

Esporotricose atípica: um relato de caso

Atypical sporotrichosis: a case report

Esporotricosis atípica: un informe de caso

DOI:10.34119/bjhrv7n2-269

Originals received: 03/01/2024

Acceptance for publication: 03/22/2024

Ana Julia Garcia Silva

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Itaúna (UIT)

Endereço: Rodovia MG 431, Km 45, s/n, Itaúna - MG, CEP: 35680-142

E-mail: anajuliagarcia9174@gmail.com

Camila Marques Silva

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Itaúna (UIT)

Endereço: Rodovia MG 431, Km 45, s/n, Itaúna - MG, CEP: 35680-142

E-mail: camila.marques.silva@hotmail.com

Giovanna Nogueira Torres

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Itaúna (UIT)

Endereço: Rodovia MG 431, Km 45, s/n, Itaúna - MG, CEP: 35680-142

E-mail: gih.nogueira.torres@gmail.com

Laura Silva Lemos Santos

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Itaúna (UIT)

Endereço: Rodovia MG 431, Km 45, s/n, Itaúna - MG, CEP: 35680-142

E-mail: laurasilvamos98@gmail.com

Rafaela Rabelo Maciel

Especialista em Pneumologia pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia

Instituição: Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte

Endereço: Av. Francisco Sales, 1111, Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, CEP: 30150-221

E-mail: pneumorafa@gmail.com

RESUMO

A esporotricose é uma infecção fúngica, subaguda ou crônica, causada por fungo do complexo *Sporothrix*. Pode afetar tanto humanos quanto animais e possui distribuição universal. Apresenta-se, na maioria dos casos, como uma infecção benigna limitada à pele e ao tecido subcutâneo e raramente se dissemina para outros órgãos com acometimento sistêmico. Sua clínica depende de vários fatores e as formas linfocutânea e cutânea fixa são as mais comuns. O diagnóstico é baseado em suspeita clínica, dados epidemiológicos e exames laboratoriais, sendo a cultura o padrão-ouro. A doença tem cura e bom prognóstico quando realizado o tratamento preconizado com antifúngicos. O presente estudo tem como objetivo discorrer sobre

uma apresentação atípica de esporotricose com nodulações supurativas que não seguem padrões de cadeia linfática. Trata-se de um paciente do sexo masculino que realizava serviços de jardinagem e apresentou um quadro de nodulações supurativas por todo o corpo, sem outros sinais e sintomas associados. Realizado, em um primeiro momento, biópsia da lesão, a qual não identificou presença do fungo *Sporothrix*, porém o PCR sanguíneo foi positivo para esporotricose. Iniciado tratamento com Itraconazol 200 mg uma vez ao dia por 4 semanas, com proposta de interromper o tratamento após remissão das lesões. Paciente recebeu alta hospitalar com retorno ambulatorial programado para seguimento e interrupção do tratamento.

Palavras-chave: esporotricose, sporothrix, micose, zoonose.

ABSTRACT

Sporotrichosis is a subacute or chronic fungal infection caused by a fungus from the *Sporothrix* complex. It can affect both humans and animals and has universal distribution. In most cases, it presents as a benign infection limited to the skin and subcutaneous tissue and rarely spreads to other organs with systemic involvement. Its clinical condition depends on several factors and the lymphocutaneous and fixed cutaneous forms are the most common. The diagnosis is based on clinical suspicion, epidemiological data and laboratory tests, with culture being the gold standard. The disease is curable and has a good prognosis when recommended treatment with antifungals is carried out. The present study aims to discuss an atypical presentation of sporotrichosis with suppurative nodules that do not follow lymphatic chain patterns. This is a male patient who performed gardening services and presented with suppurative nodules throughout his body, without other associated signs and symptoms. Initially, a biopsy of the lesion was performed, which did not identify the presence of the *Sporothrix* fungus, but the blood PCR was positive for sporotrichosis. Treatment with Itraconazole 200 mg once a day for 4 weeks was initiated, with the proposal to interrupt treatment after the lesions had remitted. The patient was discharged from the hospital and was scheduled to return to the outpatient clinic for follow-up and interruption of treatment.

Keywords: sporotrichosis, sporothrix, ringworm, zoonosis.

RESUMEN

La esporotricosis es una infección micótica subaguda o crónica causada por un hongo del complejo *Sporothrix*. Puede afectar tanto a los seres humanos como a los animales y tiene una distribución universal. En la mayoría de los casos, se presenta como una infección benigna limitada a la piel y el tejido subcutáneo y rara vez se propaga a otros órganos con afectación sistémica. Su estado clínico depende de varios factores y las formas linfocutáneas y cutáneas fijas son las más comunes. El diagnóstico se basa en la sospecha clínica, los datos epidemiológicos y las pruebas de laboratorio, siendo el cultivo el patrón oro. La enfermedad es curable y tiene un buen pronóstico cuando se lleva a cabo el tratamiento recomendado con antimicóticos. El presente estudio tiene como objetivo discutir una presentación atípica de la esporotricosis con nódulos supurativos que no siguen patrones de cadena linfática. Se trata de un paciente masculino que realizaba servicios de jardinería y presentaba nódulos supurativos en todo su cuerpo, sin otros signos y síntomas asociados. Inicialmente, se realizó una biopsia de la lesión, que no identificó la presencia del hongo *Sporothrix*, pero la PCR en sangre fue positiva para esporotricosis. Se inició el tratamiento con 200 mg de itraconazol una vez al día durante 4 semanas, con la propuesta de interrumpir el tratamiento después de que las lesiones hubieran remitido. El paciente fue dado de alta del hospital y tenía previsto regresar a la clínica ambulatoria para el seguimiento y la interrupción del tratamiento.

Palabras clave: esporotricosis, esporotricia, tiña, zoonosis.

1 INTRODUÇÃO

A esporotricose é uma infecção fúngica, subaguda ou crônica, causada por fungo do complexo *Sporothrix*, sendo que no Brasil, a espécie mais comum é *Sporothrix brasiliensis*, a qual apresenta evidências de maior virulência. A doença pode afetar tanto humanos quanto animais, com destaque para jardineiros, agricultores e indivíduos que tiveram contato com animais contaminados (KAUFFMAN, 2022; SES, 2022).

Os fungos do complexo *Sporothrix* são dimórficos, encontrados no solo, em restos vegetais, em regiões de climas temperado e tropical úmidos. Podem apresentar duas formas no seu ciclo de vida: micelial, presente na natureza, e levedura, que pode parasitar homens e animais (KAUFFMAN, 2022; SES, 2022).

Habitualmente, manifesta-se com uma infecção benigna limitada à pele e ao tecido subcutâneo. Raramente dissemina-se para os ossos e órgãos internos e, ocasionalmente, pode acometer primariamente o pulmão, evoluindo para disseminação sistêmica (KAUFFMAN, 2022; SES, 2022).

O diagnóstico dessa micose subcutânea é baseado em suspeita clínica, dados epidemiológicos e exames laboratoriais, sendo a cultura o padrão-ouro. A enfermidade tem cura e bom prognóstico através do tratamento com antifúngicos realizado de forma adequada, conforme orientação médica (KAUFFMAN, 2022; SES, 2022).

2 OBJETIVO

O objetivo deste artigo é relatar um caso de apresentação atípica de esporotricose, além de reunir informações, mediante análise de estudos recentes, acerca dos aspectos inerentes à patologia.

3 METODOLOGIA

Realizou-se pesquisa de artigos científicos indexados nas bases de dados Latindex, MEDLINE/PubMed e BVS entre os anos de 2018 e 2023. Os descritores utilizados, segundo o “MeSH Terms”, foram: *sporotrichosis*, *sporothrix*, *ringworm* e *zoonosis*. Foram encontrados 301 artigos, segundo os critérios de inclusão: artigos publicados nos últimos 5 anos, textos completos, gratuitos e tipo de estudo. Papers pagos e com data de publicação em período

superior aos últimos 5 anos foram excluídos da análise, selecionando-se 8 artigos pertinentes à discussão.

4 RELATO DE CASO

Paciente ARN, masculino, 60 anos, ex-etilista, sem comorbidades prévias, pedreiro, trabalhava como jardineiro há 06 meses antes do aparecimento das nodulações. Residia em Belo Horizonte. Foi admitido em UPA com relato de nódulos subcutâneos com cerca de 04 meses de evolução. Referia nodulações inicialmente indolores e que evoluíam para supuração espontânea. Negava sinais e sintomas sistêmicos associados, tais como febre ou perda ponderal neste período. Buscou atendimento em UPA no dia 22/01/2023, onde foi iniciado Oxacilina no dia 23/01/2023.

Foi transferido para a Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte no dia 25/01/2023 para extensão dos cuidados e admitido em bom estado geral, estável hemodinamicamente, hipocorado, hidratado, afebril, eupneico em ar ambiente, sem esforço respiratório e sem queixas. Apresentava nódulos subcutâneos, de consistência fibroelástica, alguns hiperemiados e com ponto de flutuação, distribuídos em todo o corpo. Ainda na admissão, foi suspenso o antibiótico Oxacilina (prescrito em UPA e usado do dia 23/01/2023 a 25/01/2023), iniciado Clavulin e solicitada interconsulta com a dermatologia.

Realizados exames laboratoriais no dia 25/01/23 que evidenciaram uma anemia macrocítica com níveis baixos de vitamina B12 (Hb 9,9 / Ht 31,5% / VCM 104,7 / CHCM 31,4 / RDW 15,4% / B12 150 | Ácido fólico 9,1) e foi optado por realizar a reposição da mesma IM. Em propedêutica adicional para anemia, foi realizada EDA que evidenciou pangastrite enentematosa leve, úlcera pré-pilórica em atividade, endoscopicamente péptica (A1 de Sakita) e a biópsia da EDA não evidenciou sinais de malignidade. Assim, foi iniciado inibidor de bomba de prótons (IBP) - omeprazol.

A equipe de dermatologia realizou a interconsulta no dia 27/01/2023 e decidiram realizar uma biópsia da lesão em 30/01/2023, enviando o material para anatomopatológico e para microbiologia com solicitação de cultura para bactérias e fungos, aventando a hipótese diagnóstica de esporotricose. Complementou-se ainda a pesquisa para a infecção fúngica com a solicitação de PCR sanguíneo para esporotricose pela equipe clínica assistente.

Avaliado também pela reumatologia, que interrogou etiologia inflamatória ou paraneoplásica e sugeriram realização de FAN, FR e TC de tórax, abdome e pelve. Assim foram realizadas, mas não evidenciaram-se achados que justificassem o surgimento das nodulações.

O resultado da biópsia saiu no dia 08/02/2023, compatível com dermatite linfocitocitária com microabscessos neutrofílicos e hiperplasia pseudoepiteliomatosas, além de apresentar pesquisa de fungos negativa.

No dia 10/02/2023 o paciente apresentou PCR positivo para esporotricose. Iniciado tratamento com dose padrão preconizada pelas diretrizes atuais com Itraconazol 200 mg uma vez ao dia. Proposta de tratamento por 4 semanas e reavaliação de remissão das lesões, podendo ser ampliado este tempo para até de 3-6 meses a depender da regressão das mesmas. Frente a isso também, foi suspenso clavulin. Paciente recebeu alta hospitalar em 17/02/2023, estável, com melhora razoável do aspecto das lesões, tendo programado seu retorno ambulatorial em 30 dias, para avaliar resposta ao tratamento e suspender ou prolongar o mesmo.

Figura 1 - Diferentes fases de evolução do quadro



Fonte: Prontuários da Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte, 2023

5 EPIDEMIOLOGIA

A esporotricose possui distribuição universal, sendo mais incidente em regiões com climas tropicais e subtropicais, com prevalência tanto no meio rural quanto no urbano. Pode ocorrer em qualquer faixa etária e acomete ambos os sexos (HERNÁNDEZ-CASTRO et al., 2022; OROFINO-COSTA et al., 2022).

No Brasil, o agente etiológico principal na transmissão zoonótica é o *Sporothrix brasiliensis*, com destaque para o gato doméstico como importante transmissor. Os dados de mortalidade são escassos, pois, em geral, a doença é benigna (HERNÁNDEZ-CASTRO et al., 2022; OROFINO-COSTA et al., 2022).

6 TRANSMISSÃO

A transmissão ocorre por inoculação direta do fungo na pele e/ou mucosa através de traumas com espinhos, lascas de madeira ou palha contaminados; arranhadura ou mordedura de animais doentes, sendo mais comum o gato; contato com vegetais em decomposição; contaminação por contato direto com secreções com grande carga fúngica (MS, 2019).

7 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A esporotricose é uma micose de implantação, normalmente crônica e pode se manifestar de diversas formas clínicas. Em seres humanos, geralmente, a infecção é benigna e se limita à pele. As formas mais comuns são a linfocutânea e a cutânea fixa. As regiões mais acometidas são as que ficam mais expostas a traumas, como face, membros superiores e inferiores. Algumas pessoas podem apresentar cura espontânea ou uma resposta imune exacerbada (SÃO PAULO, 2022; SIZAR; TALATI, 2023).

A forma clínica depende de vários fatores, como o tamanho do inóculo, a profundidade da inoculação traumática, a tolerância térmica da cepa e o estado imunológico do hospedeiro (SÃO PAULO, 2022; SIZAR; TALATI, 2023).

Primariamente, ocorre o aparecimento de uma lesão papulonodular no local de inoculação do fungo, que pode aumentar de tamanho lentamente, ulcerar e fistulizar. A infecção pode se propagar através dos vasos linfáticos, formando nódulos e úlceras ao longo do trajeto, caracterizando o aspecto de rosário (SÃO PAULO, 2022; SIZAR; TALATI, 2023).

Existem alguns casos mais raros, em que pode ter acometimento de outros órgãos (forma extracutânea), por disseminação hematogênica. Essas formas disseminadas da doença são menos comuns e podem estar associadas à imunodeficiência (SÃO PAULO, 2022; SIZAR; TALATI, 2023).

Formas cutâneas fixa ou localizada: é restrita a pele, composta de uma única lesão, normalmente aparece no local de inoculação e pode ter discreto comprometimento linfático. É caracterizada por um nódulo avermelhado, recoberto por crostas, úlceras acneiformes ou placas infiltradas. Pode ocorrer nas mucosas, como boca e olhos. Em alguns pacientes, podem ocorrer

úlceras maiores, com bordas bem definidas ou escamosas, papulopustulares, vegetativas, infiltrativas ou lesões crostosas (SÃO PAULO, 2022; SIZAR; TALATI, 2023).

Figura 2 - Lesões cutâneas fixas ou localizadas



Fonte: SÃO PAULO, 2022

Formas cutâneo linfática ou linfocutânea: é a forma mais frequente, de fácil diagnóstico da manifestação da esporotricose. A lesão inicial se caracteriza por um nódulo ou lesão pápulonodular, úlcero-gomosa, eritematosa, ou placa vegetante, que evolui em tamanho podendo ulcerar com pouco exsudato. A partir dela, forma-se um cordão endurecido que segue pelo vaso linfático em direção aos linfonodos e, ao longo dele, formam-se outros nódulos, que também podem ulcerar, dando um “aspecto de rosário”. Pode ocorrer adenomegalia discreta e a presença de dor pode estar relacionada a alguma infecção secundária (DIB et al., 2020; SÃO PAULO, 2022; SES, 2022).

Figura 3 - Lesões cutâneo linfáticas



Fonte: SÃO PAULO, 2022

Formas cutâneo disseminadas: as lesões nodulares, ulceradas ou verrucosas se disseminam pela pele. Esta é a forma mais comum em pacientes imunodeprimidos, com HIV, neoplasias, transplantados, em uso de corticóide, alcoolismo crônico, diabetes ou outros (DIB et al., 2020; SÃO PAULO, 2022; SES, 2022).

Alguns pacientes exibem múltiplas lesões cutâneas disseminadas, sem invasão sistêmica e com aparência polimórfica, todas surgindo ao mesmo tempo. Em geral, esses pacientes são imunocompetentes e relatam vários traumas (DIB et al., 2020; SÃO PAULO, 2022; SES, 2022).

Figura 4 - Lesões cutâneas disseminadas



Fonte: SÃO PAULO, 2022

Lesões em mucosas: embora qualquer membrana mucosa possa ser afetada por esporotricose, a mucosa ocular é a mais afetada, podendo apresentar conjuntivite, episclerite,

uveíte, coroidite, lesões retrobulbares, entre outras. Quando o ducto lacrimal é afetado, pode ocorrer dacriocistite como seqüela. Também pode acontecer a síndrome de Parinaud, com acometimento simultâneo da mucosa ocular e linfonodos regionais (MS, 2019; DIB et al., 2020; SÃO PAULO, 2022; SES, 2022).

Figura 5 - Lesão extracutânea



Fonte: SÃO PAULO, 2022

Formas extracutâneas: a ocorrência é muito rara e de difícil diagnóstico. Geralmente essas formas ocorrem após a disseminação por via hematogênica do fungo ou inalação dos conídios, podendo atingir pulmões, testículos, ossos, articulações, fígado e sistema nervoso central. É mais frequente em pacientes com imunossupressão. Além disso, o alcoolismo tem sido reconhecido como fator de risco para esporotricose disseminada (SÃO PAULO, 2022; SES, 2022).

Reações de hipersensibilidade: alguns pacientes podem desenvolver uma resposta imune exacerbada contra o fungo, tais como eritema nodoso, eritema multiforme e síndrome de Sweet. Também pode ocorrer artrite reativa, geralmente poliarticular e migratória, que tende a desaparecer com o tratamento para esporotricose (SÃO PAULO, 2022; SES, 2022).

Complicações: a disseminação hematogênica de *S. schenckii* é mais comum entre pacientes imunocomprometidos. Estes pacientes podem desenvolver úlceras extensas, granulomas, e doença sistêmica com doença pulmonar, articular, meníngea, ou infecção generalizada. Há risco de infecções secundárias das lesões (SÃO PAULO, 2022; SES, 2022).

8 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é feito a partir da suspeita clínica, associada aos dados epidemiológicos, com destaque para o contato com gatos contaminados, e exames laboratoriais. O exame padrão ouro para o diagnóstico de esporotricose é a cultura e identificação do *Sporothrix* a partir do

material obtido da lesão de pele, normalmente, por biópsia, mas também pode ser de aspirado de abscessos ou de escarro, líquido sinovial, sangue ou líquido cerebrospinal, de acordo com o quadro clínico e órgão afetado (KAUFFMAN, 2022; SÃO PAULO, 2022).

Geralmente, o crescimento aparece em cinco dias em amostras coletadas de lesões de pele, mas às vezes pode levar várias semanas para lesões extracutâneas. O tempo pode variar também dependendo da espécie do *Sporothrix*. O resultado negativo em amostras de lesões, quando se tem uma suspeita clínica forte e que está dentro dos critérios epidemiológicos, não afasta o diagnóstico de esporotricose, apenas uma cultura positiva é diagnóstica (KAUFFMAN, 2022; SÃO PAULO, 2022).

Os exames histopatológicos e micológicos normalmente não oferecem muita ajuda diagnóstica. Isso acontece pela escassez de elementos fúngicos detectáveis no tecido. Nesses casos, a reação tecidual se manifesta pela dermatite granulomatosa crônica difusa, às vezes com abscesso central. Além disso, a presença de corpos asteroides ou fenômeno de Splendore-Hoeppli, pode direcionar ao diagnóstico de esporotricose (KAUFFMAN, 2022; SÃO PAULO, 2022).

9 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Pela diversidade de apresentações clínicas, a esporotricose pode ser semelhante a muitas doenças cutâneas e sistêmicas, infecciosas e não infecciosas. Os diagnósticos diferenciais das lesões cutâneas mais frequentes são leishmaniose tegumentar, tuberculose cutânea, cromoblastomicose, blastomicose sul americana, infecciosos - BLECT, sarcoidose e carcinoma espinocelular (SÃO PAULO, 2022).

Em quadros articulares e ósseos, deve-se fazer diagnóstico diferencial com osteomielite e artrite reumatóide, enquanto em quadros pulmonares, lembrar de tuberculose e lesões tumorais de pulmões, entre outros (SÃO PAULO, 2022).

10 TRATAMENTO

O tratamento deve ser feito após a avaliação clínica, com orientação e acompanhamento médico. A duração pode variar de três a seis meses, ou até mesmo um ano, até a cura do paciente. Os antifúngicos utilizados para o tratamento da esporotricose humana são o itraconazol, o iodeto de potássio, a terbinafina e o complexo lipídico de anfotericina B, para as formas graves e disseminadas (DIB et al., 2020; OROFINO-COSTA et al., 2022; SÃO PAULO, 2022).

Para as formas cutâneas fixa ou localizada, utiliza-se o itraconazol 100mg a cada 12 horas, durante 60 dias. Após esse período, 100mg a cada 24 horas por mais 30 a 60 dias, sendo que o critério de cura será de acordo com a evolução clínica e reepitelização da lesão. E, após a cicatrização, mantém-se a medicação por 3 a 4 semanas (DIB et al., 2020; OROFINO-COSTA et al., 2022; SÃO PAULO, 2022).

Já para as formas cutânea-linfática ou linfocutâneo, usa-se o itraconazol 200mg a cada 12 horas, durante 60 dias. Após esse período, 100mg a cada 12 horas por mais 60 dias. O critério de cura também é de acordo com a evolução clínica, considerando a reepitelização completa da lesão e regressão dos nódulos subcutâneos. Posteriormente, mantém-se a medicação por 3 a 4 semanas. Vale ressaltar que, em alguns casos, será necessário estender o tratamento por mais 60 dias com o itraconazol 100mg a cada 12 horas (DIB et al., 2020; OROFINO-COSTA et al., 2022; SÃO PAULO, 2022).

Em casos de intolerância ao itraconazol ou interação medicamentosa com o mesmo, tem-se como opção a terbinafina na dosagem de 250mg ao dia por via oral. Em pacientes com doença pulmonar, infecção disseminada, que não toleram o itraconazol, gestantes ou que o tratamento com tenha falhado, utiliza-se o complexo lipídico de anfotericina B, sendo que o tratamento deve ser feito em ambiente hospitalar (OROFINO-COSTA et al., 2022; SÃO PAULO, 2022).

Além disso, existe a possibilidade de tratamento com solução saturada de iodeto de potássio, com a prescrição de 5 gotas duas vezes ao dia, após as refeições, sempre misturada com suco ou leite, devido ao risco de lesão das vias digestivas. Aumenta-se uma gota por dia até atingir 20 a 25 gotas duas vezes por dia (OROFINO-COSTA et al., 2022; SÃO PAULO, 2022).

11 CONCLUSÃO

Embora o padrão clínico dos nódulos não surja de forma aleatória, o diagnóstico de esporotricose é possível ser feito mediante um quadro de nódulos não dolorosos drenando secreção purulenta mesmo com primeira biópsia incompatível com *Sporothrix*. Ademais, essa patologia deve ser sempre aventada, se em contexto de surto de esporotricose no país, com histórico forte do paciente com exposição ao fungo. É importante que as equipes de saúde estejam sempre atentas ao reconhecimento e início do tratamento precoce, assim como diagnóstico diferencial, contribuindo para conclusão satisfatória do caso clínico em questão.

REFERÊNCIAS

- DIB, I. F. G. et al. **Guideline for the management of feline sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis* and literature revision.** Brazilian Journal of Microbiology, v. 52, n. 1, p. 107–124, 29 set. 2020.
- HERNÁNDEZ-CASTRO, R. et al. **Epidemiology of Clinical Sporotrichosis in the Americas in the Last Ten Years.** Journal of Fungi, v. 8, n. 6, p. 588–588, 30 maio 2022.
- KAUFFMAN, C. A. **Clinical features and diagnosis of sporotrichosis.** UpToDate, 2022.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE, MS. **Esporotricose.** Biblioteca Virtual em Saúde; jun 2019.
- OROFINO-COSTA, R. et al. **Esporotricose humana: recomendações da Sociedade Brasileira de Dermatologia para o manejo clínico, diagnóstico e terapêutico.** Anais Brasileiros de Dermatologia (Portuguese), v. 97, n. 6, p. 757–777, nov. 2022.
- Secretaria de Estado da Saúde, SES. **Protocolo Estadual da Esporotricose Humana e Animal.** Estado de Santa Catarina; jan 2022.
- SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE, SÃO PAULO. **Vigilância e Manejo Clínico da Esporotricose Humana no Município de São Paulo.** Coordenadoria de Vigilância em Saúde - COVISA; 11 nov 2022.
- SIZAR, O.; TALATI, R. **Sporotrichosis.** StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL); 26 Jun 2023.