

ESPOROTRICOSE

Kelly Ishida

Departamento de Microbiologia

Instituto de Ciências Biomédicas

Universidade de São Paulo

Contato:

ishidakelly@usp.br

Classificação das micoses

Micose	Tecido	Espécies
Superficial	Extrato córneo do tecido epitelial, pelo e cabelo	<i>Malassezia</i> spp. <i>Hortaea werneckii</i> <i>Piedraia hortae</i> <i>Trichosporon</i> spp.
Cutânea	Porções queratinizadas da pele, pelo e cabelo	<i>Trichophyton</i> spp. <i>Microsporum</i> spp. <i>Epidermophyton floccosum</i>
Subcutânea	Derme, músculos e tecido conjuntivo	<i>Sporothrix</i> spp. <i>Fonsecaea pedrosoi</i> e outros
Sistêmica	Inicia-se com uma infecção pulmonar podendo atingir qualquer órgão	<i>Paracoccidioides</i> spp. <i>Histoplasma capsulatum</i> <i>Coccidioides</i> spp., <i>Blatomyces</i> spp.
Sistêmica Oportunista	Qualquer tecido	<i>Candida</i> spp., <i>Cryptococcus</i> spp. <i>Pneumocystis jirovecii</i> <i>Aspergillus</i> spp., <i>Fusarium</i> spp. <i>Rhizopus</i> spp., <i>Mucor</i> spp.



Conheça a esporotricose, doença que afeta...

COMPARTILHAR

Fala Brasil | 5.704 visualizações

<http://tv.r7.com/record-tv/fala-brasil/videos/conheca-a-esporotricose-doenca-que-afeta-gatos-e-pode-ser-transmitida-a-humanos-30032018>



Conheça a esporotricose, doença que afeta gatos e pode ser transmitida a humanos

FALA BRASIL

© 30/03/2018 - 10h35

A-

A+



606

COMPARTILHAMENTOS

Muitos donos de felinos acham normal o animal sair de casa quando quer para dar umas voltinhas na rua, mas aí que está o problema, pois o animal fica exposto a vários tipos de fundos e vírus, e acaba tendo contato com animais doentes.

**Esporotricose urbana: epidemia negligenciada
no Rio de Janeiro, Brasil**

Urban sporotrichosis: a neglected epidemic in
Rio de Janeiro, Brazil

*Margarete Bernardo Tavares da Silva*¹
*Mônica Motta de Mattos Costa*¹
*Carla Carrilho da Silva Torres*¹
*Maria Clara Gutierrez Galhardo*¹
*Antonio Carlos Francesconi do Valle*¹
*Mônica de Avelar F. M. Magalhães*²
*Paulo Chagastelles Sabroza*³
*Rosely Magalhães de Oliveira*³

Rio de Janeiro tem epidemia de Esporotricose

A Secretaria Municipal de Saúde informou que registou aumento de 400% no número de animais diagnosticados com a doença, em sua maioria gatos.



Helena Mourão e sua gata, Ceci, tiveram esporotricose e se curaram

Foto: Divulgação

profundas na pele, semelhantes à leishmaniose. No gato, pode ser mortal. Já em humanos, tem cura. De acordo com as secretarias de Saúde do estado e do município, os números da enfermidade, causada por um tipo resistente de fungo, o *Sporothrix schenckii*, são preocupantes.

15/03/2017 16h13 - Atualizado em 15/03/2017 16h13

Casos de esporotricose em gatos chamam atenção do CCZ de Resende

Infecção se manifesta através de feridas profundas no corpo dos animais. Tratamento é feito com antibióticos e tem duração de seis meses.

Estudo aponta 1 morte e 131 infectados por esporotricose no RN; pesquisadores alertam para crescimento da doença

Micose é transmitida pelos gatos. Especialistas da UFRN explicam que a morte de humanos é rara, mas estão preocupados com o aumento no número de pacientes.

Por G1 RN

24/01/2020 19h07 · Atualizado há 2 meses

Doença emergente que afeta gatos pode atingir humanos

10 de março de 2017



Peter Moon | Agência FAPESP – Há uma doença emergente que se alastra pelo Brasil, mas da qual pouco se tem falado, a não ser no Rio



Peter Moon | Agência FAPESP – Há uma doença emergente que se alastra pelo Brasil, mas da qual pouco se tem falado, a não ser no Rio de Janeiro. O gato é a maior vítima do problema, uma micose causadora de lesões sérias e potencialmente fatais quando não tratadas em tempo hábil.

“No Brasil, a esporotricose humana não é uma doença de notificação compulsória e, por isso, a sua exata prevalência é desconhecida”, disse a veterinária Isabella Dib Gremião, do Laboratório de Pesquisa Clínica em Dermatozoonoses em Animais Domésticos do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas da Fundação Oswaldo Cruz (INI/Fiocruz).

“Desde julho de 2013, devido ao *status* hiperendêmico da esporotricose no Rio de Janeiro, a doença se tornou de notificação obrigatória no estado. Apenas no INI/Fiocruz, unidade de referência no Rio de Janeiro, mais de 5 mil casos humanos e 4.703 casos felinos foram diagnosticados até 2015”, disse a pesquisadora.

Esporotricose - Histórico



- 1898 – Descrito por Benjamin Schenck em Hopkins hospital (Baltimore, USA)
 - Lesões de pele – identificado fungo do gênero *Sporotrichum*.
- 1900 - Hektoen e Perkins descrevem outro caso e propõe outro nome: *Sporothrix schenckii*

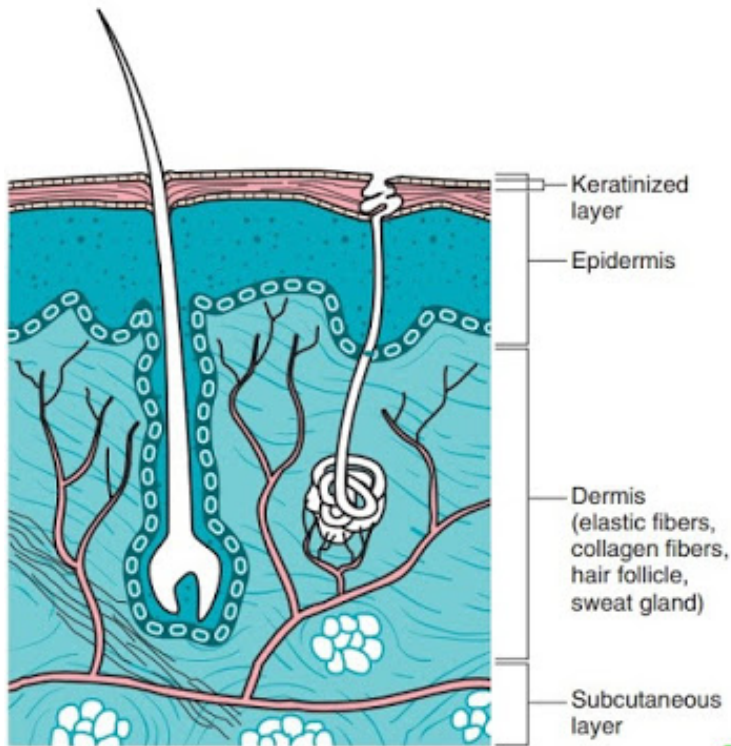
1902 no Brasil: Lutz e Splendore descrevem pela primeira vez em ratos e humanos



Adolfo Lutz- Pai da medicina tropical e da zoologia médica no Brasil.

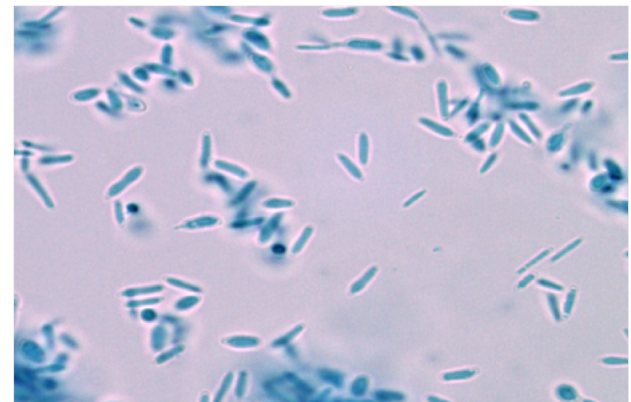
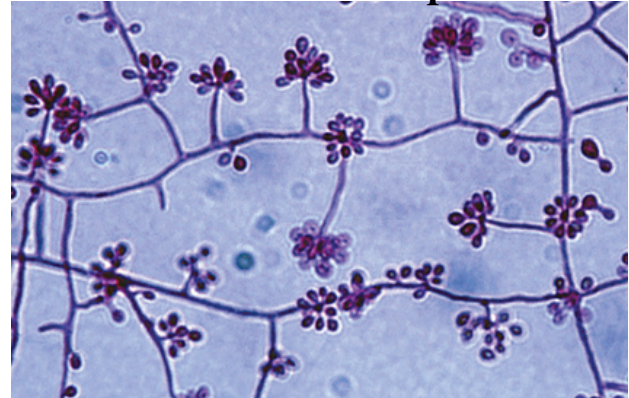
Esporotricose - O que é?

- Agente etiológico: *Sporothrix* spp.
 - >50 espécies - *S. schenckii*, *S. brasiliensis*, *S. mexicana*, *S. globosa*, *S. luriei*, e outros
 - Onde se encontram?



UNENIAB

Ambiente - forma saprofítica



Hospedeiro - forma patogênica

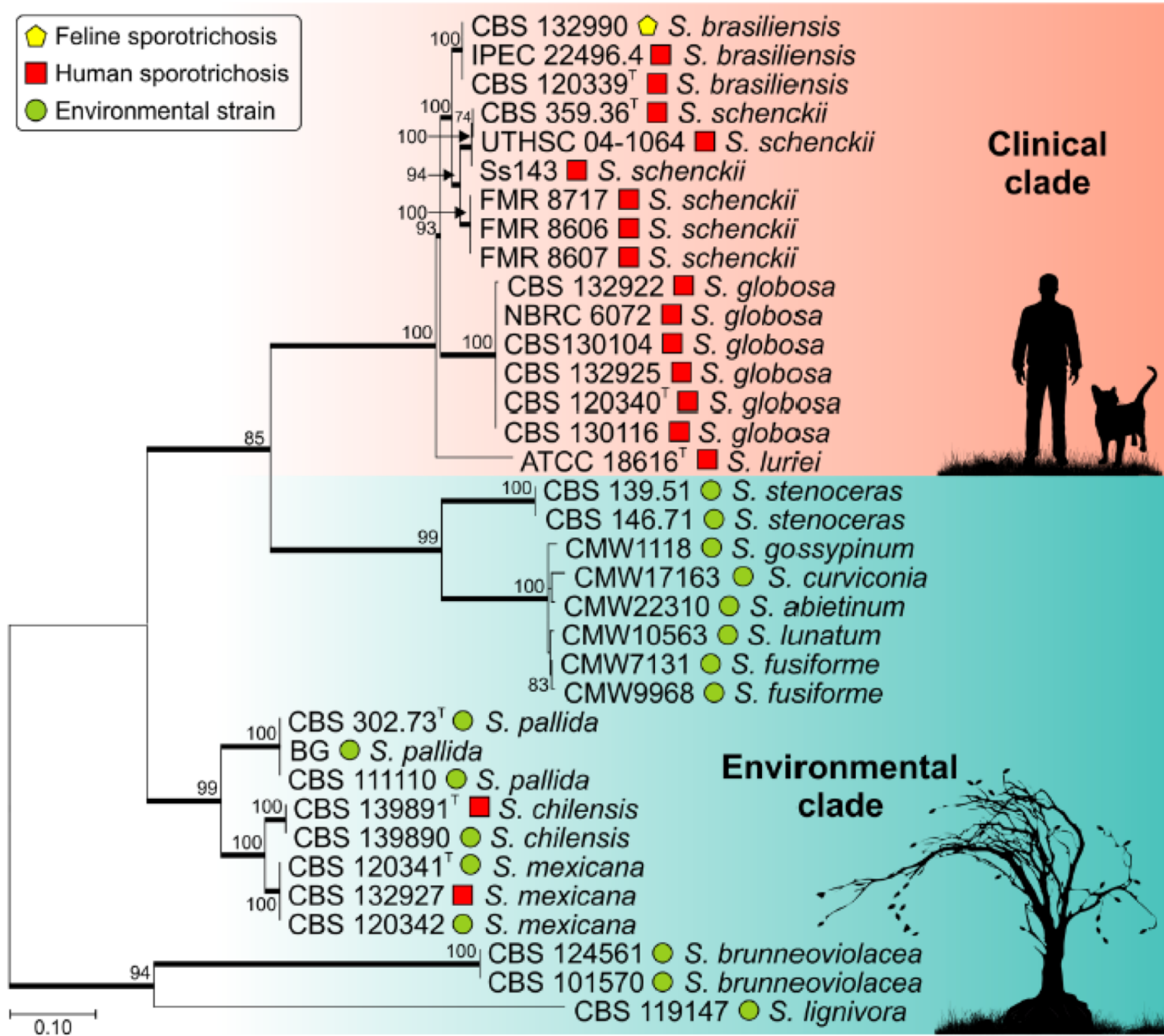
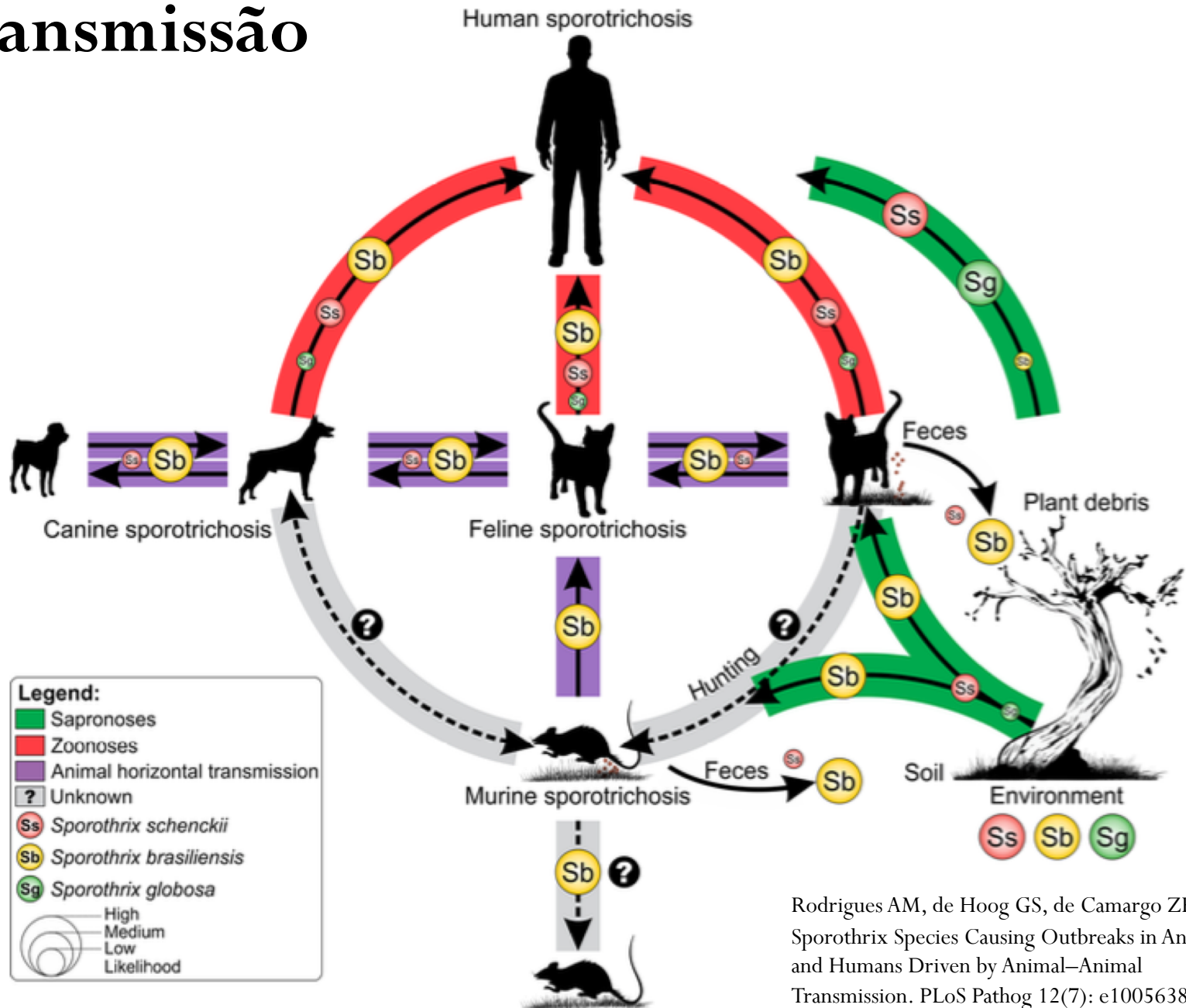


FIGURE 2: Phylogenetic relations between the clinical and environmental clade members in *Sporothrix*, based on calmodulin sequences (exon 3-5). Available at GenBank (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>). Method: Maximum likelihood. The numbers close to the branches refer to resample percentages (1000 bootstrap)



Transmissão



Rodrigues AM, de Hoog GS, de Camargo ZP (2016) Sporothrix Species Causing Outbreaks in Animals and Humans Driven by Animal–Animal Transmission. PLoS Pathog 12(7): e1005638.

Transmissão saprofítica

Infecção ocupacional ou recreacional:
agricultores, mineiros, horto-fruticultores,
jardineiros, reflorestadores, carpinteiros



Inoculação traumática

Conídio e hifas são inoculados na pele.

Transmissão zoonótica

Micose urbana



Arranhadura e mordedura dos gatos com esporotricose
Contato com secreção

Leveduras são inoculadas na pele

Distribuição da esporotricose

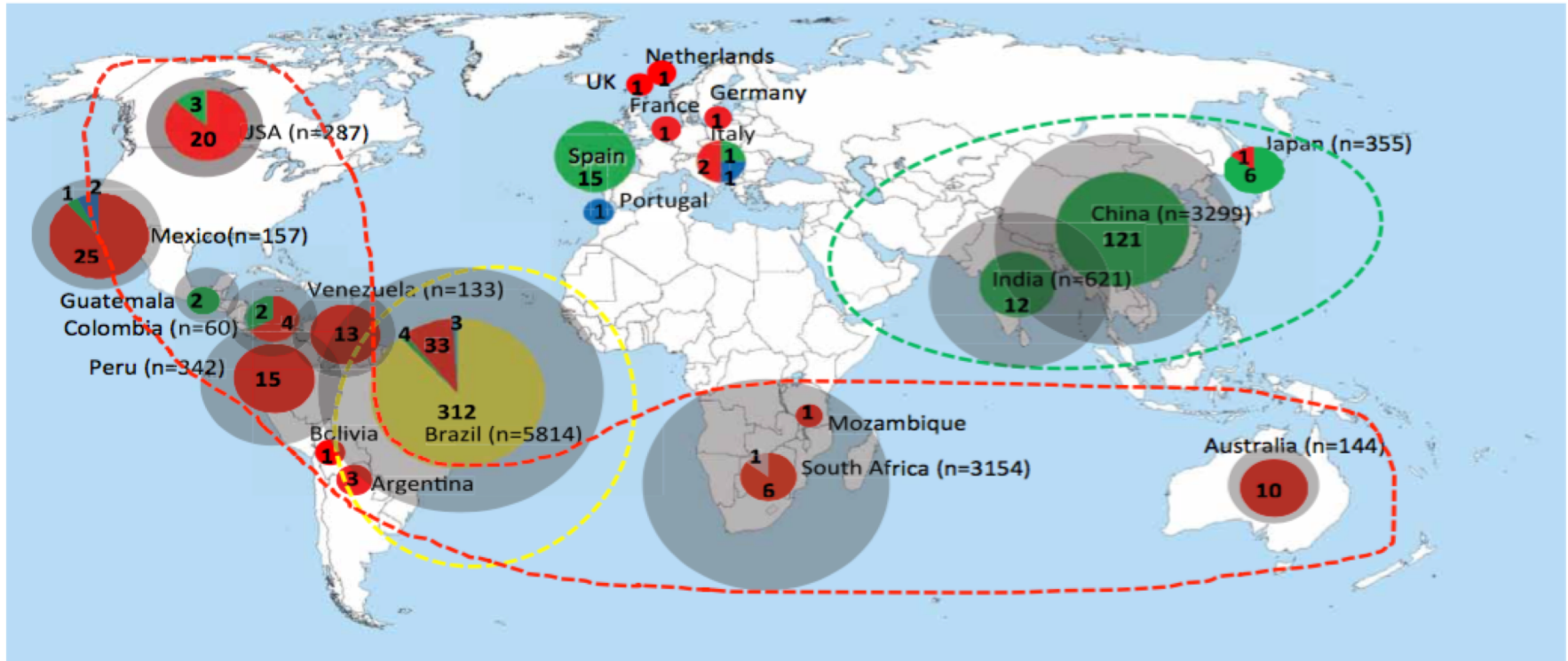


Fig. 1 Geographic distribution of sporotrichosis caused by *S. brasiliensis*, *S. schenckii*, and *S. globosa* according to case reports published over 70 years, compared with sequenced isolates and with expression of statistical probabilities that the prevalent endemic species was concerned in historical publications without sequence data. Samples were categorised as sequenced and non-sequenced specimens. The sizes of circumferences are roughly proportional to the numbers of cases / strains included. Numbers reported within the pies denote the number of strains examined. Main endemic areas indicated by dotted lines.

- *S. schenckii*
- *S. brasiliensis*
- *S. globosa*
- *S. mexicana*
- *S. luriei*

Transmissão zoonótica da esporotricose

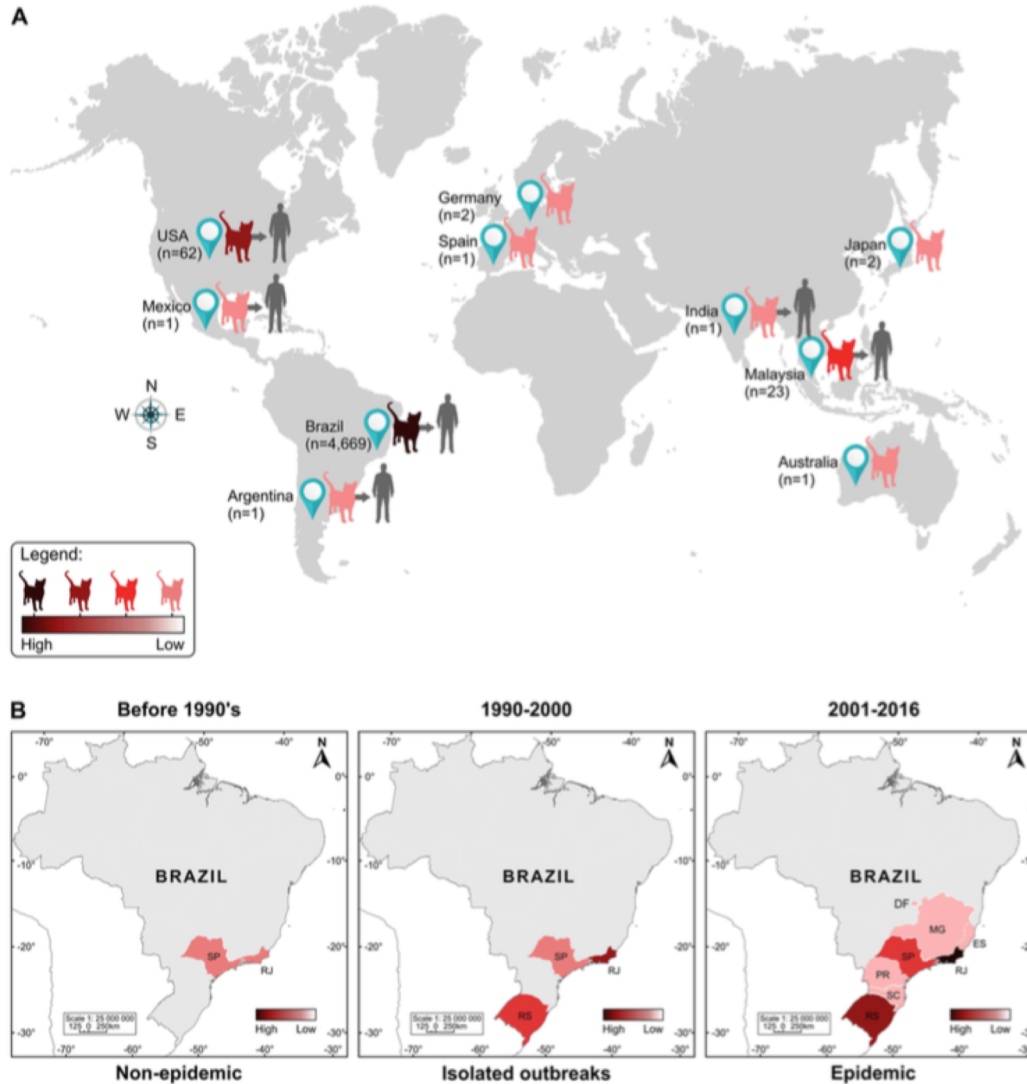
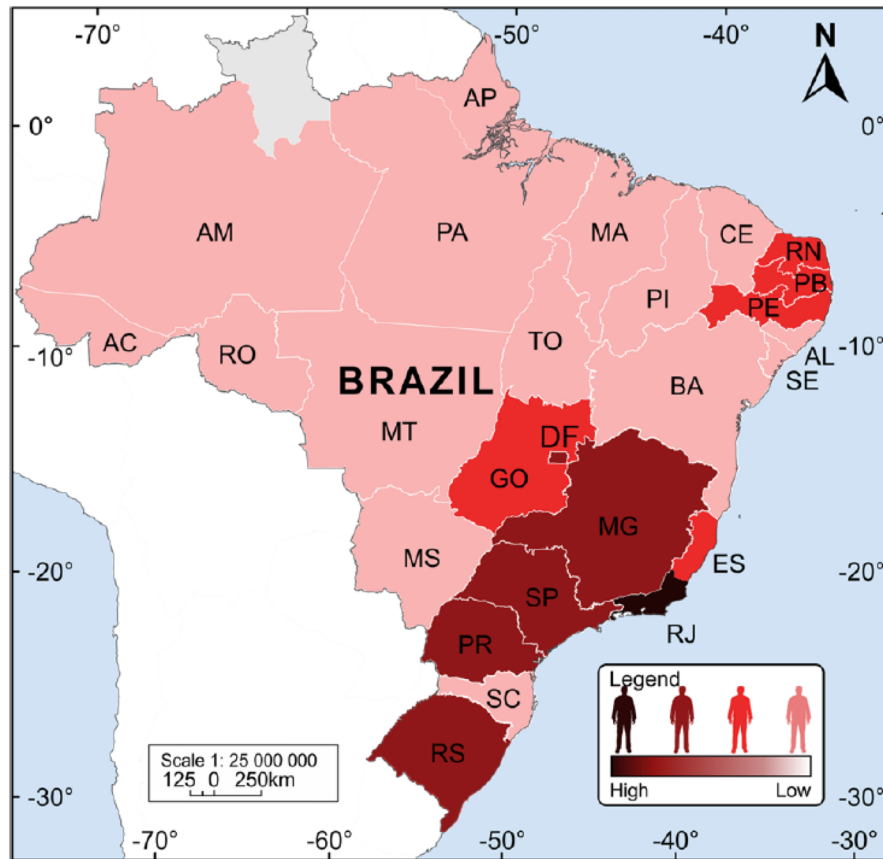


Fig 1. Feline sporotrichosis cases around the world, 1952–2016. (A) Since the mid-20th century, feline sporotrichosis has typically occurred in isolated cases and small outbreaks, and only a few reports of zoonotic transmission have been described in the literature. The Southeast Brazil region has the largest absolute number of cases with an overwhelming prevalence of *S. brasiliensis* during epizootic outbreaks. Outside Brazil, most feline cases are due to the classical agent *S. schenckii*. (B) Spatiotemporal evolution of feline sporotrichosis cases in Brazil. Over the last two decades (1998–2016), Brazil has experienced a long-lasting outbreak of cat-transmitted sporotrichosis in Rio de Janeiro, with 4,669 cases reported. Cat-borne sporotrichosis due to *S. brasiliensis* often appears in the form of outbreaks or epidemics within a short period of time. Remarkably, before the 1990s, Rio de Janeiro reported a low number of cases, nearly always unrelated to feline transmission types.

A Human sporotrichosis areas in Brazil (2019)



B Feline sporotrichosis outbreaks areas in Brazil (2019)

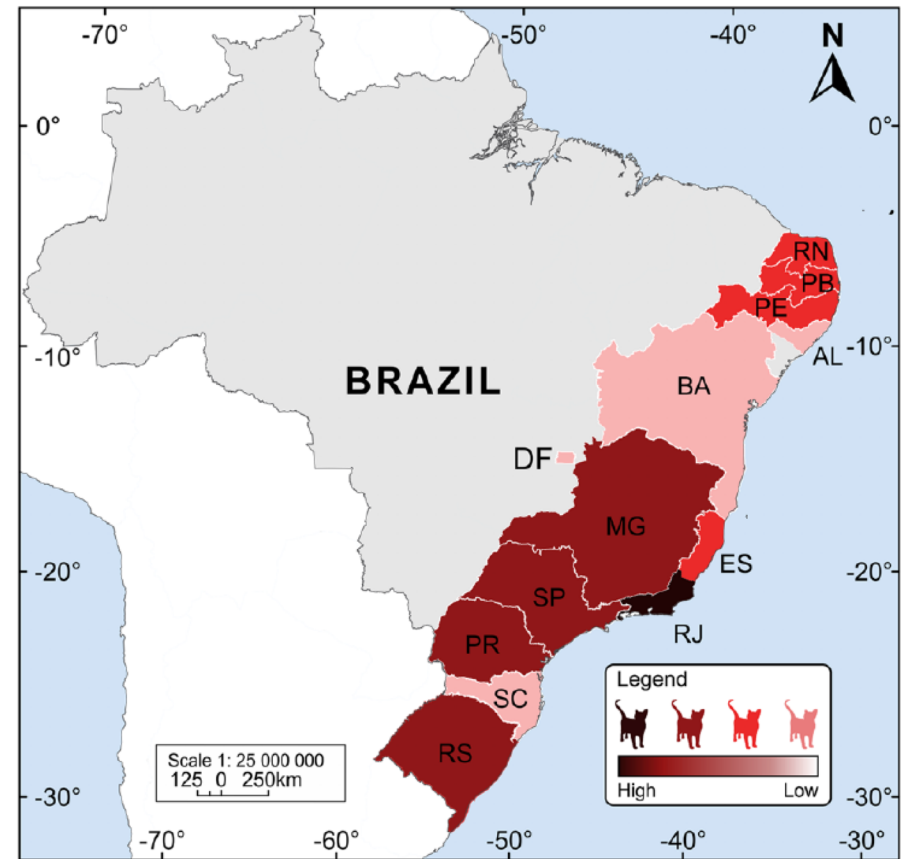
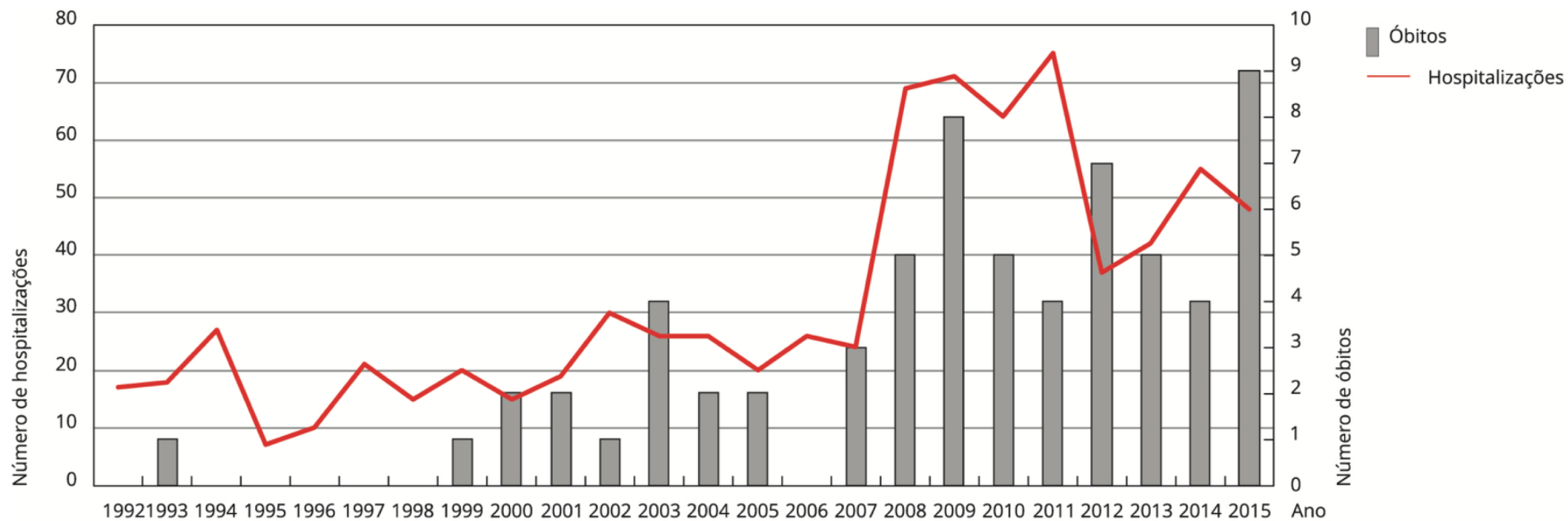


Fig. 4 Expansion of human and feline sporotrichosis in recent years. **a** Cases of human sporotrichosis have been reported in 25 of 26 Brazilian states, with significant differences in their frequency. **b** In recent decades (1998–2019), Brazil has recorded the largest epizootic feline sporotrichosis with the consequent zoonotic transmission in Rio de Janeiro, with

thousands of cases documented in the literature. Currently, the zoonotic sporotrichosis driven by *S. brasiliensis* is expanding rapidly, toward Northeast Brazil. The map was drawn based on case reports available on the literature [74, 80, 105, 129, 142, 146, 147, 149, 151, 158, 180]

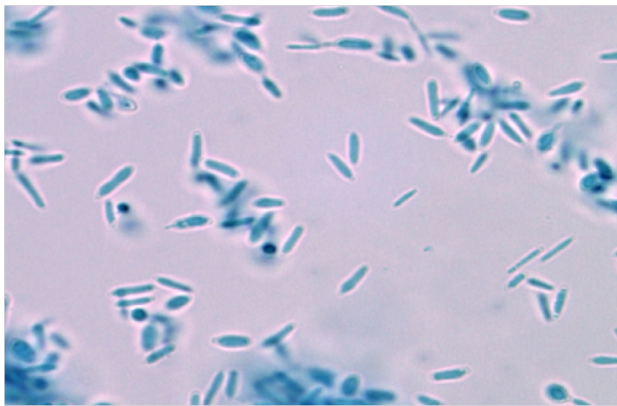
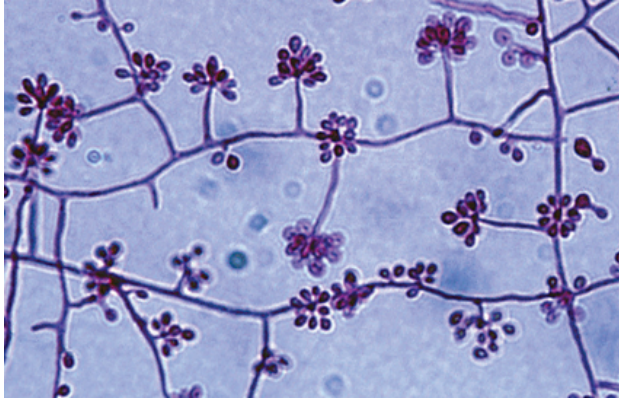


Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2017.

Figura 1 Hospitalizações e óbitos relacionados à esporotricose no Brasil, no período de 1992 a 2015.

Fatores de virulência de *Sporothrix* spp.

Ambiente - forma saprofítica (25°C)



Hospedeiro - forma patogênica (35-37°C)

-Termodimorfismo

Essa transição induzida pela temperatura é uma importante adaptação morfológica para a infecção em mamíferos.

-Termotolerância

-Produção de melanina

Proteção contra espécies reativas de oxigênio e antifúngicos

-Adesina (ex. gp 70)

-Enzimas hidrolíticas

- Outros

Manifestações clínicas no gato



Figure 2 Ulcerative crusted facial lesions in a cat with sporotrichosis. Courtesy of Dr Larsson, São Paulo, Brazil



Figure 3 Multiple ulcerative crusted lesions on the forelimb of a cat with sporotrichosis. Courtesy of Dr Larsson, São Paulo, Brazil



Figure 4 Ulcerative lesions on the hind limb of a cat with sporotrichosis. Courtesy of Dr Larsson, São Paulo, Brazil

Mordedura ou arranhadura

Contato da ou da mucosa humana com exsudato de lesões teciduais ulceradas de felinos

Eliminação de estruturas fúngicas pelo exsudato das lesões teciduais, secreções oro-nasais, unhas e fezes

Lesões extensas - ricas em parasitas

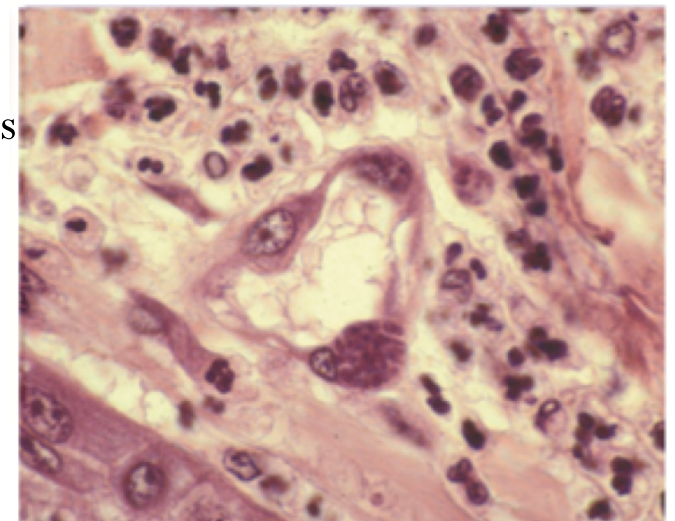


Figure 5 Pyogranulomatous inflammatory reaction showing numerous *Sporothrix* organisms within macrophages. Courtesy of Dr Larsson, São Paulo, Brazil

Promove rápida disseminação da doença

Lloret et al. Journal of Feline Medicine and Surgery (2013) 15, 619–623.

Manifestações clínicas no homem

1. Cutânea fixa: lesão única no local da inoculação.



2. Linfocutânea: O fungo se espalha pela circulação linfática. Afeta 80% dos pacientes.



3. Disseminada



Figure 1 Case 8: widespread cutaneous lesions after a single injury (bite) by a cat

4. Mucosa (ocular, nasal e outros)



FIGURE 1. Case 1: granulomatous hyperemic lesion covered with whitish secretion on the lower right conjunctiva.

Schubach A. *et al.* Cornea 2005; 24: 491.

Forma cutânea/linfocutânea



FIGURE 3: A. Lymphocutaneous form in adults (ascending lymphangitis); B. lymphocutaneous form in a child's face (descending lymphangitis); C. fixed cutaneous form on the back of the hand; D, E, F. systemic form with disseminated skin lesions in an AIDS patient

Diagnóstico diferencial

Cromomicose



Leishmaniose tegumentar



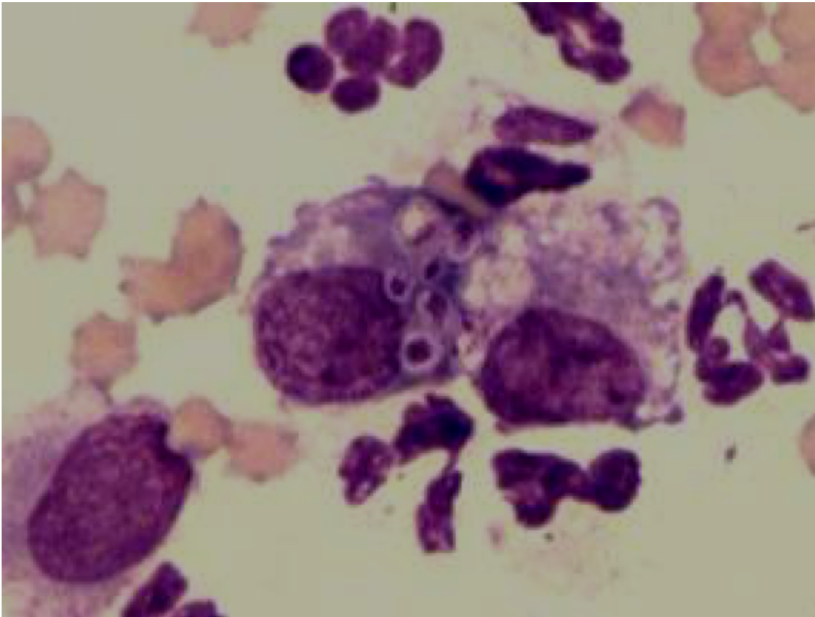
Sífilis



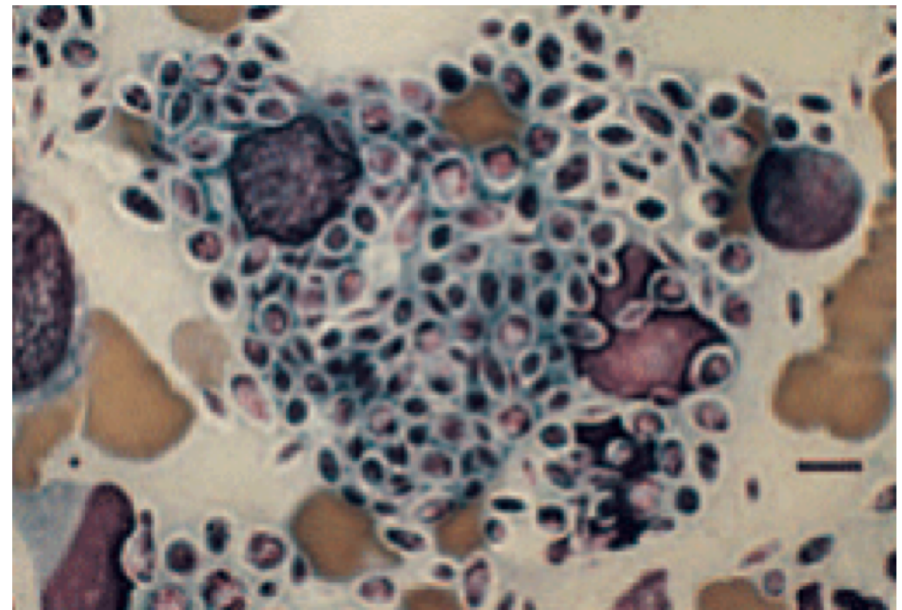
Nocardiose cutânea, tuberculose cutânea e outros...

Diagnóstico: micológico e histopatológico

- **Coleta da amostra biológica:** raspagem, punção ganglionar, *swab*, biópsia e outras
- **Exame direto :** KOH
- **Citologia/Histopatologia:** HE, PAS, Gromori-Grocott



Humano



Felino

Baixa sensibilidade em humanos. Positividade em pacientes imunocomprometidos e felinos.

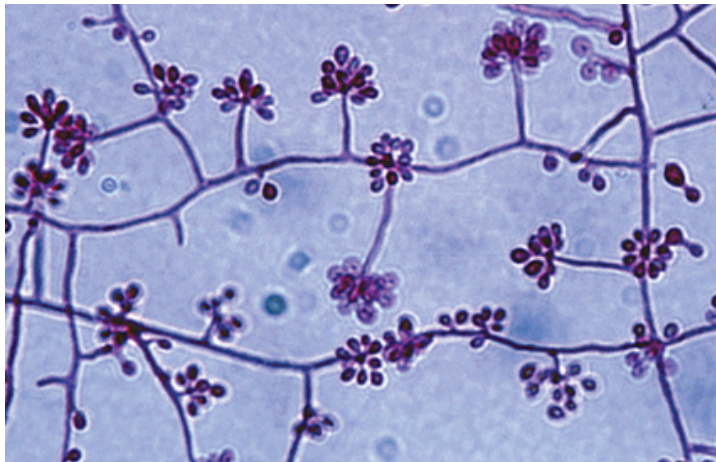
- **Cultura**

Confirmar o dimorfismo fúngico

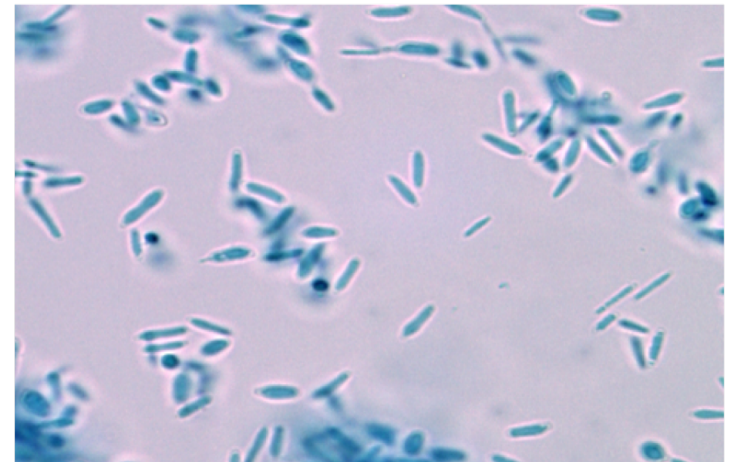
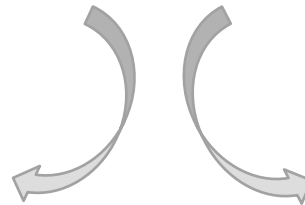


25-28 oC

37 oC

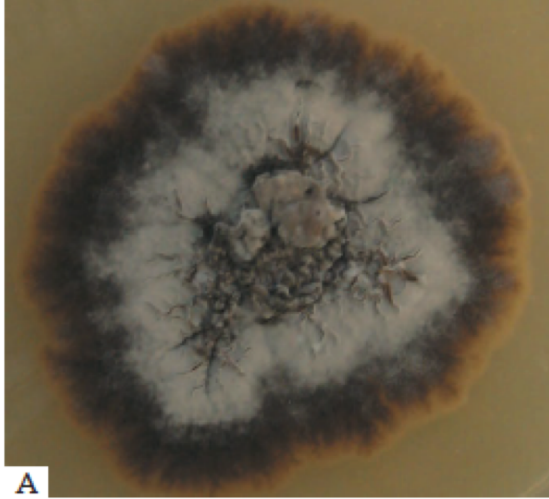


Estruturas de reprodução assexuada
~ "margarida" (fiálide e conídeos)

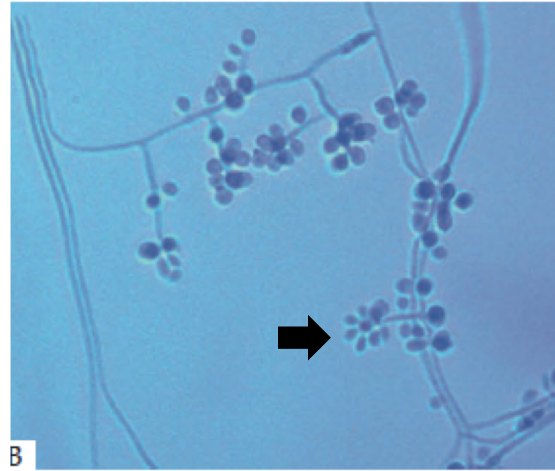


Leveduras esféricas a ovais

Cultura em Ágar Sabouraud
dextrose a 25-28 °C

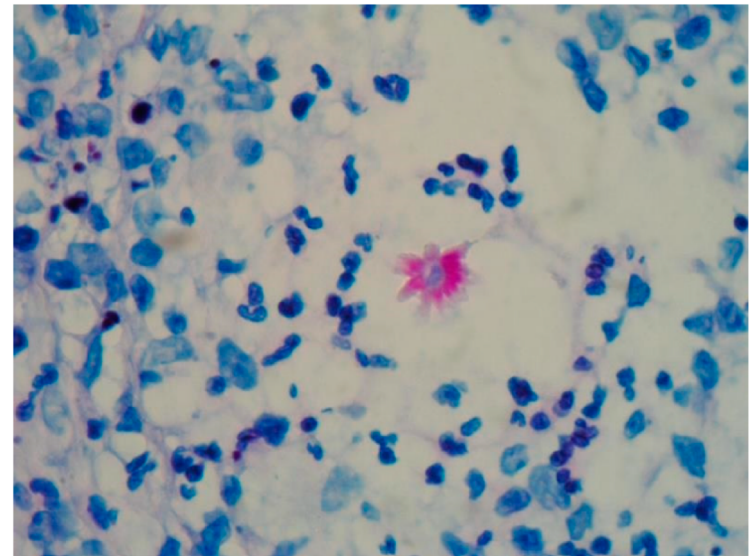


Microcultivo em lâmina



Sporothrix spp.

Presença de corpos asteroides no tecido
(histopatologia).
Consiste em depósito de
imunoglobulinas ao redor da levedura.

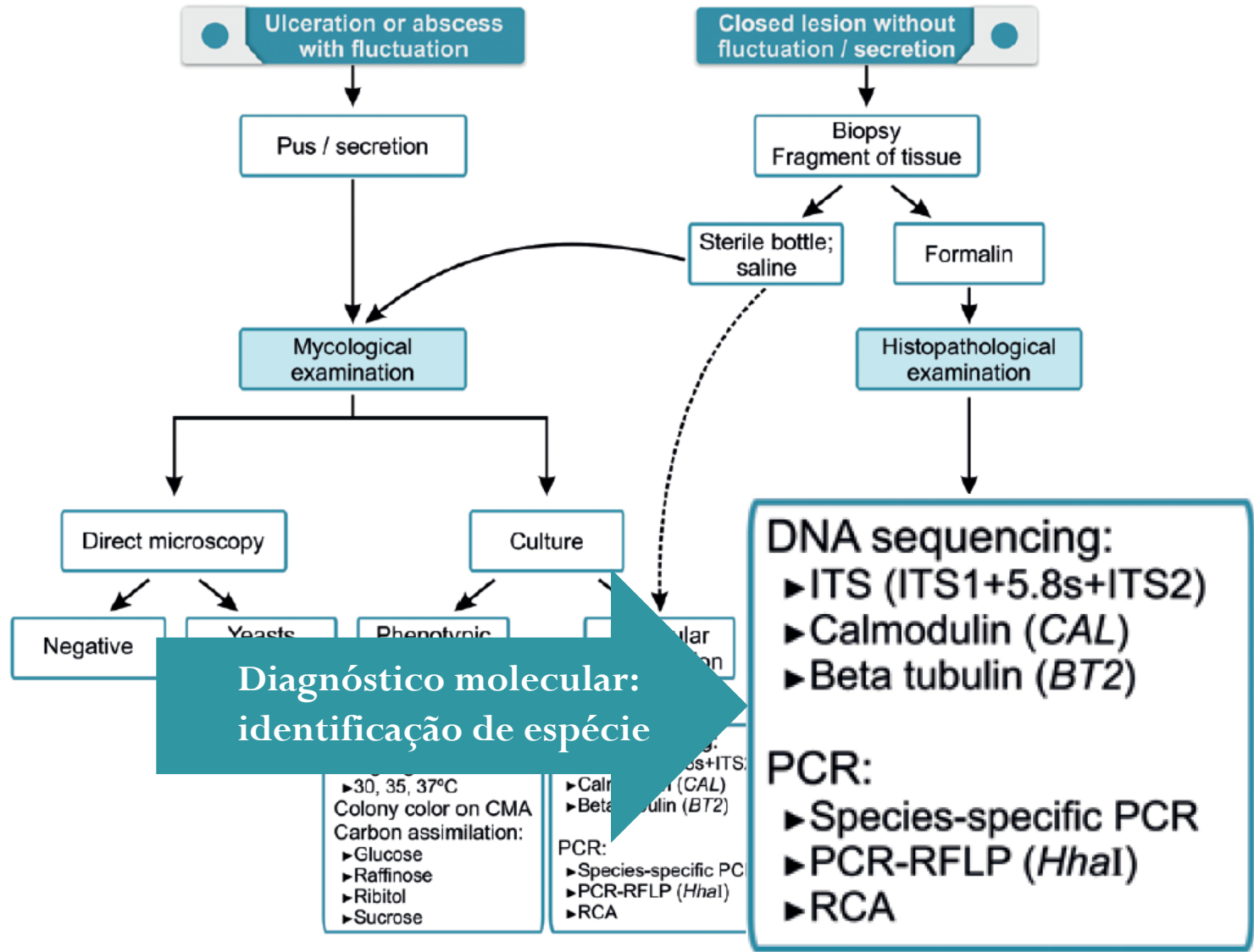


Orofino-Costa et al. Na Bras Dermatol 92(5)606-620, 2017.

Arenas et al. J. Fungi 4, 62-72 , 2018.

Figure 3. Sporotrichosis, an asteroid body surrounded by numerous neutrophils is observed (PAS, 40×).

Fluxograma para o diagnóstico laboratorial da esporotricose



Serology

► Diagnostic screening, therapeutic failure, relapses, stop treatment, unusual clinical-evolutive presentations.

Tratamento: humano e felino

A dose e a duração do tratamento depende da forma clínica

- **Forma cutânea, linfocutânea e mucosa**
 - Itraconazole V.O.
 - Terbinafina V.O.
 - Iodeto de potássio V.O.

- **Forma disseminada (grave)**
 - Amphotericina B formulação lipídica I.V.
 - Amphoterin B deoxycholate I.V.
 - Amphotericin B I.V./ itraconazol V.O.

Pesquisa
Novos antifúngicos e
Vacinas

Kauffman et al. Clinical practice guidelines for the management of sporotrichosis: 2007 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clinical Infectious Diseases 5:1255–1265, 2007.

Orofino-Costa et al. Na Bras Dermatol 92(5)606-620, 2017.

Algorithm for the treatment of sporotrichosis

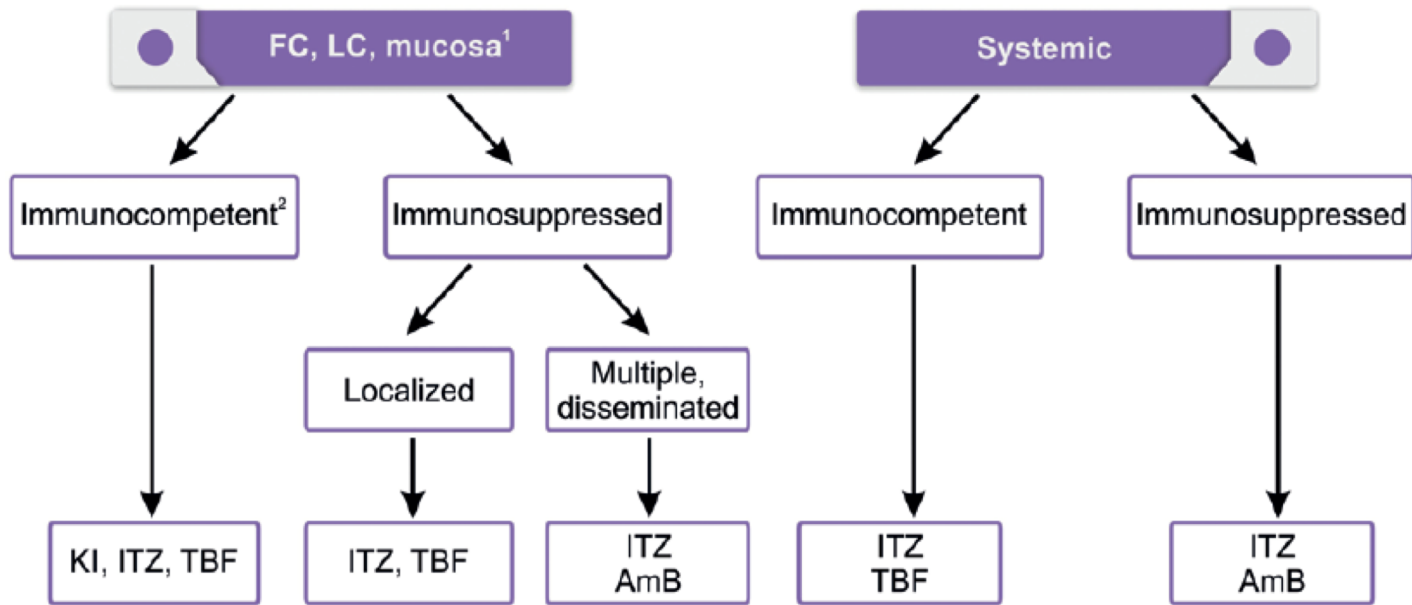


FIGURE 7: Algorithm for the treatment of sporotrichosis. LC - lymphocutaneous; CF - fixed cutaneous; KI - potassium iodide; ITZ - itraconazole; TBF - terbinafine; AmB - amphotericin B

¹Hyperkeratotic or refractory cutaneous lesions: heat, cryosurgery, electrosurgery, excision/drainage, KI + ITZ or KI + TBF

²Children, elderly, immunoreactive forms: KI

Pregnant women: Heat, cryosurgery, AmB

Modified from: Orofino-Costa, et al. 2015⁷⁰

Esporotricose – Algumas considerações

- A esporotricose humana é uma doença benigna, cursa sem gravidade. Raros os casos que requerem internação.
- Tratamento de fácil adesão.
- Custo indireto social.
- Redução da morbidade da doença no Homem, **NÃO** interrompe a cadeia de transmissão.

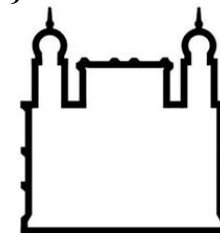
Esporotricose – Algumas considerações

- No gato, a evolução é grave, muitas formas disseminadas, de difícil tratamento (tratamento longo);
- Abandono de animais doentes;
- Quando o animal morre, o cadáver é jogado em terreno baldio ou enterrado → perpetuação do fungo no meio ambiente.
- Saúde Animal – Órgão responsável(?)

- **Recomendações para manipular animais contaminados por esporotricose:**

- usar luvas e máscaras (EPIs);
- limpar o ambiente com água sanitária;
- manter os felinos em local seguro e isolado
- não fazer curativos locais nem banhar gatos doentes
- acompanhamento veterinário
- castrar gatos
- cremar animais que não resistirem, pois o fungo sobrevive na natureza.

Serviço de Zoonoses



FIOCRUZ



**Tratar os
animais!!**

Não abandonar!!

Foto de E.A.S.

Fonte: Centro de Controle de Zoonoses, Coordenação de Vigilância em Saúde, Secretaria Municipal de Saúde da Cidade de São Paulo, 2011

Notificação compulsória

Rio de Janeiro - Resolução SES-RJ No. 674 de 12/07/2013

Pernambuco – Portaria SES/PE No. 390 de 14/09/2016

Paraíba, alguns municípios de São Paulo, Minas Gerais e Bahia

• www.sbdrij.org.br/esporotricose-saiba-mais-sobre-a-doenca



Como notificar

A notificação de casos de esporotricose à Secretaria Municipal de Saúde é compulsória no estado do Rio de Janeiro desde 2013 e deve ser feita por unidades públicas e por consultórios e clínicas particulares.

A notificação pode ser feita por pessoa jurídica, mas é obrigatório ter CNES – Cadastro de Estabelecimentos de Saúde. Caso o consultório médico não possua CNES, o médico deverá encaminhar os formulários preenchidos para a unidade de saúde mais próxima de seu consultório.

Para proceder a notificação, o médico deve preencher o formulário específico e encaminhá-lo a uma unidade de vigilância epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde. **Clique aqui** e faça o download do formulário**. **Clique aqui** para consultar a Nota Técnica e acesse aqui para conhecer a relação de locais onde a notificação deve ser entregue à vigilância epidemiológica do município.

***Como a esporotricose não possui ficha específica, deve-se utilizar a ficha de notificação/conclusão, devendo ser inserido o nome do agravo: Esporotricose e o CID: B 42.0*

Ministério da Saúde não possui ATÉ O MOMENTO um programa nacional de vigilância e controle da esporotricose no Brasil.



Campanha de Esclarecimento sobre a

ESPOROTRICOSE

Sociedade Brasileira de Dermatologia - Rio de Janeiro



Referências

Luiz B. Trabulsi e Flávio Alterthum. Microbiologia. 6ed. 2015.

Rodrigues et al., 2020 The threat of emerging and re-emerging pathogenic *Sporothrix* species Mycopathology. <https://doi.org/10.1007/s11046-020-00425-0>

<https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/esporotricose-humana>