

Nota Técnica 09
DVE/DVZ/COVISA/2020

Vigilância e Manejo Clínico da Esporotricose Humana no Município de São Paulo

Atualizada em: 22 de junho de 2020

Prefeitura do Município de São Paulo
Secretaria Municipal da Saúde
Coordenadoria de Vigilância em Saúde - COVISA



**CIDADE DE
SÃO PAULO**
SAÚDE

Secretaria Municipal da Saúde

Coordenadoria de Vigilância em Saúde - COVISA

Divisão de Vigilância Epidemiológica (DVE)

Núcleo de Doenças Transmitidas por Vetores e outras Zoonoses

Divisão de Vigilância de Zoonoses (DVZ)

Núcleo de Vigilância Epidemiológica

Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores

Coordenadoria de Atenção à Saúde (CAS)

Departamento de Atenção Especializada e Temática - DAET



AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que tem trabalhado tanto para a construção e executado as ações para diminuir a ocorrência de esporotricose na Cidade de São Paulo!

Agradecemos à equipe do Ambulatório de Dermatopatias Infecto Parasitárias do Instituto de Infectologia Emílio Ribas, Cidade de São Paulo, especialmente ao Prof. Dr. José Angelo Lauletta Lindoso, Dra. Luiza Keiko Oyafuso e Dra. Amanda Bittencourt, por todo suporte ao longo de 10 anos, atendimento dos pacientes e revisão do documento.



ÍNDICE

1 - Introdução	05
2 - Agente etiológico	08
3 - Transmissão	08
4 - Período de transmissão	09
5 - Manifestações clínicas	09
5.1 - Formas cutâneas fixa ou localizadas	09
5.2 - Formas cutâneo linfáticas ou linfocutâneo	10
5.3 - Formas cutâneo disseminadas	11
5.4 - Lesões em mucosas	11
5.5 - Formas extracutâneas	12
5.6 - Reações de hipersensibilidade	12
5.7 - Complicações	12
6 - Diagnóstico diferencial	12
7 - Diagnóstico laboratorial	13
8 - Tratamento	14
8.1- Formas cutâneas fixa ou localizada	14
8.2 - Formas cutânea-linfática ou linfocutâneas	14
8.3 - Outras opções terapêuticas	15
9 - Prognóstico	16
10 - Unidades de referência	17
11 - Vigilância de Epidemiológica	17
11.1 - Definição de caso	18
11.2 - Notificação	18
11.3 - Ações e responsabilidades das uvis	19
11.4 - Grupos de risco	19
12 - Fluxo de Atendimento de Casos Humanos	36
13 - Referências	37

ANEXOS

Anexo 1 - Nota Técnica 02/2020/LabZoo - Orientações para coleta, armazenamento e ficha de encaminhamento de amostras para diagnóstico de esporotricose humana	21
Anexo 2 - Ficha de notificação e conclusão	31
Anexo 3 - Ficha de encaminhamento de caso suspeito de esporotricose	33
Anexo 4 - Fluxograma de atendimento de casos humanos	35



1 - INTRODUÇÃO

A Esporotricose é uma infecção fúngica de implantação, subaguda ou crônica, causada por fungo do complexo *Sporothrix schenckii*. No Brasil, a espécie mais frequente é *S.brasiliensis*.

Atinge habitualmente a pele, o tecido subcutâneo e os vasos linfáticos mas pode disseminar-se pela via linfática e/ou pela via hematogênica, afetando também órgãos internos,

O fungo *Sporothrix schenckii* foi descrito pela primeira vez por Benjamin Schenck, no Estados Unidos em 1898. No Brasil, Lutz e Splendore descreveram, em 1907, os primeiros casos de esporotricose em seres humanos e ratos. Desde então, casos isolados, séries de casos e surtos vêm sendo relatados nos cinco continentes, e a maioria dos casos era relacionada ao trabalho agrícola, de jardinagem, de reflorestamentos e a outras atividades envolvendo manipulação de solo e vegetais contaminados com o fungo. Desde os anos 80, os gatos domésticos ganharam importância na transmissão da micose ao homem, especialmente no Brasil.

No município de São Paulo, em 2011, foram identificados os primeiros casos de esporotricose em felinos e em humanos, na região de Itaquera, na Coordenadoria Regional de Saúde Leste. (Tabela 1 e Figura 1). A partir de 2018, houve um aumento significativo do número de casos em felinos, acompanhado do aumento de casos. Atualmente há notificações em 65* distritos administrativos (DA), sendo as maiores ocorrências nos DAs Itaim Paulista, Grajaú, Jaraguá, Vila Maria, Penha, Capão Redondo, Tucuruvi e Jaçanã. Há de se considerar que a maioria das detecções de casos em pessoas ocorre a partir da identificação de animais com esporotricose. Muitos casos tem sido identificados em ações de busca ativa desencadeadas a partir de um caso de esporotricose em animal, permitindo a detecção precoce em pessoas.

*Total de DA no Município de São Paulo: 96

Tabela 1 - Casos confirmados de Esporotricose segundo Distrito Administrativo de residência e ano de início de sintomas- 2010 a 2020 - Município de São Paulo

Distrito Administrativo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Itaim Paulista	0	2	1	4	8	9	10	7	13	16	1	71
Grajaú	0	0	0	0	0	0	3	4	11	12	0	30
Jaraguá	0	0	0	0	0	0	0	1	19	6	0	26
Itaquera	2	10	4	0	0	0	1	3	2	3	0	25
Pedreira	0	0	0	0	2	6	4	2	1	3	3	21
Vila Maria	0	0	1	0	0	0	0	1	3	6	0	11
Penha	0	0	0	0	0	0	1	1	0	9	0	11
Capão Redondo	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	1	9
Tucuruvi	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	8
Jacanã	0	0	0	0	0	0	0	2	1	5	0	8
Cangaíba	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	0	8
São Mateus	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	0	7
Ponte Rasa	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	0	7
Jardim Angela	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	0	7
Pirituba	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	0	7
Tremembé	0	2	0	0	1	0	0	0	1	2	0	6
Freguesia do Ó	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	6
Mandaqui	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	0	6
Sacomã	0	0	0	0	0	0	1	3	0	2	0	6
Brasilândia	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	6
Em branco	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	5
Jardim Helena	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	4
Vila Sônia	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	4
Campo Limpo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	4
Liberdade	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	4
Belém	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	1	3
Campo Grande	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
Sapopemba	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
Cachoeirinha	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3
Vila Matilde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
São Miguel	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3
Parque do Carmo	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
Sub total	2	16	6	8	11	17	26	41	86	109	9	328
13 DA com 2 casos*	1	0	1	0	0	0	6	1	9	6	2	26
20 DA com 1 caso**	0	1	0	1	2	1	1	5	4	4	1	20
Total	3	17	7	9	13	18	33	44	99	119	12	374

* Cidade Dutra, Carrão, Jabaquara, Santo Amaro, Limão, V. Formosa, Bom Retiro, V. Curuçá, Cidade Tiradentes, Lajeado, Cidade Ademar, V. Mariana, Brás

** Mooca, Perus, V. Prudente, Bela Vista, S. Lucas, C. Verde, Artur Alvim, Butantã, Pinheiros, Sé, Cambuci, Jaguaré, J. S. Luís, Morumbi, C. Líder, Moema, Santana, S. Domingos, V. Guilherme, V. Jacuí

Fonte: Sinanet - dados provisórios até 11/05/2020

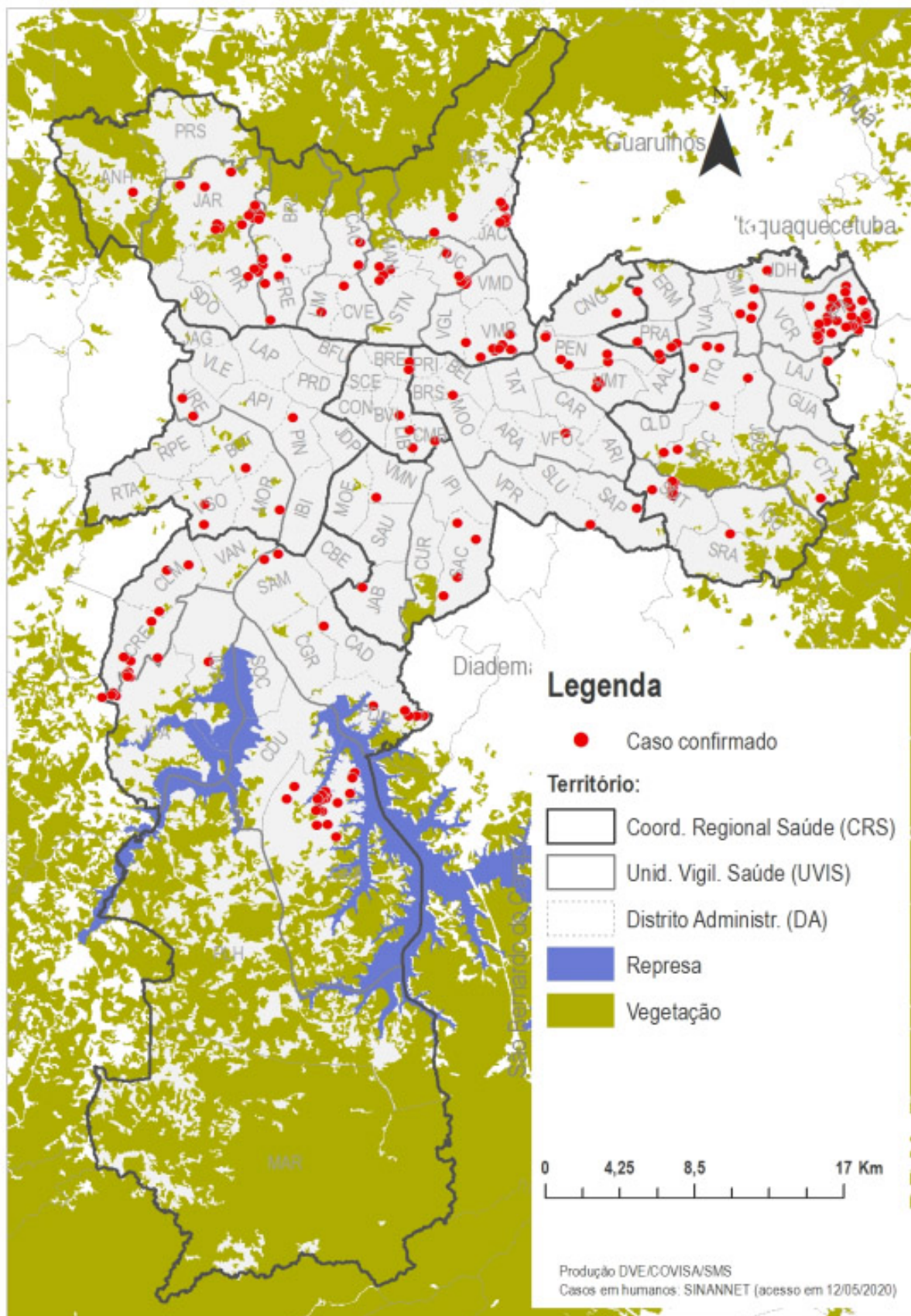


Figura 1 – Mapa com distribuição dos casos confirmados de esporotricose por Distrito Administrativo - 2010 a 2020 – Município de São Paulo.

2 - AGENTE ETIOLÓGICO.

Os fungos do complexo *Sporothrix* são fungos dimórficos, encontrados no solo, em restos vegetais, em regiões de climas temperado e tropical úmidos. Estes fungos podem apresentar duas formas no seu ciclo de vida: micelial (temperatura de 25 a 28 C) e levedura (temperatura de 36 a 37 C). Na forma micelial, o fungo está presente na natureza, em solo rico em material orgânico, nos espinhos de arbustos, em árvores e vegetação em decomposição. A forma de levedura é a que pode parasitar o homem e animais.

Este complexo é composto por: *S. brasiliensis*, *S. schenckii* (*stricto*), *S. globosa*, *S. luriei*, *S. mexicana*, etc (Figura 2). Há evidências de virulência maior do *S. brasiliensis*.



Global epidemiology of sporotrichosis Chakrabarti et al. - Medical Mycology, 2015, Vol. 53, No. 1

Figura 2 – Distribuição mundial do complexo *Sporothrix*

3 - TRANSMISSÃO

A transmissão ocorre, principalmente, por inoculação direta do fungo na pele, através de traumas com espinhos de plantas, palhas, lascas de madeira, por mordedura ou arranhadura de animais, tais como gatos, tatus, pescados, aves, etc, infectados com o fungo. Há alguns relatos de transmissão por via respiratória (casos pulmonares primários) ou contato direto com secreções com grande carga fúngica.

4 - PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Após a inoculação na pele, há um período de incubação, que pode variar de poucos dias a 3 meses (média de 3 semanas), podendo chegar a 6 meses.

5 - MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A esporotricose é uma micose de implantação, geralmente crônica e de grande polimorfismo, podendo se apresentar de diversas formas clínicas. Em seres humanos, normalmente, a infecção é benigna e se limita à pele. As formas mais comuns são a linfocutâneas e a cutânea fixa. As regiões anatômicas 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.

A forma clínica depende de diversos fatores, como o tamanho do inóculo, a profundidade da inoculação traumática, a tolerância térmica da cepa e o estado imunológico do hospedeiro.

Inicialmente, ocorre o aparecimento de uma lesão papulonodular no local de inoculação do fungo. Pode aumentar de tamanho lentamente, exulcerar e fistulizar. A infecção pode se propagar através dos vasos linfáticos, formando nódulos e úlceras ao longo do trajeto, caracterizando o aspecto de rosário. Há casos mais raros, em que ela pode acometer outros órgãos (forma extracutânea), por disseminação hematogênica. Formas disseminadas da doença são menos comuns e podem estar associadas à imunodeficiência.

5.1 - FORMAS CUTÂNEAS FIXA OU LOCALIZADA (Figura 3): Restrita a pele, composta de uma única lesão, geralmente aparece no local de inoculação, podendo ter discreto comprometimento linfático. É caracterizada por um nódulo avermelhado, recoberto por crostas, úlceras acneiformes ou placas infiltradas. Pode também ocorrer nas mucosas (boca e olhos). Em alguns pacientes, podem ocorrer úlceras maiores, com bordas bem definidas ou escamosas, papulopustulares, vegetativas, infiltrativas ou lesões crostosas.



Figura 3 – Imagens de lesões cutâneas fixa ou localizada

5.2 - FORMAS CUTÂNEO LINFÁTICAS OU LINFOCUTÂNEO (Figura 4):

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



Figura 4 – Imagens de lesões cutâneo linfáticas

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. Presença de dor pode estar relacionada a infecção secundária.

5.3 - FORMAS CUTÂNEO DISSIMINADA (Figura 5): As lesões nodulares, ulceradas ou verrucosas se disseminam pela pele. Esta forma é mais comum em pacientes imunodeprimidos, muitas vezes associada ao HIV, neoplasias, transplantados, em uso de corticóide, alcoolismo crônico, diabetes.



Figura 5 – Imagens de lesões cutâneas disseminadas

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.

5.4 - LESÕES EM MUCOSAS (Figura 6): Embora qualquer membrana mucosa possa ser afetada por esporotricose, a mucosa ocular é mais comumente afetada, podendo apresentar conjuntivite, episclerite, uveíte, coroidite, lesões retrobulbares, entre outras. Quando o ducto lacrimal é afetado, pode ocorrer dacriocistite como



A. Granulomatous lesion at the upper eyelid ocular conjunctiva;
An Bras Dermatol. 2017;92(5):606-20.

Figura 6 – Imagens de lesões em mucosas

sequela. Pode ocorrer a síndrome de Parinaud, com acometimento simultâneo da mucosa ocular e linfonodos regionais.

5.5 - FORMAS EXTRACUTÂNEAS: A ocorrência das formas extracutânea é muito rara e de difícil diagnóstico. Normalmente 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, alcoolismo tem sido reconhecido como fator de risco para esporotricose disseminada.

5.6 - REAÇÕES DE HIPERSENSIBILIDADE: Alguns pacientes desenvolvem resposta imune exacerbada contra o fungo, tais como eritema nodoso, eritema multiforme e síndrome de Sweet. Além disso, pode ocorrer artrite reativa, geralmente poliarticular e migratória, que geralmente desaparece com o tratamento para esporotricose.

5.7 - COMPLICAÇÕES: 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.

6 - DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Devido à diversidade de apresentações clínicas, a esporotricose pode ser clinicamente semelhante a muitas doenças tegumentares e sistêmicas, infecciosas e não infecciosas. Os diagnósticos diferenciais das lesões cutâneas mais frequentes são:

- Infecciosos - **BLECT**
- Blastomicose sul americana (*Paracoccidioides brasiliensis*)
- Leishmaniose tegumentar
- Esporotricose
- Cromoblastomicose
- Tuberculose cutânea

Não-infecciosos

- Sarcoidose
- Carcinoma Espino Celular

Quadros articulares e ósseos fazem diagnóstico diferencial com osteomielite, artrite, como a reumatóide, enquanto que em quadros pulmonares, lembrar de tuberculose e lesões tumorais de pulmões, entre outros.

7 - DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O diagnóstico da esporotricose é feito a partir da suspeita clínica, associada aos dados epidemiológicos e exames laboratoriais. O contato com gatos com diagnóstico de esporotricose é uma informação epidemiológica importante.

O padrão ouro para o diagnóstico de esporotricose é a cultura e identificação do *Sporothrix* a partir do material da lesão de pele, obtida, habitualmente, por biópsia, eventualmente de aspirado de abscessos ou de escarro, líquido sinovial, sangue ou líquido cerebrospinal, de acordo com o quadro clínico e órgão afetado. O *Sporothrix spp* cresce em meios de cultura usados rotineiramente, à temperatura ambiente (25°C-30°C) e é, geralmente isolado em 4-6 dias, para amostras coletadas de lesões de pele, e em 10 a 19 dias, para lesões extracutâneas; o tempo também pode variar dependendo nas espécies de *Sporothrix*. É importante salientar que o resultado negativo em amostras de lesões com suspeita clínica e que atende aos critérios epidemiológicos, não afasta o diagnóstico de esporotricose.

O exame histopatológico e o micológico direto, geralmente, oferecem pouca ajuda no diagnóstico, devido à escassez de elementos fúngicos no tecido. De acordo com a literatura, estruturas fúngicas estão presentes em 18 a 35,3% dos casos, dependendo da técnica. A reação tecidual é de dermatite granulomatosa crônica difusa, muitas vezes com abscesso central. A presença de corpos asteróides ou fenômeno de Splendore-Hoepli, pode apontar para o diagnóstico de esporotricose. Consiste em



um material eosinófilo ao redor da célula fúngica, provavelmente um depósito de imunoglobulina ligado a parede de microrganismos. No entanto, pode ocorrer em outras doenças infecciosas ou doenças granulomatosas. O resultado positivo por meio de técnicas sorológicas é sugestivo, porém não confirma o diagnóstico de esporotricose. Podem ser utilizados métodos moleculares para a identificação do fungo.

Considerando o descrito acima, no Município de São Paulo, neste momento, estaremos preconizando a realização **de biopsia da lesão cutânea e de cultura deste material**. O laboratório de referência é o Labzoo/DVZ.

Caso o profissional avalie a necessidade de exame histopatológico para diagnóstico diferencial com outras patologias, deverá seguir o fluxo já estabelecido na unidade para o exame.

As orientações para as coletas de exames e a ficha para o encaminhamento das amostras estão disponíveis no ANEXO 1.

8 - TRATAMENTO:

A cura espontânea é rara e habitualmente requer terapia sistêmica. O tratamento de escolha é realizado com itraconazol por via oral, pois tem poucos efeitos colaterais e é bem tolerado.

O protocolo abaixo é baseado no utilizado pelo Ambulatório de Dermatopatias Infecto Parasitárias do Instituto de Infectologia Emílio Ribas.

8.1 - FORMAS CUTÂNEAS FIXA OU LOCALIZADA

Itraconazol :

- 100 mg a cada 12 horas, durante 60 dias,
- Após este período: 100 mg a cada 24 horas, por mais 30 a 60 dias.

Critério de Cura: será de acordo com a evolução clínica, considerando a reepitelização completa da lesão. Manter por 3-4 semanas após cicatrização da lesão.

8.2 - FORMAS CUTÂNEA-LINFÁTICA OU LINFOCUTÂNEO

Itraconazol :

- 200 mg a cada 12 horas, durante 60 dias
- Após este período: 100 mg a cada 12 horas, por mais 60 dias.

Critério de Cura: será de acordo com a evolução clínica, considerando a reepitelização completa da lesão e regressão dos nódulos subcutâneos. Deve-se manter por 3-4 semanas após cicatrização da lesão.

Em alguns casos será necessário estender por mais 60 dias o tratamento, na dose de 100 mg Itraconazol, a cada 12 horas.

O resumo do tratamento encontra-se no Quadro 1.

QUADRO 1 - Formas clínicas, tratamento e acompanhamento de casos de esporotricose humana

FORMAS CLÍNICAS	TRATAMENTO	CRITÉRIO CURA
FORMAS CUTÂNEAS FIXA OU LOCALIZADA: Restrita a pele, composta de uma única lesão, geralmente, no local de inoculação. Caracterizada por um nódulo avermelhado, recoberto por crostas, úlceras, acneiformes ou placas infiltradas. Pode também ocorrer nas mucosas (boca e olhos).	Itraconazol: • 100 mg a cada 12 horas, durante 60 dias, • Após este período: 100 mg a cada 24 horas, por mais 30 a 60 dias. Obs: manter por 3-4 semanas após cicatrização da lesão.	Será de acordo com a evolução clínica, considerando a reepitelização completa da lesão.
FORMAS CUTÂNEO LINFÁTICAS OU LINFOCUTÂNEO: É a forma mais frequente. A lesão inicial é um nódulo que pode ulcerar. 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, dando um “aspecto de rosário”.	Itraconazol: • 200 mg a cada 12 horas, durante 60 dias • Após este período: 100 mg a cada 12 horas, por mais 60 dias. Obs: manter por 3-4 semanas após cicatrização da lesão.	Será de acordo com a evolução clínica, considerando a reepitelização completa da lesão e regressão dos nódulos subcutâneos. Em alguns casos será necessário estender por mais 60 dias o tratamento, na dose de 100 mg Itraconazol, a cada 12 horas.

8.3 - OUTRAS OPÇÕES TERAPÊUTICAS:

- **Solução saturada de iodeto de potássio** – Fiocruz: SSKI (manipular 50 g de KI em 35 ml de água destilada – mandar com conta gotas) – iniciar com 5 gotas duas vezes ao dia, após as refeições, misturada com suco ou leite. Aumentar 1 gota por dia (em ambas tomadas) até atingir 20 a 25 gotas duas vezes ao dia. Nunca tomar puro por risco de lesão das vias digestivas

- **Terbinafina** - Fiocruz: 250 mg/dia VO em casos de intolerância ou uso de medicamentos com contraindicação, interação moderada ou grave com itraconazol.
- **Anfotericina B** - opção para pacientes com doença pulmonar ou infecção disseminada, para pacientes que não podem tolerar itraconazol, e para os pacientes nos quais o tratamento com itraconazol falhou ou gestantes. O tratamento com anfotericina B deve ser feito em ambiente hospitalar (internado ou hospital dia).
- **Termoterapia, criocirurgia** - Podem ser terapias auxiliares no tratamento da esporotricose cutânea. Somente devem ser indicada em centros de referência para este tratamento.

É importante que o paciente não interrompa o tratamento antes do período estipulado, apesar da cicatrização das lesões.

9 - PROGNÓSTICO

As taxas de sucesso relatadas com Itraconazol são de 90-100% na esporotricose cutâneo-localizada e cutâneo-linfática. A resposta clínica geralmente ocorre dentro de 4-6 semanas do início da terapia.

Em geral, as lesões cicatrizam deixando cicatrizes fibróticas que podem alterar a função do órgão dependendo do local da infecção.

ATENÇÃO: Lembrar que todos os casos de arranhadura ou mordedura por mamíferos devem ser avaliados e notificados para Acidentes com animais potencialmente transmissores da raiva. Nos casos em que o animal foi a óbito ou desapareceu, encaminhar o paciente para a referência mais próxima para o esquema pós exposição.

10 – UNIDADES DE REFERÊNCIA

As unidades de referência para atendimento dos pacientes suspeitos de esporotricose são as descritas na TABELA 2.

TABELA 2 - Referências para atendimento de casos suspeitos de esporotricose por CRS, UVIS E DA – Município de São Paulo - 2020.

CRS	UVIS	DA	UNIDADE	ENDEREÇO
SUL	SANTO AMARO/ CIDADE ADEMAR	SANTO AMARO	AMB ESPEC ALTO DA BOA VISTA	R. Ministro Roberto Cardoso Alves, 386
SUDESTE	VILA PRUDENTE /SAOPEMBA	VILA PRUDENTE	HOSPITAL DIA DA REDE HORA CERTA - VILA PRUDENTE	Praça Do Centenário De Vila Prudente, 108
	PENHA	PENHA	HOSPITAL DIA DA REDE HORA CERTA - PENHA	Praça Nossa Senhora Da Penha, 55
	MOOCA ARICANDUVA	ÁGUA RASA	HOSPITAL DIA DA REDE HORA CERTA - MOOCA	R. Farol Paulistano, 410
LESTE	ITAIM PAULISTA	ITAIM PAULISTA	HOSPITAL DIA DA REDE HORA CERTA - ITAIM PAULISTA	Av. Marechal Tito, 6577
NORTE	PIRITUBA	PIRITUBA	AMB ESPEC PIRITUBA	R. Menotti Laudisio, 100
	CASA VERDE/ CACHOEIRINHA	CASA VERDE	AMA. ESPECIALIDADES PARQUE PERUCHE	R. José Rangel De Camargo, 500
CENTRO	SÉ	SÉ	CRST ANDRÉ GRABOIS	R. Frederico Alvarenga, 259 - 5ª And
OESTE	BUTANTÃ	BUTANTÃ	AME JARDIM PERI-PERI	R. João Guerra, 247

- ✓ **Casos com presença de lesões suspeitas de esporotricose relacionados a animais com diagnóstico de esporotricose identificados pelas Unidades de Vigilância em Saúde (UVIS) ou pela Divisão de Vigilância de Zoonoses (DVZ)** – a UBS/UVIS/STS realizará o agendamento na unidade de referência mais próxima. O DVZ deverá informar a UVIS de residência sobre o caso suspeito para possibilitar o agendamento. Deverá ser fornecido ao paciente o encaminhamento (ANEXO 4), com as informações de que tem contato com animal com diagnóstico de esporotricose.
- ✓ Os demais casos devem ser avaliados na UBS/AMA e encaminhados, caso indicado.

11 - VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

A Esporotricose passou a ser de notificação compulsória pela PORTARIA Nº 264, DE 17 DE FEVEREIRO DE 2020 (altera a Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017), que estabelece a lista das doenças de notificação compulsória nacional. No município de São Paulo, foi acordada a sua notificação no SINAN desde 2011, para que a doença e sua evolução pudesse ser monitorada.

Como ainda não foi elaborado ficha de notificação para esporotricose, deve ser utilizada a Ficha de Notificação/Conclusão (ANEXO 3)

11. 1 - DEFINIÇÃO DE CASOS:

ESPOROTRICOSE - CID B42

CASO SUSPEITO:

Paciente com nódulos e/ou úlceras que não cicatrizam, com ou sem comprometimento linfático, e tenha tido contato nos últimos 6 meses com gatos, cão ou outro animal com lesões nodulares e/ou ulceradas e/ou diagnóstico de esporotricose. ou manipulação de matéria orgânica (solo, terra, jardim, plantas).

CASO CONFIRMADO:

Clínico Laboratorial: Caso suspeito com exame micológico direto, cultura ou PCR positivo para *Sporothrix sp.*

Clínico Epidemiológico: Todo caso suspeito e com história de contato com animal com esporotricose confirmado pelo critério laboratorial ou contato com material orgânico.

CASO DESCARTADO:

Todo paciente suspeito com cultura negativa e que não possui vínculo epidemiológico com animal confirmado ou história de trauma com material orgânico

11. 2 - NOTIFICAÇÃO:

O **serviço de atendimento** deve realizar a **notificação de todos os casos suspeitos de esporotricose**, por meio da Ficha “NOTIFICAÇÃO E CONCLUSÃO”, disponível no **ANEXO 3** e no site Portalsinan. Esta ficha deve ser encaminhada para a Unidade de Vigilância em Saúde - UVIS responsável pela área do serviço (para pesquisar o endereço da UVIS, clique em Buscasaude).

Todo caso suspeito deve ser investigado de forma cuidadosa, especialmente em relação forma e ao local provável de infecção, assim como o tratamento e evolução.

A ficha de investigação deve ser preenchida adequadamente, com todas as informações da exposição do paciente, diagnóstico e conduta. Utilizar o **campo “Observação”** para o preenchimento destas informações:

- **fonte de infecção:** se teve contato com felinos ou outro animal com nódulos e/ou úlceras; se o animal é positivo e já está em tratamento ou se é negativo ou óbito/desaparecido; se está relacionado a contato com material vegetal;
- **local e descrição da lesão:** local anatômico (mãos, pés, dedos, tronco, pernas, etc), cutâneo fixa, cutâneo linfática, etc;
- **Diagnóstico laboratorial** com resultado (citologia, biopsia, cultura, micologia);
- **data do início do tratamento e medicação prescrita;**

11. 3 - AÇÕES E RESPONSABILIDADES DAS UVIS:

- ✓ **DE ATENDIMENTO:** Deve garantir as informações adequadas em relação ao atendimento do paciente, com dados relativos ao quadro clínico, tratamento e evolução. A ficha de notificação deve estar preenchida de forma completa, acompanhada de relatório, se necessário. A notificação de casos suspeitos de Esporotricose deve ser sempre encaminhada para a UVIS de residência e, no caso de pacientes residentes em outro município, deve ser enviado para o NDTVZ (vatvz@prefeitura.sp.gov.br), que encaminhará a notificação para o CVE/SES.
- ✓ **DE RESIDÊNCIA:** Deverá complementar a investigação epidemiológica, especialmente em relação ao local provável de infecção e o acompanhamento do paciente. Em casos de suspeita de autoctonia, deve ser realizada a investigação ambiental, em conjunto com a Divisão de Vigilância de Zoonoses (DVZ). Nos casos graves e óbitos anotar evolução, com respectivas datas, no campo observação.

Todo paciente notificado deve ser acompanhado durante o tratamento até a cura clínica. As datas de encerramento e a evolução (cura) devem ser atualizadas e classificadas quando o paciente receber alta médica. A evolução “ignorada” poderá ser digitada enquanto não encerra o caso ou nos casos de abandono do paciente. Encerramento é em até 180 dias.

11 . 4 – GRUPOS DE RISCO

- ✓ **População em geral**
 - Proprietários e tutores de gatos



- Contato com animais com lesões
- Contato com animais que vivem em casas e tem circulação livre no ambiente
- Crianças e donas de casa

✓ Risco ocupacional

- Médicos veterinários e estudantes de medicina veterinária
- Acumuladores de gatos
- Funcionários da Divisão de Vigilância de Zoonoses
- Funcionários de Pet Shop ao dar banho em gatos

O resumo das ações de vigilância encontra-se no fluxograma da esporotricose no **ANEXO 5**.

One Health – Saúde Única

- Saúde única reconhece que o **ser humano não existe isolado**, mas é parte de algo maior, um ecossistema vivo, em que as atividades de cada membro afetam os demais. Assim, **Saúde Única considera a saúde como um todo, em que**

<http://www.onehealthinitiative.com/publications/Who%20coined%20the%20term%20One%20Medicine%20by%20B%20Kaplan%20and%20C%20%20Scott%20May19%202011-CS.pdf>



<https://www.cdc.gov/onehealth/images/multimedia/one-health-def.jpg>

ANEXO 1





Prefeitura Municipal de São Paulo
Secretaria Municipal de Saúde
Coordenadoria de Vigilância em Saúde

Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores
LABZOO/DVZ/COVISA/SMS/PMSP

NOTA TÉCNICA 02/2020/LabZoo

ORIENTAÇÕES PARA COLETA, ARMAZENAMENTO E ENVIO DE AMOSTRAS PARA DIAGNÓSTICO DE ESPOROTRICOSE HUMANA



NOTA TÉCNICA 002/2020

Esta Nota Técnica entra em vigor a partir do dia 22/06/2020

ORIENTAÇÕES PARA COLETA, ARMAZENAMENTO E ENVIO DE AMOSTRAS PARA DIAGNÓSTICO DE ESPOROTRICOSE HUMANA

1. ENTREGA DAS AMOSTRAS

Horários: 8h às 15h de segunda-feira a quinta-feira

NÃO ENVIAR AMOSTRAS ÀS 6as FEIRAS E VÉSPERAS DE FERIADOS

Local: Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores (LabZoo)

Divisão de Vigilância de Zoonoses de São Paulo (DVZ)

Rua Santa Eulália, 86 – Santana – SP – CEP 0231-020

Fone: 3397-8945 Fone/Fax: 3397-8951

2. AMOSTRA E FICHA

Somente serão aceitas requisições/amstras que estiverem identificadas com a etiqueta de código de barras do LabZoo e a identificação do Cartão SUS do paciente grampeada na ficha.

Para o município de São Paulo o Cartão Nacional de Saúde (CNS) deve ser emitido pelo sistema SIGA

Orientação da SMS.G/SP para todas as suas unidades: se o usuário já tem um CNS e o apresenta na recepção da unidade, este CNS deve ser cadastrado no SIGA Saúde, que permite a inclusão de CNS válidos, quer tenha sido gerado pelo CADWEB, pelo CNES ou por qualquer outra instância com faixa de números de CNS fornecida pelo Ministério da Saúde.

Para maiores informações, acesse o endereço:

<http://www.saude.sp.gov.br/ses/perfil/gestor/homepage/outros-destaques/cartao-nacional-de-saude-duvidas-frequentes>



**Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores
LABZOO/DVZ/COVISA/SMS/PMSP**

- A ficha que acompanha a amostra deve ser a constante no **Anexo 1** desta Norma. Colocar carimbo ou o nome da Unidade de Saúde no campo observação ou no final da ficha.
- O Laboratório fornecerá etiquetas pré- impressas para a identificação das amostras, das requisições e para uso da unidade.
- Fazer pedidos de etiquetas de acordo com a demanda da unidade para a Assistência Laboratorial, das Supervisões Técnicas ou Autarquia, que encaminhará a solicitação para o laboratório. Os pedidos devem ser encaminhados para o endereço eletrônico laboratorio.ccz@prefeitura.sp.gov.br
- Cada jogo possui três etiquetas com código de barras iguais, sendo que a da amostra contém no final o número “51” (**Figura 1**).
- A etiqueta da amostra deverá ser colada em frasco de BOCA LARGA e ESTÉRIL, tipo coletor universal, contendo SOLUÇÃO SALINA ESTÉRIL em volume de 20 vezes o tamanho do fragmento, na posição horizontal (ETIQUETA FRUNI), conforme **Figura 1**.
- Uma das etiquetas “Requisição” deverá ser colada preferencialmente na parte superior da ficha sem que obstrua as informações da ficha. A outra etiqueta “Requisição” destina-se ao uso pela unidade para seu controle interno (**Figura 1**).



**Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores
LABZOO/DVZ/COVISA/SMS/PMSP**

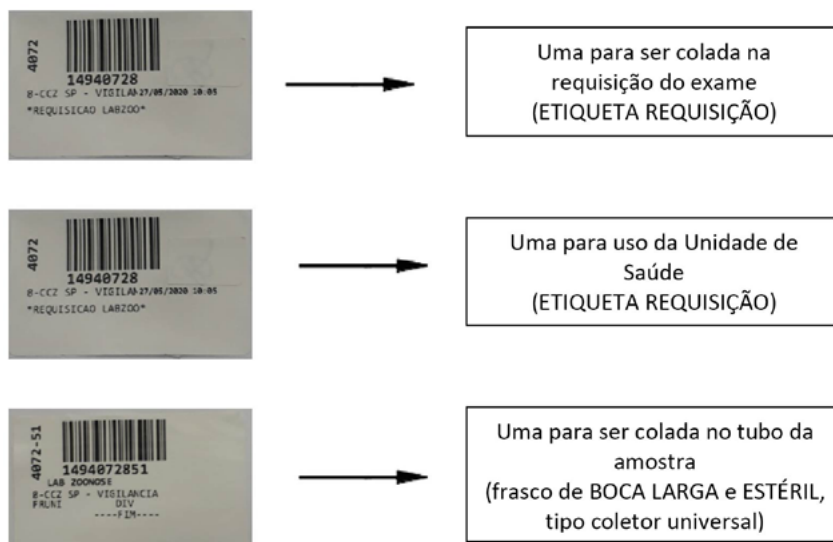


Figura 1: Jogo de etiquetas LabZoo a serem utilizadas para a identificação das ficha, controle da unidade e identificação do material a ser enviado.

ATENÇÃO ETIQUETA FRUNI (FRASCO UNIVERSAL)

- Para cada exame solicitado ao LabZoo, utilizar um jogo de etiquetas e um tubo de amostra próprio (frasco de BOCA LARGA e ESTÉRIL, tipo coletor universal).
- Não fazer nenhum tipo de marcação na etiqueta para que não seja impedida a leitura do código de barras.
- Com a ficha deve, **OBRIGATORIAMENTE**, constar a impressão do **Cartão SUS** do paciente com o código de barras (grampear na ficha), **Figura 2**.
- Orientação no preenchimento da Ficha: **letra legível com todos os campos necessários preenchidos**.



Figura 2: Impressão do cartão SUS a ser grampeada na ficha de encaminhamento.

3. INSTRUÇÕES PARA COLETA, TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO DE AMOSTRAS

3.1. Tipos de Amostras

BIÓPSIAS: coletas por biópsia incisional ou “punch” cutâneo da lesão.

3.2. Acondicionamento e Transporte

Acondicionar os fragmentos de biópsia ou “punch” em frasco de BOCA LARGA e ESTÉRIL, tipo coletor universal, contendo SOLUÇÃO SALINA ESTÉRIL em volume de 20 vezes o tamanho do fragmento.

Transportar as amostras refrigeradas (4 a 8 °C) ou em temperatura ambiente. **NUNCA CONGELAR!**

IMPORTANTE: Amostras congeladas ou em solução fixadoras como formalina ou álcool são inadequadas para realização dos exames por cultura

Observações

- Cada amostra identificada com a etiqueta LabZoo (frasco de BOCA LARGA e ESTÉRIL, tipo coletor universal com a amostra) deve ser colocada em um único saco plástico de bobina identificado como “Esporotricose” e acondicionada na posição vertical (em estantes) dentro da caixa térmica exclusiva de amostras para “Esporotricose”, com gelox ou gelo (temperatura de 2 a 8°C).
- As fichas devem ser colocadas em pastas ou malotes separados das fichas de outros exames. NÃO colocar as fichas dentro da caixa térmica.
- O transporte das amostras será realizado obedecendo ao mesmo fluxo de transporte das amostras de outros exames para o LabZoo (Covid-19, Dengue, Leptospirose, Raiva, Toxocaríase).



Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores
LABZOO/DVZ/COVISA/SMS/PMSP

4. FLUXO ENTRE LABORATÓRIO E UNIDADES DE SAÚDE

- As Caixas de Transporte de amostras para Esporotricose (frasco de BOCA LARGA e ESTÉRIL, tipo coletor universal, contendo SOLUÇÃO SALINA ESTÉRIL e o fragmento de biópsia) devem ser exclusivas, ou seja, não poderão conter amostras para outros exames (amostras de sangue, fezes, urina): **Nome do Laboratório Responsável pelo Transporte e Identificação da ROTA.**
- Na capa de cada Malote ou Pasta deve constar: **Nome do Laboratório Responsável pelo Transporte, Identificação da ROTA.**
- O **Funcionário da Unidade** coloca as amostras no momento da retirada dos exames pelo motorista do Laboratório Contratado dentro da Caixa de Transporte de amostras EXCLUSIVA para amostra de Esporotricose do LabZoo.
- As fichas devem ser colocadas, pelo **Funcionário da Unidade**, dentro do malote ou pasta de exames do LabZoo fornecida pelo motorista do Laboratório Contratado de forma separada das fichas de outros exames (saco plástico identificado “Esporotricose”), no momento da retirada dos exames (**NÃO COLOCAR AS FICHAS DENTRO DA CAIXA DE TRANSPORTE DE AMOSTRA**).
- O Funcionário do LabZoo receberá as amostras dentro das caixas de transporte e as requisições dentro das pastas ou malotes.

5. RESULTADOS

Os resultados podem ser acessados pelo MatrixNet e impressos pela própria unidade.

Para as unidades que **NÃO TEM ACESSO** ao MatrixNet, ou laudos serão impressos e estarão disponíveis nas respectivas pastas na secretaria do LabZoo para serem retirados pelo funcionário do hospital.

MATRIXNET - ROTEIRO PARA AS UNIDADES DE SAÚDE:

Para criar um atalho no desktop:

- Clicar no desktop com o botão direito do mouse;
- Clicar em “novo”;



**Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores
LABZOO/DVZ/COVISA/SMS/PMSP**

- Clicar em “atalho”;
- Digitar o link para o laboratório correspondente: **Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores**

Endereço: <http://smsmatrixcczs1.rede.sp/matrixnet>

- Nomear o atalho com o nome do laboratório.

Credenciais para acesso ao MatrixNet:

Os interlocutores da Assistência Laboratorial da Autarquia Hospitalar fornecem aos responsáveis pela unidade um nome de usuário e senha para o acesso ao MatrixNet.

Para acesso ao MatrixNet:

Dê um clique duplo no atalho criado;

Inserir o nome de usuário e a senha e clicar em OK; há 3 opções de consulta de resultados:

- 1) Resultados recentes: Exibe os últimos 20 pacientes;
- 2) Por pedido: É necessário digitar o número da etiqueta de coleta (8 primeiros algarismos);
- 3) Por nome: Pesquisa pelo nome do paciente.

Localizado o paciente, abaixo do nome aparece um sinal de (+). Clicando neste símbolo podemos visualizar os exames cadastrados e o andamento, caso os exames ainda não estejam liberados.

Quando o exame estiver no status PRONTO aparecerá ao lado direito do nome do paciente um ícone do Adobe Reader (é necessário ter o software instalado no computador utilizado para a consulta). Clicando neste ícone a imagem do laudo será exibida na tela para consulta, e este poderá ser impresso se desejado.



**Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores
LABZOO/DVZ/COVISA/SMS/PMSP**

Observação: os links só podem ser acessados por computadores conectados à rede Prodam.

6. AMOSTRAS QUE NÃO ATENDEM OS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

Amostras acondicionadas em **frasco NÃO estéril**, e/ou com **solução salina NÃO estéril**, conservadas em **álcool**, **formalina** ou **outra substância fixadora** e **congeladas NÃO ATENDEM OS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO**.

7. ORIENTAÇÕES GERAIS:

- A embalagem para o transporte de amostras de casos suspeitos de Esporotricose deve seguir os regulamentos de remessa para Substância Biológica UN 3373, Categoria B. As amostras deverão ser transportadas em caixas isotérmicas individuais, separadas de outros agravos, em temperatura de 4 a 8°C (geladeira);
- JAMAIS utilizar frascos de vidro ou de polipropileno sem tampa de rosca para o armazenamento e transporte da amostra biológica;
- JAMAIS colocar a identificação dentro do frasco contendo a amostra para evitar a contaminação do material;
- Os frascos deverão ser acondicionados e transportados na posição vertical;
- Não acondicionar a ficha do paciente no interior da caixa isotérmica, contendo a amostra biológica coletada;
- Realizar criteriosamente todos os procedimentos quanto à coleta, acondicionamento e transporte do material;
- A coleta das amostras por biópsia incisional ou “punch” devem ser realizadas em ambulatorio, por tratar-se de pequeno procedimento cirúrgico. Certificar-se de que no local da coleta do material há descartes apropriados, álcool 70 para desinfecção do local de coleta da amostra e de superfícies, água e sabão para a lavagem das mãos. Seguir as regra básica para o controle de infecção e as boas práticas ambulatoriais para coleta de material potencialmente infectante.



Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores
LABZOO/DVZ/COVISA/SMS/PMSP

ANEXO 1

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA SAÚDE
ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

SINAN
SISTEMA NACIONAL DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE SOLICITAÇÃO DE EXAMES

Nº

Regulizante	1 Laboratório	Código	2 Data de Entrada
	3 Município de Notificação		Código IBGE
	4 Unidade de Saúde		Código (SIA/SUS)
	5 Endereço		6 (DDD) Telefone
Paciente/Exames	7 Nome do Paciente	8 Número do Cartão SUS	
	9 Data de Nascimento	10 (ou) Idade	11 Sexo
		D - dias M - meses A - anos	M - Masculino F - Feminino I - Ignorado
	12 Suspeita Clínica		
	13 Caso 1-Suspeito 2-Comunicante 9-Ignorado	14 Data dos Primeiros Sintomas	15 Exame
	16 Material Enviado	17 Data da Coleta	18 Uso de Antibiótico na Data da Coleta 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado
	19 Gestante ☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado	20 Paciente tomou vacina? ☐ Sim ☐ Não	se sim, especificar: Data
	21 Requisitante		22 Data

EXAME NET 16/12/2008 MR CORL Notificação Sinan NET SVS 12/07/2008

Obs: O material para exame só será aceito quando preenchidos os itens 1 a 16. Quando se tratar de comunicante não preencher o item 16.



ANEXO 2



Dados Gerais	1 Tipo de Notificação	2 - Individual		
	2 Agravado/doença	Código (CID10)	3 Data da Notificação	
	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)	
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	Código	7 Data dos Primeiros Sintomas	
Notificação Individual	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4 - Idade gestacional ignorada 5 Não 6 Não se aplica 9 - Ignorado	13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica			
	15 Número do Cartão SUS	16 Nome da mãe		
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro	21 Logradouro (rua, avenida,...)	Código	
	22 Número	23 Complemento (apto, casa, ...)	24 Geo campo 1	
	25 Geo campo 2	26 Ponto de Referência	27 CEP	
	28 (DDD) Telefone	29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - P-enurbana 9 - Ignorado	30 País (se residente fora do Brasil)	
Conclusão				
Conclusão	31 Data da Investigação	32 Classificação Final 1 - Confirmado 2 - Descartado	33 Critério de Confirmação/Descarte 1 - Laboratorial 2 - Clínico-Epidemiológico	
	Local Provável da Fonte de Infecção			
	34 O caso é autóctone do município de residência? 1-Sim 2-Não 3-Indeterminado	35 UF	36 País	
	37 Município	Código (IBGE)	38 Distrito	39 Bairro
	40 Doença Relacionada ao Trabalho 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	41 Evolução do Caso 1 - Cura 2 - Óbito pelo agravado notificado 3 - Óbito por outras causas 9 - Ignorado		
	42 Data do Óbito	43 Data do Encerramento		
Informações complementares e observações				
Observações adicionais				
Investigador	Município/Unidade de Saúde		Cód. da Unid. de Saúde	
	Nome	Função	Assinatura	
	Notificação/conclusão		Sinan NET	

ANEXO 3



Ficha de encaminhamento de caso suspeito de ESPOROTRICOSE

Encaminhamos o Sr/Sra _____

_____,
sexo M () F (), _____ anos, residente em _____

_____,
telefone _____, com suspeita de **ESPOROTRICOSE**. A
mesma teve **contato com gato com diagnóstico de esporotricose.**

Data de agendamento da consulta: _____

Local: _____

São Paulo, ____/____/____

Responsável _____

UVIS: _____



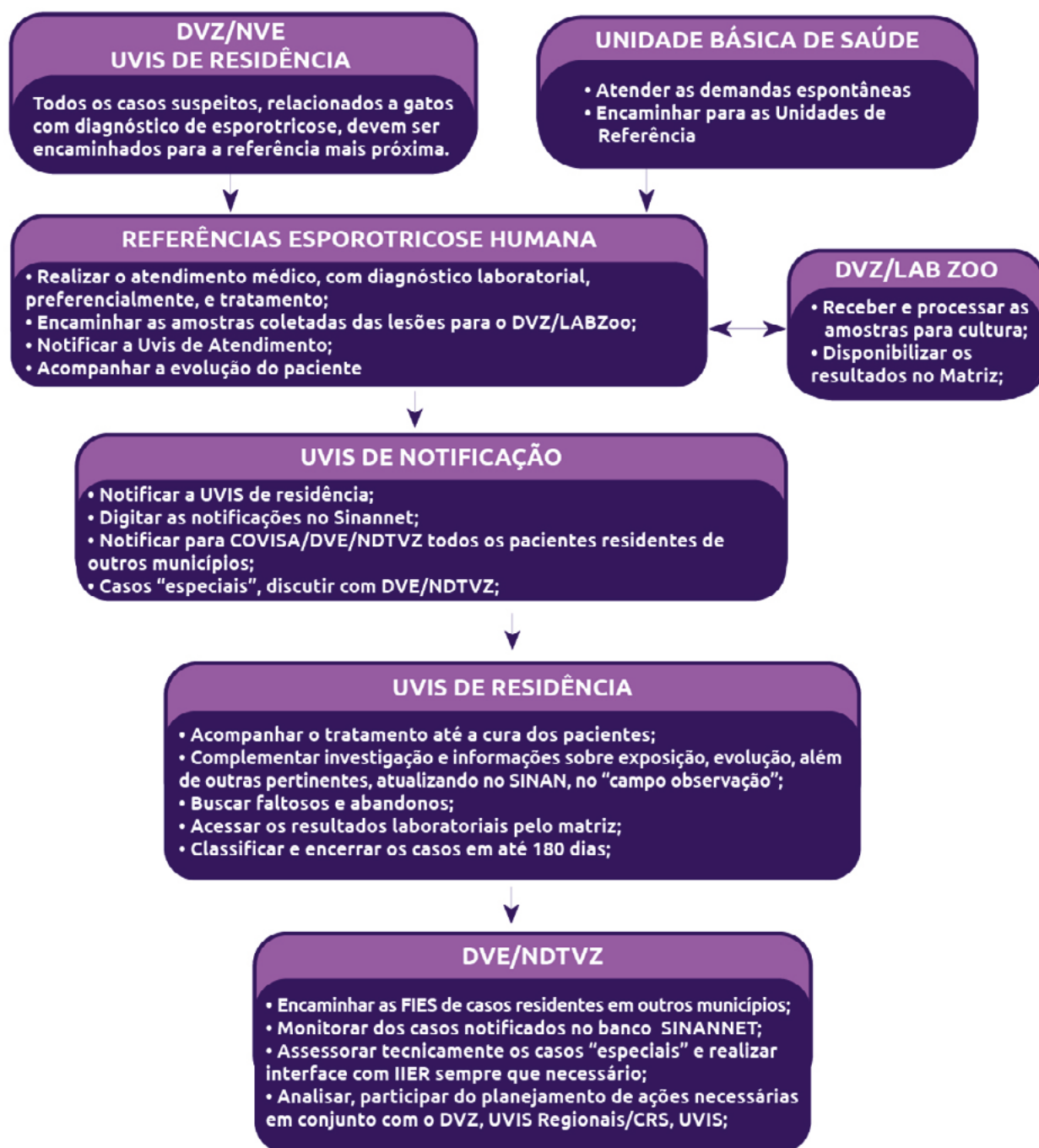
ANEXO 4



ESPOROTRICOSE

FLUXO DE ATENDIMENTO de Casos Humanos

Casos suspeitos: Todo paciente que apresentar nódulos e/ou úlceras nódulos e/ou úlceras que não cicatrizam, com ou sem comprometimento linfático, e tenha tido contato nos últimos 6 meses com gatos, cão ou outro animal com lesões nodulares e/ou ulceradas e/ou diagnóstico de esporotricose. ou manipulação de matéria orgânica (solo, terra, jardim, plantas).



REFERÊNCIAS

1 - Fernandes GF, dos Santos PO, Rodrigues AM, Sasaki AA, Burger E, de Camargo ZP. Characterization of virulence profile, protein secretion and immunogenicity of different *Sporothrix schenckii* sensu stricto isolates compared with *S. globosa* and *S. brasiliensis* species. *Virulence* 2013; 4: 241-249. – acesso em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23324498/>

2 - Sporotrichosis: an update on epidemiology, etiopathogenesis, laboratory and clinical therapeutics - Orofino-Costa R, de Macedo PM, Rodrigues AM, Bernardes-Engemann AR - *An Bras Dermatol.* 2017;92(5):606-20.

3 - Immunopathogenesis of Human Sporotrichosis: What We Already Know - Fatima Conceição-Silva, and Fernanda Nazaré Morgado - *J. Fungi* 2018, 4, 89; doi:10.3390/jof4030089

4 - Immunity and Treatment of Sporotrichosis - Laura Cristina García Carnero, Nancy Edith Lozoya Pérez, Sandra Elizabeth González Hernández and José Ascención Martínez Álvarez - *J. Fungi* 2018, 4, 100; doi:10.3390/jof4030100

5 - Sporotrichosis between 1898 and 2017: The evolution of knowledge on a changeable disease and on emerging etiological agents. Leila M. Lopes-Bezerra, Hector M. Mora-Montes, Yu Zhang, Gustavo Nino-Vega, Anderson Messias Rodrigues, Zoilo Pires de Camargo and Sybren de Hoog - *Medical Mycology*, 2018, 56, S126–S143 doi:10.1093/mmy/myx103

6 - Neglected Endemic Mycoses - Flavio Queiroz-Telles, Ahmed Hassan Fakhil, Diego R Falci, Diego H Caceres, Tom Chiller, Alessandro C Pasqualotto - www.thelancet.com/infection Vol 17 November 2017

7 - Queiroz-Telles F, Nucci M, Colombo AL, Tobón A, Restrepo A. Mycoses of implantation in Latin America: an overview of epidemiology, clinical manifestations, diagnosis and treatment. *Med Mycol.* 2011;49(3):225-236. doi:10.3109/13693786.2010.539631

8 - Sporotrichosis in Rio de Janeiro, Brazil: *Sporothrix brasiliensis* Is Associated with Atypical Clinical Presentations - Almeida-Paes R, de Oliveira MME, Freitas DFS, do Valle ACF, Zancopé-Oliveira RM, et al. (2014) Sporotrichosis in Rio de Janeiro, Brazil: *Sporothrix brasiliensis* Is Associated with Atypical Clinical Presentations. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 8(9): e3094. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003094>

9 - Global epidemiology of sporotrichosis - Chakrabarti et al - *Medical Mycology*, 2015, 53, 3 - 14 - doi: 10.1093/mmy/myu062

