e fungicida do extrato oleoso de *Bixa orellana* L. e do extrato etanólico de *Triticum aestivum*. Entretanto, quando esses produtos foram avaliados em combinação com itraconazol, foram observadas interações antagônicas, limitando a progressão dos experimentos para avaliações *in vivo* (PIÑEIRO MBC et al., 2025).

Esse achado evidencia a importância da realização de ensaios de interação e sinergismo durante a investigação microbiológica de produtos vegetais destinados ao tratamento adjuvante da esporotricose. Considerando que a terapia sistêmica permanece indispensável principalmente nas formas profundas, disseminadas ou sistêmicas da doença, produtos tópicos ou adjuvantes que reduzam a atividade do antifúngico sistêmico podem comprometer o tratamento e aumentar o risco de recidiva ou persistência da infecção (PIÑEIRO MBC et al., 2025).

Embora a fitoterapia apresente perspectivas relevantes, ainda existem lacunas substanciais relacionadas à padronização dos extratos e óleos essenciais, definição das concentrações terapêuticas, toxicidade, segurança, eficácia clínica, vias de administração e possíveis interações com os antifúngicos convencionais. Dessa forma, são necessários estudos *in vivo* padronizados e, posteriormente, ensaios clínicos controlados que permitam estabelecer a segurança e a eficácia dessas abordagens, especialmente na esporotricose felina (ADÃO GF et al., 2026).

Nesse contexto, a busca por terapias adjuvantes eficazes, seguras e economicamente acessíveis constitui uma importante linha de investigação. A redução do período necessário para cicatrização das lesões e do tempo total de tratamento pode favorecer a adesão terapêutica, reduzir custos e diminuir o período durante o qual o animal permanece como potencial fonte de infecção (LAPA LSS et al., 2026). Entretanto, o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas deve ser acompanhado pelo fortalecimento da vigilância epidemiológica, ampliação do acesso ao diagnóstico e ao tratamento, implementação de políticas públicas e incentivo à pesquisa científica (ROCHA DE SÁ ACC, 2024).

Assim, a esporotricose felina deve ser compreendida como um problema multifatorial, cuja expansão resulta da interação entre características biológicas do agente, elevada capacidade de transmissão pelos felinos, vulnerabilidade socioeconômica, limitações na vigilância

epidemiológica e dificuldades associadas ao tratamento prolongado. A integração entre medidas de prevenção e controle, diagnóstico precoce, tratamento adequado, políticas públicas e investigação de novas alternativas terapêuticas é essencial para reduzir a transmissão zoonótica e o impacto crescente da doença sobre a saúde animal e humana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A esporotricose felina apresenta expansão epidemiológica no Brasil e constitui um importante desafio para a saúde animal e humana, especialmente em áreas urbanas marcadas por maior vulnerabilidade socioeconômica. A participação dos felinos na cadeia de transmissão, associada às limitações da vigilância epidemiológica, à subnotificação e às dificuldades de acesso ao diagnóstico e ao tratamento, reforça a necessidade de uma abordagem integrada para o controle da zoonose.

Embora o itraconazol permaneça como o principal antifúngico utilizado no tratamento da esporotricose felina, a duração prolongada da terapia, a dificuldade de administração, os efeitos adversos, a baixa adesão ao protocolo terapêutico e a ocorrência de falhas no tratamento representam importantes limitações. Além de comprometerem a recuperação dos animais, esses fatores podem favorecer a persistência da infecção e prolongar o período em que os felinos permanecem como potenciais fontes de transmissão.

15

Nesse contexto, a utilização de produtos naturais e fitoterápicos apresenta perspectivas promissoras como abordagem adjuvante à terapia convencional, especialmente devido às atividades antifúngica, antimicrobiana, anti-inflamatória e cicatrizante descritas para diferentes compostos vegetais. Entretanto, os resultados disponíveis ainda são predominantemente experimentais, e a possibilidade de interações antagônicas com antifúngicos sistêmicos, particularmente o itraconazol, demonstra que sua utilização deve ser avaliada com cautela. Estudos *in vivo* padronizados e ensaios clínicos controlados são necessários para determinar a eficácia, segurança, concentrações terapêuticas e possíveis interações desses produtos antes de sua incorporação aos protocolos clínicos.

Portanto, o enfrentamento da esporotricose felina não deve se restringir ao desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas. O controle efetivo da doença requer uma abordagem baseada nos princípios de Saúde Única, integrando vigilância epidemiológica, diagnóstico precoce, acesso ao tratamento veterinário, educação em saúde, manejo responsável da população felina e implementação de políticas públicas. Paralelamente, o avanço das pesquisas sobre terapias adjuvantes seguras e economicamente acessíveis poderá contribuir para

melhorar a resposta clínica, favorecer a adesão ao tratamento e, conseqüentemente, reduzir a transmissão zoonótica e os impactos da esporotricose sobre a saúde pública.

REFERÊNCIAS

1. ADÃO GF, et al. Esporotricose felina: uma zoonose em expansão, mas ainda negligenciada no Brasil. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 2026; 24(esp.1).
2. ASSIS GS, et al. Esporotricose felina e a saúde pública. *Revista Veterinária e Zootecnia*, 2022; 2: 1-10.
3. BELÉM. Secretaria Municipal de Saúde. Centro de Controle de Zoonoses (CCZ). Informativo de Notificação CCZ/UVZ: médicos veterinários deverão notificar ao CCZ/UVZ casos de zoonoses crescentes no município de Belém. Belém: SESMA, 2021.
4. BISON I, et al. Metanálise de esporotricose felina: um destaque para sua ocorrência no Brasil. *ARS Veterinária*, 2020; 36(4): 301-315.
5. BORK ACB, et al. Alternativas medicamentosas e não medicamentosas na terapêutica da esporotricose. In: *Salão de Iniciação Científica e Tecnológica – SICTEC*, 2023.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Esporotricose humana passa a ser de notificação compulsória em todo o Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2025.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Esporotricose. In: *Guia de Vigilância em Saúde*. 2024; p. 671-685.
8. CHACON AFP. Associação entre itraconazol e betaglucanas (*Euglena gracilis*) no tratamento da esporotricose felina. *Dissertação (Mestrado) – Instituto Evandro Chagas*, Rio de Janeiro, 2025.
9. CORTES GF, PIERRE MBR. Potenciais antifúngicos de origem natural para o tratamento da esporotricose felina. *Research, Society and Development*, 2024; 13(5).
10. FARIAS MR, et al. Esporotricose felina: guia para a rotina clínica do serviço privado de atendimento à saúde animal. Curitiba: Conselho Regional de Medicina Veterinária do Paraná, 2024.
11. FRANÇA HE, et al. Situação epidemiológica da esporotricose humana no Nordeste brasileiro. *Revista Eletrônica Estácio Recife*, 2022; 8(1): 1-10.
12. GONÇALVES NV, et al. Occurrence of sporotrichosis in Belem, Para, Brazil: a metaphor for unsustainable socioeconomic development. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 2024.

13. LAPA LSS, et al. Esporotricose sistêmica felina: impactos importantes na saúde pública e nos serviços de zoonoses atuais. In: SAÚDE EM FOCO: estudos, pesquisas e aplicações. Aurum Editora, 2024. DOI: 10.63330/aurumpub.024-038.
14. LUCENA RC, et al. Expansão urbana da esporotricose humana no Brasil: regulamentação e ocorrência regional. Revista Caribenã de Ciências Sociais, 2023; 12(2): 593-606.
15. OMS. Doenças Tropicais Negligenciadas: perguntas e respostas. 2024.
16. OROFINO-COSTA R, et al. Esporotricose humana: recomendações da Sociedade Brasileira de Dermatologia para o manejo clínico, diagnóstico e terapêutico. Anais Brasileiros de Dermatologia, 2022; 97: 757-777.
17. PIÑEIRO MBC, et al. Extractos de urucú y trigo como alternativas fitoterapéuticas frente a *Sporothrix* spp. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, 2025; 23(7): 1-20.
18. PODESTÁ JUNIOR RL, et al. Esporotricose felina: diagnóstico, conduta clínica e tratamento preconizado no município de Vitória-ES. Research, Society and Development, 2022; 11(10).
19. ROCHA DE SÁ ACC. Legislações em educação em saúde no enfrentamento da esporotricose no Brasil: levantamento das leis e proposições. Revista Foco, 2024; 17(12): e069.
20. RODRIGUES AM, et al. The threat of emerging and re-emerging pathogenic *Sporothrix* species. Mycopathologia, 2020: 813-842.
21. ROSA CS, et al. Terapêutica da esporotricose: revisão. Science and Animal Health, 2017; 5(3): 212-228.
22. TÓFOLLI EL, et al. Esporotricose, um problema de saúde pública: revisão. Pubvet: Medicina Veterinária e Zootecnia, 2022; 16(12): 1-7.
23. WALLER SB, et al. Can the essential oil of *Rosmarinus officinalis* Linn. protect rats infected with itraconazole-resistant *Sporothrix brasiliensis* from fungal spread? Journal of Medical Mycology, 2021; 31(4).