



## **Fatores epidemiológicos e terapêuticos da esporotricose em pacientes de um hospital universitário do Recife**

Ádeny Marccy Barreto Aragão<sup>1</sup>, Pollyne Amorim Silva<sup>2</sup>, Ariane Alves Alencar do Rêgo<sup>3</sup>, Stéfani Ferreira de Oliveira<sup>4</sup>, Pedro José Rolim Neto<sup>5</sup>, Eliane Juciely de Vasconcelos<sup>6</sup>, Rosali Maria Ferreira da Silva<sup>7</sup>

### **Resumo**

A esporotricose é a micose subcutânea mais disseminada no mundo. É causada pelo complexo *Sporothrix*, através do contato da pele ferida ou traumatizada por material contaminado com o agente causador. Acomete humanos de diferentes gêneros e idade. Existem relatos da doença em diversos estados do País. Em Pernambuco, a partir de 2015, a doença passou a elencar o quadro de Doenças de Notificação Compulsória do estado. O objetivo do estudo foi caracterizar os fatores epidemiológicos e terapêuticos da esporotricose, a partir dos aspectos sociodemográficos, clínicos e de tratamento dos pacientes acompanhados pelo Hospital das Clínicas da UFPE. Realizou-se a triagem dos dados presentes nos registros impressos da Farmácia Ambulatorial do HC-UFPE, com informações de 190 pacientes diagnosticados com esporotricose, e que receberam o itraconazol como terapia farmacológica pela referida Farmácia no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019. Dos 190 casos, 52% ocorreram em 2018, 63,15% eram do gênero feminino, 78 dos acometidos possuíam idade entre 40 e 59 anos. Recife foi a região de moradia de 39,47% dos pacientes, 36,32% relataram aquisição da doença pelo contato com gatos. Quanto às características clínicas, 72% não apresentavam comorbidades, porém, dos 23 (16,50%) que apresentavam, 11 (48,82%) eram hipertensos. Em 71,79% dos casos, a região anatômica afetada foram os membros superiores. Sobre o tempo de tratamento, 78,35% dos pacientes foram tratados durante 3 a 4 meses. Percebe-se que o perfil da população atingida precisa ser melhor elucidado, além de uma notificação mais efetiva, associada à promoção de políticas públicas eficientes.

**Palavras-chave:** Esporotricose. Itraconazol. Farmácia ambulatorial.

**Epidemiological and therapeutic factors of sporotrichosis in patients at a university hospital in Recife.** Sporotrichosis is the most widespread subcutaneous mycosis in the world. It is caused by the *Sporothrix* complex, through the contact of injured or traumatized skin by material contaminated with the causative agent. It affects humans of different genders and ages. There are reports of the

<sup>1</sup> Farmacêutica, Departamento de Ciências Farmacêuticas, UFPE, Recife, PE, Brasil.

<sup>2</sup> Farmacêutica, Mestranda em Ciências Farmacêuticas, Departamento de Ciências Farmacêuticas, UFPE, Recife, PE, Brasil.

<sup>3</sup> Farmacêutica do Hospital das Clínicas – UFPE, Recife, PE, Brasil.

<sup>4</sup> Farmacêutica, Doutoranda em Ciências Farmacêuticas, Depto Ciências Farmacêuticas, UFPE, Recife, PE, Brasil.

<sup>5</sup> Prof Titular, Departamento de Ciências Farmacêuticas, UFPE, Recife, PE, Brasil

<sup>6</sup> Farmacêutica do Hospital das Clínicas – UFPE, Recife, PE, Brasil

<sup>7</sup> Profa Associado I, Depto Ciências Farmacêuticas, UFPE, Recife, PE, Brasil. [rosalitim@gmail.com](mailto:rosalitim@gmail.com)



disease in several states in the country. In Pernambuco, as of 2015, the disease started to list the state's Compulsory Notification Diseases. The objective of the study was to characterize the epidemiological and therapeutic factors of sporotrichosis, based on the sociodemographic, clinical and treatment aspects of patients monitored by Hospital das Clínicas da UFPE. The data in the printed records of the HC-UFPE Ambulatory Pharmacy were screened, with information from 190 patients diagnosed with sporotrichosis, who received itraconazole as a pharmacological therapy by the referred Pharmacy in the period from January 2017 to December 2019. Of the 190 cases, 52% occurred in 2018, 63.15% were female, 78 of those affected were between 40 and 59 years old. Recife was the home region of 39.47% of the patients, 36.32% reported acquisition of the disease by contact with cats. As for clinical characteristics, 72% did not have comorbidities, however, of the 23 (16.50%) who did, 11 (48.82%) were hypertensive. In 71.79% of the cases, the affected anatomical region was the upper limbs. Regarding the time of treatment, 78.35% of the patients were treated for 3 to 4 months. It is noticed that the profile of the affected population needs to be better elucidated, in addition to a more effective notification, associated with the promotion of efficient public policies.

**Keywords:** Sporotrichosis. Itraconazole. Ambulatory Pharmacy.

## 1. Introdução

A esporotricose é uma micose subcutânea de característica antró ou saprozoônica granulomatosa, de perfil agudo ou crônico (Larsson 2011), que adquire características de doenças fúngicas de relevância médica, por modificações em sua epidemiologia, distribuição, evolução taxonômica e ocorrência múltipla de surtos (Chakrabarti et al. 2014).

Seu agente causal é o complexo fúngico *Sporothrix* (Macêdo-sales et al. 2018; Palitot et al. 2020), de característica termodimórfica (Vettorato et al. 2018). Por ser um fungo, adapta-se com facilidade a ambientes úmidos e encontra como ambiente para o seu desenvolvimento plantas, solos, cascas de árvores, material em decomposição (Cagnini 2019), sendo favorecido também pelo clima tropical e subtropical (Almeida and Almeida 2015).

Além do homem, a doença já foi relatada em chimpanzés, cães, gatos, cavalos, burros, mulas, bovinos, caprinos, ratos, hamsters, porcos, raposas, tatus, camelos, golfinhos e aves domésticas (Oliveira and Chucrí 2020). A infecção em humanos advém do contato do agente com a pele ferida, ou por injúria à pele íntegra, por algum elemento contaminado com o patógeno. A transmissão ocorre através de relação, ocupacional ou não, com solos e vegetais contaminados, pela provável inalação de conídios do fungo (Conti Díaz 1989) e pela arranhadura ou mordedura de felinos, em especial os gatos (Gondim and Leite 2020).

A atribuição a estes animais como uma potencial fonte transmissora da doença ao homem deve-se à sua característica doméstica e aos seus hábitos naturais de encobrir seus dejetos na terra, cavar o solo e afiar as garras em troncos de árvores, tornando susceptível seu



## Ciências da Saúde

contato com o microrganismo e posterior transmissão a terceiros, além de sua própria infecção. Pessoas que manejam o solo de maneira ocupacional como jardineiros, floristas, caçadores sem proteção adequada também estão expostas a uma possível contaminação (Poester et al. 2019; Silva 2018).

É a micose subcutânea mais comum na América do Sul, onde possui expressivo impacto endêmico no Uruguai, Peru, Colômbia e Brasil (Conti Díaz 1989). No Brasil, foi descrito pela primeira vez, em humanos e ratos por Lutz e Splendore, em 1907. Possui significativos números de casos na Região Sudeste (Cordeiro et al. 2011) e Sul do País (Rocha 2014). Já na Região Nordeste, há poucas situações relatadas (Filgueira 2009; Silva 2018).

Em Pernambuco, a partir de 2015, a enfermidade apresentou um aumento significativo no número de casos, ganhando caráter endêmico na Região Metropolitana do Recife (RMR) (Costa 2019). De 2016 a 2017, houve um alarmante crescimento de 262% no número de casos no estado de Pernambuco, destacando-se as cidades de Paulista, Igarassu, Camaragibe e Olinda (CIEVS/PE 2019) passando assim a elencar a lista de doenças de notificação compulsória no estado em humanos, não sendo obrigatória a notificação em animais, sabendo-se que o gato é um exemplo de uma grande fonte de infecção para humanos (SES - PE 2016), porém, permanece sem número expressivo de dados registrados (Silva 2018).

Frente a esse agravante, houve a criação de um ambulatório específico para acolhimento e tratamento de pacientes suspeitos e diagnosticados com esporotricose na

Clínica Dermatológica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE). Aos confirmadamente infectados, há o fornecimento do antifúngico triazólico itraconazol para o tratamento da enfermidade (Leite 2017).

Com o intuito de fomentar os dados disponíveis referentes ao perfil dos acometidos pela esporotricose, este estudo objetivou compreender quais fatores epidemiológicos levam à determinação das características dos acometidos pela enfermidade, relacionando com a terapia adotada e distribuída pelo Hospital Universitário que abrigou a pesquisa.

## 2. Metodologia

O estudo possuiu caráter retrospectivo, prospectivo, descritivo e com abordagem quantitativa, de corte transversal. Foi realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco - HC-UFPE, Campus Recife.

Os dados necessários foram oriundos dos registros impressos da Farmácia Ambulatorial, referente aos pacientes acompanhados pelo HC-UFPE e que recebiam o medicamento para o tratamento da esporotricose na Farmácia Ambulatorial do referido Hospital.

### 2.1 Coleta de Dados

A coleta de dados ocorreu através da triagem dos registros impressos de pacientes diagnosticados com esporotricose atendidos na Clínica de Dermatologia, vinculados ao HC-UFPE e/ou recebiam o medicamento para o tratamento na Farmácia Ambulatorial do Hospital. A coleta contemplou o período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, com uma amostra total de 190 pacientes.



Ciências da Saúde

As variáveis coletadas foram registradas em um formulário específico (Figura 1), onde constaram dados relacionados ao perfil do paciente: idade, gênero, cidade de moradia e método de contágio. Sobre

os dados clínicos e de tratamento, foram observadas a presença ou ausência de comorbidades, a região do corpo afetada, o tempo previsto de uso do medicamento e a dose prescrita.

HOSPITAL DAS CLINICAS- UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	
Número de identificação do paciente: _____	
Ano de acometimento: _____	
<b>Dados Sociodemográficos</b>	
Idade: _____ Gênero: ( ) M ( ) F ( ) Outro ( ) Não declarado	
Local de moradia (Bairro/Cidade): _____	
Local de provável infecção ( ) Intradomiciliar ( ) Trabalho ( ) Desconhecido ( ) Outro	
<b>Dados clínicos e de tratamento:</b>	
Comorbidades: _____	
Tratamento específico realizado: _____	
Tempo previsto de tratamento: ( ) Em tratamento ( ) 01 à 03 meses ( ) 03 à 06 meses ( ) > 06 meses	
Dose(s) prescrita(s): _____	

Figura 1 – Ficha dos dados sociodemográficos, clínicos e tratamento.

### 2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Atenderam aos critérios de inclusão no estudo, pacientes diagnosticados com esporotricose atendidos ou não no ambulatório da Clínica de Dermatologia do HC-UFPE, mas que recebiam o medicamento para o tratamento para a doença na Farmácia Ambulatorial do

Hospital, abrangendo o período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019. Foram excluídos do estudo os pacientes que não foram diagnosticados com esporotricose.

### 2.3 Tratamento de dados

Os dados apurados nos formulários foram tratados pelo programa



## Ciências da Saúde

Microsoft Excel®, onde foram obtidos os resultados percentuais descritivos, necessários à pesquisa.

### 2.4 Submissão ao Comitê de Ética

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, da Universidade Federal de Pernambuco, conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, apresentando o CAAE 21901219.7.0000.5208 (BRASIL 2012).

### 3. Resultados e/ou Discussão

Diante dos dados coletados nos registros impressos presentes na Farmácia Ambulatorial do HC-PE e sua análise de acordo com as variáveis descritas no formulário desenvolvido para este estudo (Figura 1), propiciou-se o delineamento de alguns fatores que possam configurar a predisposição para o acometimento humano pela esporotricose. No espaço de tempo estabelecido para a coleta de dados, foram obtidas informações de 190 pacientes.

Algumas das variáveis avaliadas no estudo apresentaram desfalques referentes ao número total de pacientes, porque nem todos os formulários foram preenchidos da forma correta.

O estudo realizado abrangeu os casos decorrentes nos anos de 2017 a 2019, que apresentaram uma variação significativa entre os números de ocorrências, como pode-se observar na Tabela 1. O ano de 2018 apresentou o maior percentual, abrindo 99 casos.

Tabela 1- Distribuição percentual de casos de pacientes com esporotricose receptores da terapia na Farmácia Ambulatorial do Hospital das Clínicas de Pernambuco.

Ano de ocorrência	%
2017	21,05
2018	52,10
2019	26,84

O primeiro relato descrito da esporotricose em Pernambuco é datado de 1916, juntamente com casos relatados em estados representativos de todas as regiões do país (Donadel et al. 1993). Apesar do aparecimento de alguns casos no estado no decorrer do tempo após os relatos pioneiros, a doença adquiriu destaque clínico e epidemiológico pelo aumento expressivo do número de casos em 2015. Passou a elencar o quadro de doenças de notificação compulsória, por meio da Portaria SES/PE Nº 279, que foi revogada em 2016 pela Portaria SES/PE Nº 390 (2016). O comportamento potencialmente endêmico da doença propiciou esta iniciativa estadual para o seu controle.

Em todo o estado, o número de casos de esporotricose humana apresentou uma crescente considerável, do ano de 2016 até o ano de 2018. Segundo o Relatório de Gestão da Secretaria Estadual de Vigilância em Saúde (2019), os anos 2016, 2017 até julho de 2018 apresentaram respectivamente 21, 163 e 168 (soma de notificações e confirmações) casos.

A esporotricose é uma doença de caráter epidêmico humano e zoonótico (Barros et al. 2010) no estado do Rio de Janeiro desde 1997, quando o número de casos começou a crescer de forma alarmante, com mais de 5.000 casos notificados em seu Instituto de diagnóstico de referência (Gutierrez-Galhardo et al. 2015). Desde então, tornou-se uma doença de notificação compulsória, visando seu maior controle



## Ciências da Saúde

epidemiológico por meio da Resolução nº 674, de 12 de julho de 2013 da Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro (SES-RJ, 2013).

Em nível internacional, casos da doença por transmissão zoonótica também foram relatados nos Estados Unidos, Índia, Malásia, Argentina, México, Panamá (Gremião et al. 2020). Chile e África do Sul também possuem casos recentes descritos em literatura (Amirali et al. 2020). Na Malásia, descreve-se como agente causador *Sporothrix strictu sensu*, que apresentou um comportamento de replicação semelhante ao que ocorre com o agente causal mais frequente no Brasil, *S. Brasilliensis* (Tovikkai et al. 2020), sendo esse o mesmo identificado nos casos de acometimento humano na Argentina (Etchecopaz et al. 2020).

### 3.1 Características sociodemográficas

No tocante aos fatores sociodemográficos, coletaram-se informações sobre gênero, faixa etária, região de moradia e o método de aquisição da enfermidade. De acordo com a Tabela 2, observou-se que as mulheres representaram maior parte do total de casos (63,15%), enquanto os homens 36,85% do total. O acometimento pela esporotricose não possui relação direta com gênero, idade ou algum outro fator de predisposição (Conti Díaz 1989; Silva 2018).

Na literatura também foi possível constatar uma maior frequência de acometimento feminino nos casos relatados por diversos autores (Barros et al. 2004; Muniz and Passos 2009; Oliveira 2009; Freitas et al. 2010; Almeida and Almeida 2015;

Gutierrez-Galhardo et al. 2015; Soares et al. 2019). Destacam-se como justificativas a atividade doméstica, quando fora do mercado de trabalho (Silva et al. 2012), o convívio e a domesticação de gatos, atrelado à urbanização da esporotricose (Costa et al. 2011; Almeida et al. 2018). Uma melhor percepção desta realidade no local em estudo pode ser observada no gráfico 1.

É possível observar no diagrama de distribuição anual de casos que 2017 e 2018 apresentaram a maior parte dos casos por acometimento feminino da enfermidade, 30 e 71, frente a 10 e 30 pacientes homens acometidos, respectivamente, atendendo assim o que já foi descrito na literatura. Este panorama também foi relatado no último Boletim (Esporitricose Humana) da Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde do estado de Pernambuco (SEVS - PE 2019), que expôs o número de notificações referentes ao gênero, nos anos de 2016 e 2017, onde dentre as 145 notificações, 101 correspondiam a mulheres.

Entretanto, neste estudo, percebe-se que houve uma variação no gênero prevalente em 2019, onde o maior número de casos foi visualizado em homens (31 casos). Este cenário é geralmente descrito quando se considera o caráter ocupacional rural como principal modo de transmissão da doença (Muniz and Passos 2009; Chaves 2011), através do contato com o solo, que é um meio abundante em matérias orgânicas e ideal para o desenvolvimento fúngico, onde o homem acabava por adquirir a doença (Almeida et al. 2018; Rosa et al. 2018).

Ciências da Saúde

Tabela2 - Características sociodemográficas dos pacientes com esporotricose receptores da terapia na Farmácia Ambulatorial do Hospital das Clínicas de Pernambuco correspondente ao período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

Variável	n = 190	%
<b>Gênero</b>		
Feminino	120	63,15
Masculino	70	36,85
<b>Faixa etária</b>		
10 a 19	15	7,89
20 a 29	33	17,36
30 a 39	23	12,11
40 a 49	39	20,53
50 a 59	39	20,53
60 a 88	37	19,47
Não informado	4	2,11
<b>Região de moradia</b>		
Recife	75	39,47
Cidades adjacentes (RMR)	83	43,68
Cidades do interior de PE	8	4,21
Cidades fora de PE	1	0,53
Não informado	23	12,11
<b>Método de contágio</b>		
Contato com gato doente	69	36,32
Contato com material orgânico	2	1,05
Ocupacional	5	2,63
Não informado	114	60

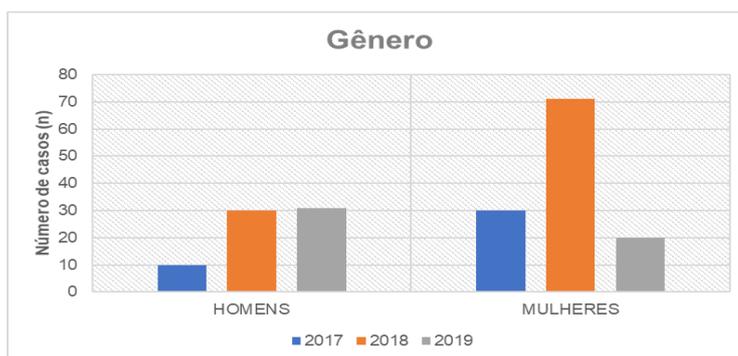


Gráfico1 - Número de casos relacionados ao gênero entre os anos de 2017 e 2019 de pacientes com esporotricose receptores da terapia na Farmácia Ambulatorial do Hospital das Clínicas de Pernambuco.

Com relação à faixa etária, foi possível observar os dados de 186 pacientes, como pode ser visualizado no gráfico 2, que

apresentaram idades entre 10 e 88 anos, obtendo-se 43,65 como média de idade, valor consoante com

estudos realizados por Falcão e colaboradores (2019).

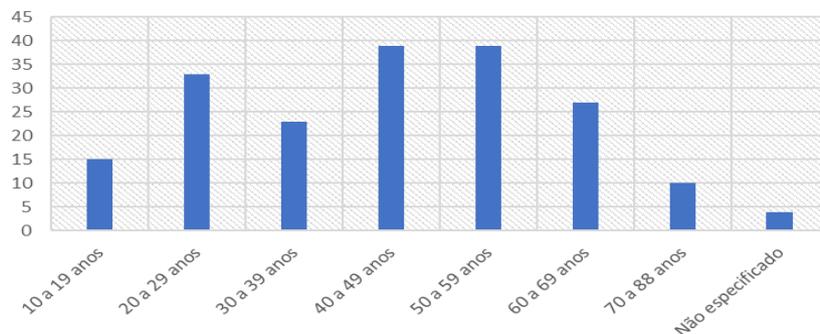


Gráfico2 - Faixas etárias de pacientes com esporotricose receptores da terapia na Farmácia Ambulatorial do Hospital das Clínicas de Pernambuco.

A faixa das menores idades avaliadas no estudo (10 a 19 anos), que envolve crianças e adolescentes, representa 7,89% dos casos. Esse público, especificamente o infantil, geralmente é acometido pelo contato muito próximo com os felinos, por meio de brincadeiras, contato com a saliva e mordidas dos animais, o hábito de andar descalço em locais contaminados em potencial e até mesmo pela geofagia (Silva et al. 2018). No estudo executado por Bernardes-Engemann e colaboradores (2014), com a avaliação de pessoas na faixa de 0 a 18 anos, 72% dos casos de infecção ocorria pelo contato com os felinos.

Os idosos constituem 19,47% do grupo avaliado. Nesta etapa da vida, torna-se comum a adoção de animais com fins de companhia e até mesmo como terapia alternativa para possíveis enfermidades, o que leva ao maior contato com animais que possam estar contaminados com o fungo. A população geriátrica é bastante susceptível a infecções dermatológicas de raiz fúngica, por razões próprias da idade no que diz respeito à barreira epitelial, diminuição da imunidade e o acometimento por doenças que

influenciam negativamente no processo de cicatrização (Sousa et al. 2014).

A fase adulta apresentou-se como a mais acometida pela micose, onde a faixa etária de maior prevalência foi de adultos entre 40 a 59 anos de idade, com 78 representantes, tendo as mulheres como 68,35% destes (Lima et al. 2019).

Corroborando com os dados deste estudo, Tovikkaia e colaboradores (2020) descreveram o perfil de pessoas frequentemente infectadas pela esporotricose no Sudeste Asiático sendo mulheres, donas de casa, com idade compreendida entre 23 a 76 anos.

Assim como o gênero, a idade do indivíduo não possui relação direta com a susceptibilidade para o desenvolvimento da micose, porém, algumas etapas da vida podem apresentar características que a tornem mais favoráveis para o desenvolvimento da doença (Lima et al. 2019).

Inerente à região de moradia dos pacientes, foi possível observar no gráfico 3, casos em 19 cidades de Pernambuco. Destas, além da capital Recife, houve casos em 9 cidades pertencentes à Região

Ciências da Saúde

Metropolitana do Recife (RMR), em 5 cidades da Zona da Mata e em 3 cidades do Agreste pernambucano.

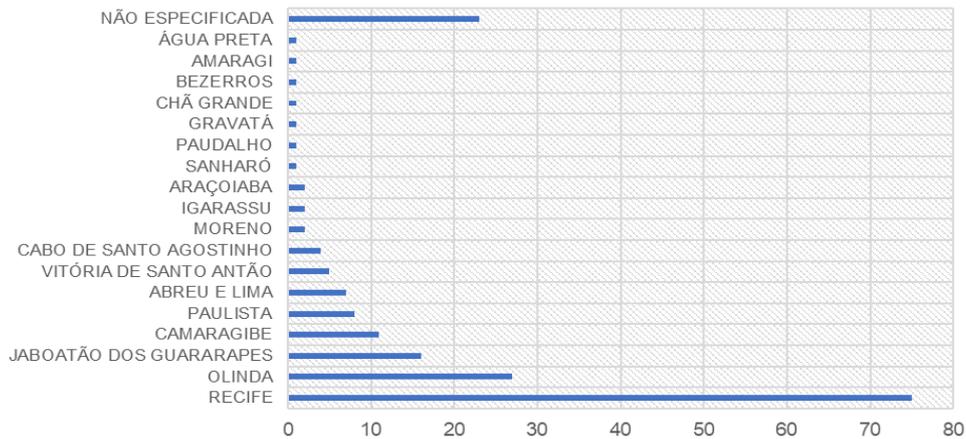


Gráfico 3 - Cidades de moradia dos pacientes com esporotricose receptores da terapia na Farmácia Ambulatorial do Hospital das Clínicas de Pernambuco.

Os dados coletados mostraram que a maior incidência de casos pertence a Recife, que deteve 39,47% dos casos de esporotricose apresentados à Farmácia ambulatorial do Hospital das Clínicas. Tendo a cidade em questão característica quente e úmida em seu clima, descrição que muito se assemelha ao Rio de Janeiro, pode-se sugerir este fato como uma característica predisponente ao desenvolvimento e manutenção vital do fungo transmissor, já que são características favoráveis para tal (Silva 2018). A urbanização da doença pode atuar como um fator predisponente para o seu surgimento e disseminação (Silva et al. 2012).

Olinda surge como a segunda cidade com o maior número de casos entre todas as descritas, expondo 14,27% das confirmações diagnósticas. A cidade é vista como pioneira em casos da doença no estado. Políticas de controle epidemiológico e sanitário foram propostas pelos órgãos competentes da cidade para contenção dos

presentes e novos casos. Uma das ações foi a capacitação dos profissionais que manejam diretamente os acometidos, sendo humanos ou animais (Morais 2018).

De acordo com o Boletim Epidemiológico Esporotricose (2018), através de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 15 cidades notificaram a doença entre os anos de 2016 e 2017, somando 144 casos. Olinda registrou 50 casos notificados, seguida de Igarassu, Camaragibe, Recife, Paulista e Jaboatão, com média de 15 casos cada, acompanhadas de Abreu e Lima e Vitória de Santo Antão, com 5,5 casos em média. Água Preta, Araçoiaba, Palmeirina, Paudalho e Timbaúba, 1,5 casos.

A cidade de Camaragibe também apresenta casos de esporotricose desde o final do ano de 2016, com relatos de 11 casos de acometimento humano entre os meses de abril e junho de 2017 (Silva et al. 2018). Neste estudo, é a quarta cidade com o maior número de casos, representado por 5,78% do total,



## Ciências da Saúde

ficando atrás apenas de Jaboatão dos Guararapes, que deteve 7,36%. Políticas de controle e contenção dos casos foram adotadas pelo município, com o envolvimento de grupos técnicos e residentes de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), para a criação de estratégias sobre o monitoramento e disseminação da doença (SEVS - PE 2018). Foram confeccionadas fichas de notificação, capacitações contínuas dos profissionais de saúde frente às notificações e manejo de casos, idealização de fluxograma que possibilita o atendimento efetivo dos casos humanos e animais, além do mapeamento das áreas e denúncias de animais suspeitos (Lima 2018).

No agreste do estado, Gravata, Sanharó e Bezerros apresentaram 1 caso cada. Apesar da escassez de dados e do pequeno número de casos notificados aos órgãos competentes, Bezerros, que está localizada a 109 Km da capital pernambucana, teve seu caso pioneiro de esporotricose descrito por Araújo e Leal (2016), porém sem acometimento humano. A doença atingiu um felino doméstico, que apresentou lesões na região da cabeça e membros torácicos e não houve transmissão para os seus tutores.

O único caso descrito no estudo que não pertencia ao estado de Pernambuco ocorreu no ano de 2017, de uma paciente oriunda da Paraíba, especificamente de João Pessoa. Uma notificação de caso precedente do estado e ano em questão foi descrita no Boletim Epidemiológico Esporotricose. A Paraíba relata casos de esporotricose desde 2016, entre casos em humanos e animais e vem apresentando um crescimento em seus números de

ocorrências desde então (Costa 2019).

Em 2018, os casos suspeitos de esporotricose notificados pela Rede de Vigilância Epidemiológica Hospitalar de Pernambuco (VEH/PE), correspondeu a 0,2% dos agravos notificados (CIEVS/PE 2019). O fato de o Hospital das Clínicas ser um dos representantes hospitalares da área de diagnóstico e vigilância epidemiológica, além de ser um órgão de referência médica para a comunidade pernambucana, pode impactar na sua procura para o diagnóstico e tratamento da esporotricose. Além disso, a presença de um ambulatório específico para acompanhamento de pacientes acometidos pela micose na Clínica Dermatológica da instituição, criado em 2017, confere referência ao hospital no que diz respeito a assistência à doença (Leite 2017).

Sobre o método de contágio, observa-se que, das possíveis justificativas para a aquisição da patologia descritas no estudo, a mais comum referia-se ao contato com gato doméstico doente. No presente estudo, o acometimento por via zoonótica foi descrito por 69 pacientes, sendo 69,56% do gênero feminino.

Casos de fonte ocupacional envolveram profissionais de clínicas veterinárias (3), caçador de tatu (1) e pedreiro (1). Nas situações de contato com matéria orgânica, os pacientes (2) relataram contato com terra em jardim.

Em razão do meio de desenvolvimento do complexo fúngico patológico ser ambientes ricos em matéria orgânica em decomposição (Araujo, Gondim, and Araujo 2020), presumia-se que o contato direto com esse universo acarretaria uma



## Ciências da Saúde

maior probabilidade de contaminação, sendo esta considerada por muito tempo a única via de aquisição da doença (Lima 2018). Desta forma, pessoas em geral, mais especificamente profissionais que tinham constante contato com este ambiente seriam os mais propensos ao acometimento pela doença. Atividades relacionadas à floricultura, horticultura e jardinagem, trato com o solo em fazenda, sítios, chácaras, de cunho ocupacional ou de entretenimento (Larsson 2011) aumentavam a probabilidade de contaminação.

No Nordeste brasileiro, a esporotricose ocupacional apresenta casos, mas sem números expressivos e, em sua maioria, advindos da zona rural (Silva 2018).

De acordo com Silva e colaboradores (2012), a visão de contaminação exclusivamente ocupacional passou a apresentar mudança no início do século XXI. O surgimento de casos de contaminação familiar, profissionais veterinários e médicos, justificados pela arranhadura e mordedura de gatos sugeriu a forma zoonótica como um novo modo de transmissão da doença.

Segundo Cagnini (2019), todos os animais são susceptíveis à aquisição da esporotricose. A micose já foi descrita em animais de diversas classes e habitats (Almeida et al. 2018; Macêdo-sales et al. 2018; Gonçalves et al. 2019), inclusive no ambiente aquático, em peixes e golfinhos, em insetos, como abelhas, pulgas e formigas, porém, o maior índice de acometimento dá-se em animais endotérmicos (Larsson 2011). Gondim e Leite (2020) apontam como situação que favorece o acometimento humano pela esporotricose o crescente contato dos donos e seus

animais de estimação, o que pode levar a uma proximidade dermatozoonótica entre eles.

Tendo o gato uma expressiva relação doméstica, é configurado como um importante vetor de transmissão da doença ao homem, por meio do contato com as lesões ulceradas ou pela arranhadura ou mordedura dos animais infectados (Gonçalves et al. 2019; Gremião et al. 2020). Os hábitos de vida livre desses animais impactam em sua contaminação e consequente transmissão aos tutores e outras pessoas de seu convívio (Almeida et al. 2018).

Gremião e colaboradores (2020) descrevem o perfil dos gatos viventes nas regiões endêmicas, que em sua maioria, não são vacinados vivendo nas ruas sem medidas anti-parasitárias profiláticas, o que leva ao maior risco de contaminação a outros animais e à predisposição ao desenvolvimento de outras doenças.

Outro ponto relevante seria a iniciativa do dono do felino tratar a esporotricose animal por conta própria. O uso medicamentoso indevido acarreta o insucesso do tratamento, podendo levar ao abandono, por parte dos tutores, de gatos portadores da doença nas ruas, colaborando como via de disseminação da doença (Paula 2008).

Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do IBGE (2015), em 2013, 17,7% dos lares brasileiros possuem ao menos um gato, número expressivo no que diz respeito à quantidade de felinos domésticos no país. No Nordeste, a partir de 2014, a detecção do crescente número de casos de esporotricose felina coincidiu com uma alta da procura a serviços de saúde com casos da doença em humanos (Silva 2018).



Silva et al. (2018) descrevem, em seu estudo, a partir de gatos domésticos tratados e/ou abandonados na Clínica Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), no ano de 2016, o número de 59 casos de gatos infectados por fungos do complexo *Sporothrix*, oriundos de diversas cidades de Pernambuco. Esse número nunca havia sido relatado antes no estado. Esta Clínica é altamente procurada pela população adjacente para atendimento de *pets*.

Traçando um paralelo com os cães que, apesar de terem relação doméstica com ser humano tanto quanto o gato e também serem propícios à doença, possuem menor frequência do desenvolvimento da mesma. Esses animais, quando contaminados, apresentam no exsudato de suas lesões decorrentes da micose uma carga fúngica menor que as apresentadas pelos felinos, justificando assim seu menor potencial como vetor ao homem (Rodrigues et al. 2013).

Apesar da aquisição domiciliar da doença, a forma zoonótica da enfermidade não exclui seu caráter ocupacional. O termo *ergodermatose* (doença dermatológica adquirida através da ocupação laboriosa) já foi aplicado na literatura para descrever a origem da doença em profissionais e estudantes da veterinária, tosadores de animais (Larsson 2011; Araujo and Leal 2016).

Medidas profiláticas, frente à vetorização por gatos, podem ser adotadas como forma de contenção da doença, evitando assim sua força epidêmica, como limpeza ambiental, castração, tratamento adequado de animais doentes e diagnóstico rápido e preciso (Gusmão 2017).

Conduas preventivas como o uso de luvas, desinfecção das áreas do corpo e materiais que tiveram contato com o animal são alternativas que evitam a contaminação ocupacional (Schubach and Schubach 2000; Michelon et al. 2019; Xavier et al. 2004).

### **3.2 Características clínicas e de tratamento**

Além dos fatores sociodemográficos, foram coletadas informações ligadas a questões clínicas da doença, no que se refere a comorbidades, a região do corpo onde manifestavam-se lesões próprias da doença.

A região do corpo afetada pelas lesões oriundas da esporotricose varia de acordo com alguns critérios. Alguns autores descrevem a diversidade de locais de expressão das lesões pela faixa etária do acometido e/ ou de sua ocupação, dependendo a que tipo de situação o paciente foi exposto para possível justificativa da forma de contágio, além da classificação clínica da doença (Cardoso, Lima, and Teixeira 2015). Em muitos casos, os pacientes não sabem o local da lesão inicial e só percebem o que a injúria causou na expressão física da lesão propriamente dita (Silva 2018).

Quanto aos pacientes imunocomprometidos, diferentemente de imunocompetentes, a lesão localizada pode abranger mais locais da pele e, por disseminação do fungo, ocasionar um quadro sistêmico (Rosa et al. 2018).

A Tabela 3 apresenta a soma do número de pacientes no que diz respeito à região do corpo lesionada. Este número extrapola o número total de pacientes do estudo, pois, em muitas situações, o mesmo

## Ciências da Saúde

enfermo apresentava lesões em diferentes partes do corpo.

**Tabela 3-**Características clínicas de pacientes com esporotricose receptores da terapia na Farmácia Ambulatorial do Hospital das Clínicas de Pernambuco

Variável	n = 190	%
<b>Comorbidades</b>		
<b>Presente</b>	33	16,50
<b>Ausente</b>	144	72
<b>Não especificada</b>	23	11,50
<b>Região anatômica afetada</b>		
<b>Cefálica</b>	6	3,08
<b>Cervical</b>	3	1,54
<b>Tronco</b>	14	7,18
<b>Membro superior</b>	140	71,79
<b>Membro inferior</b>	16	8,21
<b>Não especificada</b>	16	8,21

A maioria dos pacientes apresentou lesões na porção anatômica superior, especificamente nos membros superiores. Dos 142 casos, as lesões encontradas se apresentaram na mão (70), antebraço (28), braço (24), punho (14), ombro (4) e cotovelo (2). Os membros inferiores e o tronco apresentaram o mesmo número de relatos de lesões cada (15), tendo a perna (5) e o abdômen (4) como os sítios mais afetados. Joelho (2), pés e coxas (4), tornozelo (1), colo e dorso (3), seios e tórax (2) e costas (1) também foram regiões afetadas. Já as regiões cefálica (7) e cervical (3), foram as áreas menos atingidas. Houve um número mais discreto no couro cabeludo (1), face (1), nariz (2), olhos (2) e orelha (1).

Silva (2018) apresentou uma amostra de 98 casos de acometidos por esporotricose. Cerca de oitenta por cento (80,6%) expressaram lesões nos membros superiores, na forma linfocutânea da doença. Essa é uma região exposta à agressão de felinos, assim como os membros inferiores, sendo as duas áreas as mais frequentemente afetadas em adolescentes e adultos. Contato com o

fungo em ambientes ao ar livre, comumente de origem ocupacional, acarreta pequenos traumas nos membros (Barros et al. 2004; 2010; Cavalcanti et al. 2018).

Lesões na região facial são comumente apresentadas no público de menor faixa etária, prevalentemente em crianças (Rosa et al. 2018).

São raros os acometimentos de mucosas, como as da boca, olhos, faringe ou nariz (Schubach and Schubach 2000; Barros et al. 2004; Ribeiro, Bisol, and Menezes 2010). Lesões no nariz são incomuns quando descritas em adultos (Castro et al. 2018) , e foram já relatadas em alguns estudos (Castro et al. 2018). Na região ocular, pode-se apresentar na forma de conjuntivite granulomatosa, característica da síndrome oculoglandular de Parinaud (Furtado et al. 2019).

Furtado e colaboradores (2019) descreveram dois casos de esporotricose ocular, ocorridos com um pedreiro e uma funcionária doméstica, que acusou contato com felino. Os relatos são oriundos do Rio de Janeiro, foco epidêmico da



## Ciências da Saúde

doença, o que pode indicar um agravante. Como a expressão clínica da doença é semelhante à de outras, faz-se necessário o diagnóstico diferencial para confirmação da micose.

Com relação às doenças preexistentes, apenas 23 dos pacientes do estudo relataram a presença das mesmas. As enfermidades precedentes apresentadas pelos pacientes pertencentes ao estudo estão descritas na Tabela 4.

Tabela 4-Comorbidades descritas por pacientes com esporotricose receptores da terapia na Farmácia Ambulatorial do Hospital das Clínicas de Pernambuco.

Variável	Número de pacientes (n=23)
<b>Comorbidades</b>	
<b>Artrite reumatoide</b>	4
<b>Asma</b>	2
<b>Diabetes mellitus (DM)</b>	5
<b>Doença renal</b>	3
<b>Etilismo</b>	2
<b>Hipertensão arterial sistêmica (HAS)</b>	11
<b>Outras doenças</b>	4

Na população em geral, as enfermidades prévias mais comuns de serem encontradas são o diabetes mellitus, a hipertensão arterial sistêmica, coronariopatia, insuficiência cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica, insuficiência renal crônica e cirrose hepática. Dentre as doenças supracitadas, a maior parte integra o grupo das principais Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas, diabetes mellitus e neoplasias) descritas pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Tem-se como fatores agravantes para o surgimento das mesmas o uso de fumo, o sedentarismo, ausência de atividades físicas, alimentação inadequada e uso prejudicial de álcool (Malta and Silva Jr 2013).

A aquisição da esporotricose, de forma geral, não está atrelada a nenhum fator específico, no que diz respeito a comorbidades. Entretanto, algumas doenças podem

tornar o organismo mais predisponente ao desenvolvimento da mesma. Estudos citam enfermidades comumente associadas à micose. Além da virulência do patógeno e a rota de infecção, a condição imunológica do acometido é um fator importante que influencia diretamente em sua forma clínica manifestada. A imunossupressão, em geral, induz a uma maior predisposição à esporotricose (Lima et al. 2019). A expressão cutânea disseminada é a mais relacionada quando há casos de doenças associadas (Silva 2017).

Em estudo desenvolvido por Freitas (2009), após dez anos de presença da esporotricose como epidemia no Rio de Janeiro, com pacientes atendidos entre os anos de 2005 a 2008 no Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, observou-se que, dos 804 acometidos pela micose, 279 apresentavam comorbidades, tendo a hipertensão e a diabetes como enfermidade mais citada, com 170 e 41 casos,

## Ciências da Saúde

respectivamente. Artrite reumatoide, asma e etilismo também foram citados com 8, 15 e 3 casos, nessa ordem.

Ainda sobre o estudo de Freitas (2009), 1 paciente do sexo masculino, 55 anos, desenvolveu meningite decorrente da esporotricose. Esse quadro acontece com maior facilidade na forma extracutânea da doença, quando há acometimento nervoso, decorrente da difusão hematogênica da doença.

Na África do Sul, Amirali e colaboradores (2020) descreveram dois casos com pacientes do gênero masculino e transplantados renais em estado terminal que adquiriram a micose por meio de lesões nos dedos das mãos advindas da profissão, mas sem relação com matéria orgânica ou gatos. Além da insuficiência renal, um relatava hipertensão e outro tuberculose e esporotricose articular pregressa. O primeiro fez uso do itraconazol como terapia de tratamento da esporotricose, alcançando êxito, enquanto o segundo além do triazólico necessitou do uso de anfotericina B, mas veio a óbito.

Não houve acesso a autópsia pelos autores do artigo.

### 3.3 Características de tratamento

Relativo à terapia farmacológica, em todos os casos descritos no presente estudo (tabela 5), o itraconazol foi adotado como o medicamento para o tratamento da esporotricose. Apenas 1 caso descreveu o uso de Anfotericina B como terapia anterior ao uso do triazólico. A média de tempo observada para o tratamento da micose foi de 2,87 meses. Acerca das doses prescritas, verificou-se a variação da posologia entre 100mg/dia, 200 mg/ dia e 400 mg/dia, destinadas a 143, 40 e 1 pacientes, respectivamente.

A esporotricose é uma enfermidade de tratamento simples e eficaz, e não carrega casos expressivos relacionados a óbitos, o que não descarta os cuidados necessários, principalmente quando atrelada a comorbidades (Freitas 2009). Tem comumente um prognóstico positivo (Silva 2018).

Tabela 5- Características de tratamento e pacientes com esporotricose receptores da terapia na Farmácia Ambulatorial do Hospital das Clínicas de Pernambuco.

Variável	n = 190	%
<b>Tempo de tratamento</b>		
1 - 2 meses	32	16,84
3 - 4 meses	150	78,95
> 5 meses	1	0,53
<b>Não especificado</b>	7	3,68

A definição da dosagem do itraconazol para o tratamento da esporotricose, bem como seu período de uso, que está relacionado com as formas clínicas da doença (Araujo, Gondim, and Araujo 2020), além dos fatores intrínsecos aos pacientes (Cordeiro et al. 2011), como o período da vida. Idosos

não possuem restrições relativas à idade frente ao uso do itraconazol, assim como as crianças, sendo o referido medicamento uma opção indicada para elas, em uma situação inversa encontram-se as gestantes, onde não é recomendado o uso de azólicos pelo



## Ciências da Saúde

seu potencial teratogênico (Kauffman et al. 2007; Rosa et al. 2018).

Efeitos colaterais e possíveis interações medicamentosas com outros fármacos utilizados pelo paciente são fatores determinantes para a escolha da posologia ideal para o tratamento da micose. Pela falta de acesso ao laudo diagnóstico dos acometidos para o desenvolvimento desse estudo, no que diz respeito às apresentações clínicas da doença, não foi possível confrontar essas informações com a terapêutica (Benvegnú 2017).

Independentemente da terapia adotada, o tempo de tratamento para total reestabelecimento da saúde frente à esporotricose transita entre o período de 3 a 6 meses. Entretanto, recomenda-se a manutenção da administração da terapia farmacológica por mais 1 a 1,5 meses, para que haja a garantia da regressão total da doença assim como a ausência de cicatrizes em maior parte dos casos (Mahajan 2014; Silva 2018). Nenhuma das situações descritas neste estudo extrapolou o período de 6 meses, sendo 4 meses o maior período de uso do medicamento observado.

As doses de 100 e 200 mg/dia do itraconazol são comumente exitosas, principalmente no tratamento das formas fixas, linfocutâneas e extracutâneas da doença (Mahajan 2014). Doses mais altas são propostas a acometidos pela micose que tenham baixa resposta à terapia, ou em casos de recidiva da doença. Porém, esse ajuste da posologia geralmente acarreta em reações adversas (Barros, Paes, and Schubach 2011; Lima et al. 2019).

Por ser uma terapia relativamente onerosa, o tratamento, em alguns casos, tem o fator financeiro como determinante para seu início e/ou continuidade, além do tempo de duração do

uso para sucesso terapêutico e, por vezes, a sua ausência nas Unidades de Saúde (Lima et al. 2019).

Em 13 drogarias circunvizinhas à UFPE, o itraconazol é vendido em blísteres contendo 4 e 15 unidades de comprimido, com 100 mg, cada. O preço médio do medicamento na apresentação genérica é de R\$ 24,00 e R\$ 54,00 com 4 e 15 comprimidos, respectivamente. O fármaco faz parte da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) (Brasil 2020) e da Relação Municipal de Medicamentos Essenciais (REMUME) da Cidade do Recife (Pernambuco 2014).

Seu fornecimento aos pacientes do HC ocorre através do Programa de Micoses Sistêmicas do Ministério da Saúde (MS), que disponibiliza o antifúngico triazólico para pacientes portadores de micoses sistêmicas endêmicas e algumas oportunistas; eventualmente para formas graves das subcutâneas.

Para que a terapia possa ser recebida pelo paciente, é necessário o preenchimento completo a Ficha de solicitação de medicamentos antifúngicos para pacientes com micoses sistêmicas endêmicas fornecida pelo MS e, juntamente com a ficha, o encaminhamento laudo micológico comprovando acometimento pela esporotricose, além da sorologia negativa para HIV, pois portadores do vírus HIV não se enquadram neste programa para o recebimento desta terapia no caso de apresentarem a esporotricose como doença oportunista. O itraconazol fornecido é apresentado sob a forma de cápsulas de 100 mg.

A sua disposição na Farmácia Ambulatorial do Hospital das Clínicas de Pernambuco é frequente, não havendo relatos de falta desse medicamento na mesma, o que é um grande benefício aos dependentes da terapia.



## Ciências da Saúde

Entretanto, apesar da pouca ausência do medicamento, há certa deficiência no que diz respeito às notificações dos casos de esporotricose no Hospital, que deveriam ocorrer em regime semanal. Esse quadro leva a uma considerável deficiência no abastecimento de dados sobre a micose aos órgãos competentes do estado de Pernambuco, o que dificulta o delineamento de um perfil robusto sobre os acometidos, que resultaria num melhor direcionamento para criação de estratégias de prevenção à doença.

### 4. Conclusão

A esporotricose humana é uma micose sistêmica de considerável relevância médica, que atinge grande número de pessoas ao redor do mundo, não obstante a questões relativas ao gênero, idade e outros fatores intrínsecos ao acometido.

O presente estudo possibilitou a caracterização de alguns fatores epidemiológicos e terapêuticos da esporotricose baseados em informações de 190 pacientes atendidos e acompanhados pelo Hospital das Clínicas de Pernambuco e receptores do itraconazol na Farmácia Ambulatorial do mesmo. Os dados foram analisados pela comparação com estudos da temática realizados em distintos períodos com relatos do estado de Pernambuco, do Brasil e exterior.

A maior parte dos casos ocorreu no ano de 2018, com pessoas do gênero feminino. A faixa etária de maior incidência foi de 40 a 59 anos, com 78 representantes, sendo 63, 15 % mulheres. A maior parte dos acometidos eram residentes de cidades da Região Metropolitana do Recife, entretanto, avaliando as cidades separadamente, 39,47% residiam na capital pernambucana.

A via de contágio de maior frequência entre os pacientes avaliados foi através do contato com gatos doentes, por relação doméstica ou ocupacional. No viés clínico, dos 190 pacientes, 72% não relataram a presença de doenças preexistentes. As lesões próprias da doença atingiram em sua maioria os membros superiores dos acometidos, representado por 71,79% dos casos.

Já o tempo de uso do itraconazol como terapia farmacológica foi de 3 a 4 meses para a maior parte dos pacientes, correspondendo a 78,95%. Após o delineamento dos fatores descritos no estudo, percebe-se a que o perfil de pessoas acometidas condiz com casos descritos em literatura.

Porém, mesmo sendo um agravamento de notificação compulsória no estado de Pernambuco, percebe-se a necessidade da intensificação das notificações de casos de esporotricose nos órgãos competentes pelos profissionais de saúde. O número presente é insatisfatório no que diz respeito aos dados sobre a doença para uma determinação mais concreta do perfil de vulnerabilidade para aquisição da enfermidade, revelando o prejuízo da subnotificação.

### Agradecimentos

Ao Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco.

### Divulgação

Este artigo é inédito e não está sendo considerado para qualquer outra publicação. O(s) autor(es) e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, a revista *Scientia Amazonia* detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para



## Ciências da Saúde

divulgação, deste artigo, por meio eletrônico.

## Referências

Almeida, Adriana J., Nathália F. Reis, Camila S. Lourenço, Nina Q. Costa, Maria L.A. Bernardino, and Olney Vieira-Da-Motta. 2018. "Sporotrichosis in Domestic Felines (*Felis Catus Domesticus*) in Campos Dos Goytacazes/RJ, Brazil." *Pesquisa Veterinaria Brasileira* 38 (7): 1438–43. <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5559>.

Almeida, Livia Gomes Ferreira de, and Vivian Gomes Ferreira de Almeida. 2015. "Uma Revisão Interdisciplinar Da Esporotricose." *Revista Eletrônica Estácio Saúde* 4: 2012–14. <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/index> - ISSN1983-1617 (on line).

Amirali, Mazhar Hussein, Jacques Liebenberg, Sheylyn Pillay, and Johan Nel. 2020. "Sporotrichosis in Renal Transplant Patients: Two Case Reports and a Review of the Literature." *Journal of Medical Case Reports* 14 (1): 79. <https://doi.org/10.1186/s13256-020-02385-x>.

Araujo, Adjanna Karla Leite, Adriana Leão de Carvalho Lima Gondim, and Igor Emanuel Alcântara de Araujo. 2020. "Esporotricose Felina e Humana – Relato de Um Caso Zoonótico." *Brazilian Journal of Hygiene and Animal Sanity* 14: 237–47.

Araujo, Adjanna Karla Leite, and Carlos Adriano de Santana Leal. 2016. "Esporotricose Felina No Município de Bezerros, Agreste Pernambucano: Relato de Caso." *Pubvet* 10 (11): 816–20. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v10n11.816-820>.

Barros, Mônica Bastos de Lima, Rodrigo de Almeida Paes, and Armando Oliveira Schubach. 2011. "Sporothrix Schenckii and Sporotrichosis." *Clinical Microbiology Reviews* 24 (4): 354–633. <https://doi.org/10.1128/CMR.00007-11>.

Barros, Monica Bastos de Lima, Tania Pacheco Schubach, Jesana Ornellas Coll, Isabella Dib Gremião, Bodo Wanke, and Armando Schubach. 2004. "Cat-Transmitted Sporotrichosis Epidemic in Rio de Janeiro, Brazil: Description of a Series

of Cases." *Clinical Infectious Diseases* 38 (4): 529–35. <https://doi.org/10.1086/381200>.

———. 2010. "Esporotricose: A Evolução e Os Desafios de Uma Epidemia." *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health* 27 (6): 455–60.

Benvegnú, Ana Maria. 2017. "HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA , RIO GRANDE DO Santa Maria , RS."

Bernardes-Engemann, Andréa R., Leila M. Lopes-Bezerra, Priscila M. De Macedo, and Rosane Orofino-Costa. 2014. "Esporotricose Em Crianças e Adolescentes Atendidos No Hupe-Uerj Entre 1997 e 2010: Estudo Clinicoepidemiológico." *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto* 13 (5): 50–54. <https://doi.org/10.12957/rhupe.2014.12251>.

Brasil, Ministério da Saúde. 2020. *Relação Nacional de Medicamentos Essenciais*.

BRASIL, Ministério da Saúde. 2012. *Ministério Da Saúde*. BRASIL. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html).

Cagnini, Patrine. 2019. "MONOGRAFIA Esporotricose Felina: Relatos de Casos." Universidade Federal de Santa Catarina.

Cardoso, Rui, Fátima Lima, and Daniela Teixeira. 2015. "Esporotricose Cutânea: A Propósito de Um Caso Clínico." *Millenium - Journal of Education, Technologies, and Health* 0 (48): 211–15.

Castro, Victor Bechara de, Carolina Portela, Marina Câmara de Oliveira, Daniel Lago Obadia, and Alexandre Carlos Gripp. 2018. "Esporotricose e Seu Polimorfismo Clínico: Um Caso Com Lesões Ulceradas Na Região Centro Facial Em Paciente Adulto." *Journal of the Portuguese Society of Dermatology and Venereology* 76 (1): 87–90. <https://doi.org/10.29021/spdv.76.1.805>.

Cavalcanti, Eduarda Aléxia Nunes Louzada Dias, Thames Camargo Ignácio, Sandra Elisa Kunrath, Ana Raquel Mano Meinerz, Renata Osório de Farias, and Luíza da Gama Osório. 2018. "Esporotricose: Revisão." *Pubvet* 12 (11): 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n11a215.1-5>.

Chakrabarti, Arunaloke, Alexandro Bonifaz,



Ciências da Saúde

Maria Clara Gutierrez-Galhardo, Takashi Mochizuki, and Shanshan Li. 2014. "Global Epidemiology of Sporotrichosis." *Medical Mycology* 53 (1): 3–14. <https://doi.org/10.1093/mmy/myu062>.

Chaves, A. R. 2011. "Clinical Evolution of the Feline Cases of Sporotrichosis Seen at the Evandro Chagas Clinical Research Institute IPEC/Fiocruz in the Period of 1998 and 2005.," 64.

CIEVS/PE - Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde de Pernambuco. 2019. "INFORME EPIDEMIOLÓGICO ANUAL/2018 REDE ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA HOSPITALAR." 2019. [https://12ad4c92-89c7-4218-9e11-0ee136fa4b92.filesusr.com/ugd/3293a8\\_70bef5a914cd4e7b90894bba7d755464.pdf](https://12ad4c92-89c7-4218-9e11-0ee136fa4b92.filesusr.com/ugd/3293a8_70bef5a914cd4e7b90894bba7d755464.pdf).

Conti Díaz, I A. 1989. "Epidemiology of Sporotrichosis in Latin America." *Mycopathologia* 108 (2): 113–16.

Cordeiro, Fernanda Nóbrega, Carolina Barbosa Bruno, Carmen Déa Ribeiro De Paula, and Jorgeth de Oliveira Carneiro Da Motta. 2011. "Familial Occurrence of Zoonotic Sporotrichosis." *Anais Brasileiros de Dermatologia* 86 (4 SUPPL. 1): 121–24. <https://doi.org/10.1590/s0365-05962011000700032>.

Costa, Maria Clara Lima da. 2019. "DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ESPOROTRICOSE FELINA NO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL." <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/14920/1/MCLC01072019.pdf>.

Costa, Rosane Orofino, Andrea Reis Bernardes-Engemann, Luna Azulay-Abulafia, Fabiana Benvenuto, Maria de Lourdes Palermo Neves, and Leila Maria Lopes-Bezerra. 2011. "Esporotricose Na Gestação: Relato de Cinco Casos Numa Epidemia Zoonótica No Rio de Janeiro, Brasil." *Anais Brasileiros de Dermatologia* 86 (5): 995–98. <https://doi.org/10.1590/s0365-05962011000500020>.

Donadel, K thia Werlang;, Yadyra Yaseida Diaz; Reinoso, Jeferson Carvalhaes de; Oliveira, and Rubem David Azulay. 1993. "Esporotricose : Revisão." *Anais Brasileiros de Dermatologia* 68: 45–52.

Etchecopaz, A. N., N. Lanza, M. A. Toscanini, T. B. Devoto, S. J. Pola, G. L. Daneri, C. A. Iovannitti, and M. L. Cuestas. 2020. "Sporotrichosis Caused by Sporothrix Brasiliensis in Argentina: Case Report, Molecular Identification and in Vitro Susceptibility Pattern to Antifungal Drugs." *Journal de Mycologie Medicale* 30 (1): 100908. <https://doi.org/10.1016/j.mycmed.2019.100908>.

Falcão, Eduardo Mastrangelo Marinho, José Berilo de Lima Filho, Dayse Pereira Campos, Antonio Carlos Francesconi do Valle, Francisco In cio Bastos, Maria Clara Gutierrez-Galhardo, and Dayvison Francis Saraiva Freitas. 2019. "Hospitalizações e  bitos Relacionados   Esporotricose No Brasil (1992-2015)." *Cadernos de Saude Publica* 35 (4): e00109218. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00109218>.

Filgueira, Kilder Dantas. 2009. "Esporotricose Na Espécie Canina: Relato De Um Caso Na Cidade De Mossoró , Rn." *Ciência Animal Brasileira* 10 (2): 673–77.

Freitas, Dayvison Francis Saraiva, Antonio Carlos F. do Valle, Rodrigo de Almeida Paes, Francisco I. Bastos, and Maria Clara G. Galhardo. 2010. "Zoonotic Sporotrichosis in Rio de Janeiro, Brazil: A Protracted Epidemic yet to Be Curbed." *Clinical Infectious Diseases* 50 (3): 452. <https://doi.org/10.1086/649890>.

Freitas, Dayvison Francis Saraiva. 2009. "DEZ ANOS DE EPIDEMIA DE ESPOROTRICOSE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: Estudo Cl nicoepidemiol gico e Terapêutico Dos Casos Atendidos No Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas Entre 2005-2008," 75.

Furtado, Letícia de Oliveira, Ana Luiza Biancardi, Leonardo Medling de Souza Cravo, Raquel Perrota Pioli Anjo, and Haroldo Vieira de Moraes Junior. 2019. "Esporotricose Ocular: Manifestações Atípicas." *Revista Brasileira Oftalmologia* 78 (1): 59–61. <https://doi.org/10.5935/0034-7280.201>.

Gonç lves, Juliana Cristina, Isabella Dib Ferreira Gremião, Gabrielle K lling, Andressa Evelyn de Almeida Duval, and Paulo Marcelo Tavares Ribeiro. 2019. "ESPOROTRICOSE, O GATO E A COMUNIDADE." *ENCICLOPÉDIA BIOSFERA* 16: 530–43. <https://doi.org/10.18677/EnciBio>.

Gondim, Adriana Leão de Carvalho Lima, and Adjanna Karla Araujo Leite. 2020. "Aspectos



Ciências da Saúde

Gerais Da Esporotricose Em Pequenos Animais e Sua Importância Como Zoonose." *Revista Brasileira de Educação e Saúde* 10 (2): 37–44.

Gremião, Isabella Dib Ferreira, Manoel Marques, Evangelista Oliveira, Luisa Helena Monteiro de Miranda, Dayvison Francis Saraiva Freitas, and Sandro Antonio Pereira. 2020. "Geographic Expansion of Sporotrichosis, Brazil." *Emerging Infectious Diseases* 26 (3): 621–24.

<https://doi.org/10.3201/eid2603.190803>.

Gusmão, Bruno dos Santos. 2017. "ESPOROTRICOSE FELINA UMA DOENÇA EMERGENTE DE RISCO A SAÚDE PÚBLICA: ASPECTOS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS." *REVISTA CIENTÍFICA DE MEDICINA VETERINÁRIA* 4: 9–15.

Gutierrez-Galhardo, Maria Clara, Dayvison Francis Saraiva Freitas, Antonio Carlos Francesconi do Valle, Rodrigo Almeida-Paes, Manoel Marques Evangelista de Oliveira, and Rosely Maria Zancopé-Oliveira. 2015. "Epidemiological Aspects of Sporotrichosis Epidemic in Brazil." *Current Fungal Infection Reports* 9 (4): 238–45.

<https://doi.org/10.1007/s12281-015-0237-y>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2015. *Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Acesso e Utilização Dos Serviços de Saúde, Acidentes e Violências: Brasil, Grandes Regiões e Unidades Da Federação. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2209*. Vol. 39. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf><http://arxiv.org/abs/1011.1669><http://dx.doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25246403><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PM>

Kauffman, Carol A., Beatriz Bustamante, Stanley W. Chapman, and Peter G. Pappas. 2007. "Clinical Practice Guidelines for the Management of Sporotrichosis: 2007 Update by the Infectious Diseases Society of America." *Clinical Infectious Diseases* 45 (10): 1255–65.

<https://doi.org/10.1086/522765>.

Larsson, Carlos Eduardo. 2011. "Esporotricosis." *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.* 48: 250–59.

<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2015.01.027>.

Leite, Cinthya. 2017. "Esporotricose: Aumento

de Casos de Micosse Faz HC Criar Ambulatório." 2017.

<https://jc.ne10.uol.com.br/canal/cidades/saude/noticia/2017/03/08/esporetricrose-aumento-de-casos-de-micosse-faz-hc-criar-ambulatorio--273444.php>.

Lima, Gianniny Vignoly Pereira da Silva. 2018. "O DILEMA DA ESPOROTRICOSE NO MUNICÍPIO DE CAMARAGIBE – PERNAMBUCO." Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Lima, Rebeca Mól, William Lucas Ferreira da Silva, Jordana de Abreu Lazzarini, and Nádia Rezende Barbosa Raposo. 2019. "Esporotricose Brasileira: Desdobramentos de Uma Epidemia Negligenciada TT - Brazilian Sporotrichosis: Development of a Neglected Epidemic." *Rev. APS* 22 (2): 405–22.

<https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/16496>.

Macêdo-sales, Pâmella Antunes De, Simone Rocha, Silveira Souto, Carolina Airão Destefani, Ricardo Pereira De, Elisabeth Martins, Andréa Regina, and De Souza Baptista. 2018. "Diagnóstico Laboratorial Da Esporotricose Felina Em Amostras Coletadas No Estado Do Rio de Janeiro, Brasil: Limitações Da Citopatologia Por Imprint." *Revista Pan-Amazônica de Saúde* 9 (2): 13–19.

Mahajan, Vikram K. 2014. "Sporotrichosis: An Overview and Therapeutic Options." *Dermatology Research and Practice*, 13. <https://doi.org/10.1155/2014/272376>.

Malta, Deborah Carvalho, and Jarbas Barbosa da Silva Jr. 2013. "O Plano de Ações Estratégicas Para o Enfrentamento Das Doenças Crônicas Não Transmissíveis No Brasil e a Definição Das Metas Globais Para o Enfrentamento Dessas Doenças Até 2025: Uma Revisão." *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742013000100016>.

Michelon, Laura, Martha Bravo Cruz Piñeiro, Isabel Martins Madrid, Luiza da Gama Osório, Fábio Raphael Pascoti Bruhn, Gustavo Forlani Soares, Melissa Orzechowski Xavier, and Márcia de Oliveira Nobre. 2019. "Dados Epidemiológicos Da Esporotricose Felina Na Região Sul Do Rio Grande Do Sul: Uma Abordagem Em Saúde Pública." *Brazilian Journal of Health Review* 2 (6): 4874–90.

<https://doi.org/10.34119/bjhrv2n6-001>.



Ciências da Saúde

Morais, Pedro. 2018. "Olinda Faz Capacitação Sobre Esporotricose e Torna-Se Pioneira Em Notificação de Casos Categorias," June 28, 2018. <https://www.olinda.pe.gov.br/olinda-faz-capacitacao-sobre-esporotricose-e-torna-se-pioneira-em-notificacao-de-casos/>.

Muniz, Adriana Silva, and Joanir Pereira Passos. 2009. "Esporotricose Humana: Conhecendo e Cuidando Em Enfermagem." *Rev. Enferm. UERJ* 17 (2): 268–72.

Oliveira, Elaine Christina de, and Thais Martins Chucrí. 2020. "Prevalência De Esporotricose No Centro De Controle De Zoonoses Na Cidade De Peruíbe." *Brazilian Journal of Development* 6 (8): 63552–62. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n8-692>.

Oliveira, Manoel Marques Evangelista de. 2009. "Identificação e Análise Filogenética de Espécies Do Gênero," 450.

Palitot, Esther Bastos, Mabely Medeiró Passos Teixeira, Letícia Vieira da Rocha Vilarinho, and Felipe Queiroga Sarmiento Guerra. 2020. "Revista Científica UMC Sporotrichosis: A Case Report Revista Científica UMC," 1–8.

Paula, Rafael Borges de. 2008. "Esporotricose Canina e Felina - Revisão de Literatura," 48.

Pernambuco, Secretaria de Saúde do Estado de. 2014. *Resolução CIB/PE Nº. 2605, de 25 de Junho de 2014*. [http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/resol\\_2605\\_assistencia\\_farmacutica.pdf](http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/resol_2605_assistencia_farmacutica.pdf).

Poester, Vanice Rodrigues, Lisane Almeida Saraiva, Ana Carolina Pretto, Gabriel Baracy Klafke, Karine Ortiz Sanhotene, Aryse Martins Melo, Shirlei Cardone, and Melissa Orzechowski Xavier. 2019. "Desconhecimento de Profissionais e Ações de Extensão Quanto à Esporotricose No Extremo Sul Do Brasil." *VITTALLE - Revista de Ciências Da Saúde* 31 (1): 8–14. <https://doi.org/10.14295/vittalle.v31i1.8214>.

Ribeiro, Alexandre Sampaio de Abreu, Tiago Bisol, and Marcela Sant'Ana Menezes. 2010. "Síndrome Oculoglandular de Parinaud Causada Por Esporotricose." *Revista Brasileira de Oftalmologia* 69 (5): 317–22. <https://doi.org/10.1590/S0034-72802010000500008>.

Rocha, Raphael Francisco Dutra Barbosa da.

2014. "Tratamento Da Esporotricose Felina Refratária Com a Associação De Iodeto De Potássio E Itraconazol Oral," 62.

Rodrigues, Anderson Messias, Marcus de Melo Teixeira, G. Sybren de Hoog, Tânia Maria Pacheco Schubach, Sandro Antonio Pereira, Geisa Ferreira Fernandes, Leila Maria Lopes Bezerra, Maria Sueli Felipe, and Zoilo Pires de Camargo. 2013. "Phylogenetic Analysis Reveals a High Prevalence of *Sporothrix Brasiliensis* in Feline Sporotrichosis Outbreaks." *PLoS Neglected Tropical Diseases* 7 (6). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002281>.

Rosa, Cristiano Silva da, Ana Raquel Mano Meinerz, Luiza Da Gama Osório, Marlete Brum Cleff, and Mário Carlos Araújo Meireles. 2018. "Terapêutica Da Esporotricose: Revisão." *Science And Animal Health* 5 (3): 212. <https://doi.org/10.15210/sah.v5i3.11337>.

Schubach, Tânia Maria Pacheco, and Armando de Oliveira Schubach. 2000. "Esporotricose Em Gatos e Cães - Revisão," 2000. <http://www.udca.edu.co/clinica-veterinaria/>.

SES-RJ, Secretaria do Estado de Saúde - Rio de Janeiro. 2013. "Resolução SES Nº 674 DE 12/07/2013."

SES - PE. Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco. 2016. "Portaria SES Nº 390, de 14 de Setembro de 2016 - Acrescenta Doenças, Agravos e Eventos Estaduais à Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória."

SEVS - PE, Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. 2018. "Boletim Esporotricose Humana." *Vigilância Epidemiológica Do Estado de Pernambuco*.

———. 2019. "Relatório de Gestão 2015 - 2018."

Silva, Cláudia Elise Ferraz. 2018. "ESPOROTRICOSE HUMANA EM PERNAMBUCO: Apresentação Clínica, Identificação e Sensibilidade Das Espécies, Avaliação Dos Testes Diagnósticos e Resposta Terapêutica," 190.

Silva, Grasiene M., Julio Cesar F. Howes, Carlos Adriano S. Leal, Emanuela P. Mesquita, Camila M. Pedrosa, Andréia Alice F. Oliveira, Leonildo Bento G. Silva, and Rinaldo A. Mota. 2018. "Surto de Esporotricose Felina Na Região Metropolitana Do Recife." *Pesquisa Veterinária Brasileira* 38 (9): 1767–71.



Ciências da Saúde

<https://doi.org/10.1590/1678-5150-pvb-5027>.

Silva, Margarete Bernardo Tavares da, Mônica Motta de Mattos Costa, Carla Carrilho da Silva Torres, Maria Clara Gutierrez-Galhardo, Antonio Carlos Francesconi do Valle, Mônica de Avelar F.M. Magalhães, Paulo Chagastelles Sabroza, and Rosely Magalhães de Oliveira. 2012. "Esporotricose Urbana: Epidemia Negligenciada No Rio de Janeiro, Brasil." *Cadernos de Saude Publica* 28 (10): 1867–80. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012001000006>.

Silva, Maria Lucilene Queiroz da. 2017. "Efeito Inibitório, in Vitro, Do Iodeto de Potássio e Da Miltefosina Frente a Cepas Do Complexo Sporothrix Schenckii Em Biofilme Nas Formas Filamentosa e Leveduriforme." Universidade Federal do Ceará. <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf> <http://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1>

Silva, Rômulo Pessoa E, Suênia Da, Cunha Gonçalves, Central D E Saúde, Pública Milton, Bezerra Sobral, and Lacen Pe. 2018. "DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS DE ESPOROTRICOSE FELINA CONFIRMADOS NO LACEN PE ENTRE JANEIRO DE 2017 E MAIO DE 2018," 2018.

Soares, Julliana Rodrigues, Priscila Pinto Barroso, Letícia Arantes Fiorilo Pelegrine, Natália Tebas de Castro, Nathália Filgueiras de Souza, and Luixa França Rocha. 2019. "Esporotricose Cutânea Disseminada Por Transmissão Zoonótica Em Paciente

Imunocompetente Transmition in Immunocompetent Patient Caso Clínico" 77 (4): 363–67.

Sousa, Jiliélisson Oliveira de, Edcleide Oliveira dos Santos, Edson Moraes Lira, Íris Costa Sá, and Cristine Hirsch-Monteiro. 2014. "ANÁLISE PARASITOLÓGICA DA AREIA DAS PRAIAS URBANAS DE JOÃO PESSOA/PB." *Revista Brasileira de Ciências Da Saúde* 18 (3): 195–202.

Tovikkai, Dissaruj, Warittha Maitrisathit, Chutika Srisuttiyakorn, Jakapat Vanichanan, Arsa Thammahong, and Chusana Suankratay. 2020. "Sporotrichosis: The Case Series in Thailand and Literature Review in Southeast Asia." *Medical Mycology Case Reports* 27 (January): 59–63. <https://doi.org/10.1016/j.mmcr.2020.01.002>.

Vettorato, Rodrigo, Daiane Heidrich, Fernanda Fraga, Amanda Carvalho Ribeiro, Danielle Machado Pagani, Carina Timotheo, Tais Guarienti Amaro, Gerson Vettorato, and Maria Lúcia Scroferneker. 2018. "Sporotrichosis by Sporothrix Schenckii Senso Stricto with Itraconazole Resistance and Terbinafine Sensitivity Observed in Vitro and in Vivo: Case Report." *Medical Mycology Case Reports* 19: 18–20. <https://doi.org/10.1016/j.mmcr.2017.10.001>.

Xavier, Melissa Orzechowski, Márcia de Oliveira Nobre, Daiser Paulo Sampaio Junior, Tatiana de Ávila Antunes, Patrícia da Silva Nascente, Flávia Biasoli de Araújo Sória, and Mário Carlos Araújo Meireles. 2004. "Esporotricose Felina Com Envolvimento Humano Na Cidade de Pelotas, RS, Brasil." *Ciência Rural, Santa Maria* 34: 1961–63.