

## **Esporotricose felina: Conduta clínica, diagnóstico e tratamento preconizado no município de Vitória – ES**

**Feline sporotrichosis: Clinical conduct, diagnosis and treatment recommended in the municipality of Vitória- ES**

**Esporotricosis felina: Conducta clínica, diagnóstico y tratamiento recomendado en el municipio de Vitória- ES**

Received: 05/27/2022 | Reviewed: 06/24/2022 | Accept: 08/03/2022 | Published: 08/11/2022

### **Romeu Luiz de Podestá Junior**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4761-2288>  
Secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo, Brasil  
E-mail: [jpodesta@gmail.com](mailto:jpodesta@gmail.com)

### **Bethânia Elias Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8514-9028>  
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil  
E-mail: [bethaniaelias@hotmail.com](mailto:bethaniaelias@hotmail.com)

### **Evandro Neves Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4145-1401>  
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil  
E-mail: [evandroneves95@hotmail.com](mailto:evandroneves95@hotmail.com)

### **Thaís Cristina Ferreira dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2590-9432>  
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil  
E-mail: [thaiscfs18@gmail.com](mailto:thaiscfs18@gmail.com)

### **Leticia Ferreira Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2366-6791>  
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil  
E-mail: [leticiaferreiravet@gmail.com](mailto:leticiaferreiravet@gmail.com)

### **Bruno Borges de Paula Prado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5155-5159>  
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil  
E-mail: [brunnobpp2002@gmail.com](mailto:brunnobpp2002@gmail.com)

### **Bruno César Correa Salles**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4444-9673>  
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil  
E-mail: [bruno.salles@unifenas.br](mailto:bruno.salles@unifenas.br)

### **Nelma de Mello Silva Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1114-2018>  
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil  
E-mail: [nelma.oliveira@unifenas.br](mailto:nelma.oliveira@unifenas.br)

### **José Antônio Dias Garcia**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4024-3045>  
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil  
E-mail: [jadiasgarcia@gmail.com](mailto:jadiasgarcia@gmail.com)

### **Maria Christina Sanches Muratori**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4569-0995>  
Universidade Federal do Piauí, Brasil  
E-mail: [chrismuratori@uol.com.br](mailto:chrismuratori@uol.com.br)

### **Resumo**

A esporotricose é uma zoonose transmitida pelo *Sporothrix* sp que acarreta lesões cutâneas e disseminadas, com distribuição cosmopolita frequente em regiões de clima quente e úmido. Portanto, este estudo objetivou acompanhar rotina clínica de felinos com suspeita de esporotricose no município de Vitória, ES, promover o diagnóstico e proceder o tratamento. Foram analisados 270 casos, os quais 95 apresentavam sinais clínicos sugestivos de esporotricose, sendo analisados e verificados. Para coleta do material, foi realizada contenção física ou química (0,2ml/kg de Tiletamina 125mg + Zolazepan 125mg). O material foi coletado por swabs, ou pelo método de *imprint*, em lesões extensas e exsudativa e identificado; acondicionado e encaminhado ao laboratório para confirmação da doença. 95 animais foram diagnosticados com esporotricose; 23 (24,0 %) eutanasiados imediatamente por chegarem na clínica com estágio avançado da doença e 72 (76,0 %) submetidos ao tratamento proposto (itraconazol ou itraconazol + iodeto de potássio).

Após o tratamento, 69 (94,2 %) foram clinicamente curados e 3 (5,8 %) eutanasiados por ineficiência terapêutica. A maior incidência desta patologia foi observada, em animais provenientes das regiões rodeadas por manguezais, matas adjacentes, com população de baixa renda e carente de serviço sanitário. Portanto, conclui-se que felinos entre 23 meses a 35 semanas, classificados em estágio I e II de tratamento, obtiveram índices satisfatórios de cura e o protocolo terapêutico utilizado pelo Serviço de Esporotricose, do departamento de zoonose, do Centro de Saúde Ambiental, foi eficaz.

**Palavras-chave:** Zoonose; Itraconazol; Iodeto de potássio; *Sporothrix* sp; Gatos.

#### Abstract

Sporotrichosis is a zoonosis transmitted by *Sporothrix* sp that causes cutaneous and disseminated lesions, with frequent cosmopolitan distribution in regions with hot and humid climates. We analyzed 270 cases, 95 of which presented clinical signs suggestive of sporotrichosis, being analyzed and verified. To collect the material, physical or chemical contention (0.2ml/kg of Tiletamine 125mg + Zolazepan 125mg) was performed. The material was collected by swabs, or by imprint method, in extensive and exudative lesions, and identified, packaged and sent to the laboratory for confirmation of the disease. 95 animals were diagnosed with sporotrichosis; 23 (24.0%) were euthanized immediately because they arrived at the clinic with advanced stages of the disease and 72 (76.0%) were submitted to the proposed treatment (itraconazole or itraconazole + potassium iodide). After treatment, 69 (94.2%) were clinically cured and 3 (5.8%) were euthanized due to therapeutic inefficiency. The highest incidence of this pathology was observed in animals from regions surrounded by mangroves, adjacent forests, with low-income populations and lack of sanitary services. Therefore, it is concluded that felines between 23 months to 35 weeks, classified in stages I and II of treatment, obtained satisfactory cure rates and the therapeutic protocol used by the sporotrichosis service of the zoonosis, department of Zoonosis, of the Environmental Health Surveillance Center. it was effective.

**Keywords:** Zoonosis; Itraconazole; Potassium iodide; *Sporothrix* sp; Cats.

#### Resumen

La esporotricosis es una zoonosis transmitida por *Sporothrix* sp que provoca lesiones cutáneas y diseminadas, con frecuente distribución cosmopolita en regiones de clima cálido y húmedo. Analizamos 270 casos, 95 de los cuales presentaban signos clínicos sugestivos de esporotricosis, siendo analizados y verificados. Para la recolección del material se realizó contención física o química (0,2ml/kg de Tiletamina 125mg + Zolazepan 125mg). El material se recogió mediante hisopos, o por el método de la huella, en las lesiones extensas y exudativas, y se identificó, envasó y envió al laboratorio para la confirmación de la enfermedad. Se diagnosticaron 95 animales con esporotricosis; 23 (24,0%) fueron eutanasiados inmediatamente porque llegaron a la clínica con estadios avanzados de la enfermedad y 72 (76,0%) fueron sometidos al tratamiento propuesto (itraconazol o itraconazol + yoduro potásico). Tras el tratamiento, 69 (94,2%) se curaron clínicamente y 3 (5,8%) fueron eutanasiados por ineficacia terapéutica. La mayor incidencia de esta patología se observó en animales de regiones rodeadas de manglares, bosques adyacentes, con poblaciones de bajos ingresos y falta de servicios sanitarios. Por lo tanto, se concluye que los felinos de entre 23 meses y 35 semanas, clasificados en las etapas I y II del tratamiento, obtuvieron tasas de curación satisfactorias y el protocolo terapéutico utilizado por el servicio de esporotricosis, Departamento de Zoonosis, del Centro de Vigilancia de Salud Ambiental. fue efectivo.

**Palabras clave:** Zoonosis; Itraconazol; Yoduro de potasio; *Sporothrix* sp; Gatos.

## 1. Introdução

A esporotricose é uma infecção acometida por fungos de complexidade zoonótica; caracterizada como uma doença ocupacional, popularmente conhecida como “Doença do jardineiro” ou “Doença do Florista” podendo atingir profissionais que tenham contato com microrganismo ou com portadores da enfermidade. Possui distribuição mundial, comumente isolado em regiões de clima quente e úmido. Detectado em solos, matéria orgânica vegetal e em decomposição, cascas de árvores, espinhos de plantas ou em qualquer objeto contaminado pelo fungo (Barros & Paes, 2011). Apresenta prevalência, em regiões tropicais e subtropicais com predominância na África do Sul, Brasil, Peru, Colômbia, Guatemala, México e Estados Unidos (Macedo-Sâles et al., 2018).

Atualmente existem mais de seis espécies patogênicas dessa enfermidade, a qual, inicialmente presumiam o *Sporothrix Schenckii* como o único agente causador. Porém, com o sequenciamento de genes, observaram que o *Sporothrix Schenckii* é um complexo - composto das seguintes espécies: *S. albicans*, *S. globosa*, *S. luriei*, *S. Mexicana* e *Sporothrix brasiliensi*, sendo essa última, identificada no Brasil (Macêdo et al., 2018).

O *Sporothrix Schenckii* é um fungo anamórfico e dimórfico. Podendo em certos casos apresentar em forma sexuada, com crescimento predominante em temperatura 26°C e 27°C e umidade entre 92 e 100%. Sendo comumente encontrado, em forma de micelas filamentosas, no meio ambiente e em forma de leveduras nas lesões de felinos contaminados. Sendo estes, importantes agentes epidemiológicos por serem transmissores e propagadores da esporotricose, principalmente os felinos não castrados, de livre acesso à rua, sem raça definida, com média de idade de 24 meses (prontos para o acasalamento) (Pires, 2017).

Neste contexto, devido aos felinos serem notívagos, peridomiciliares, possuem hábitos de lamberem uns aos outros, de brigas por territórios e por fêmeas, vão apresentar arranhaduras e mordeduras no ato da cópula e o fungo contido nas unhas e na saliva dos felinos infectados será transmitido. Com isso, o fungo irá penetrar na pele na forma de conídios e hifas de *S. schenckii*. Posteriormente implantar no tecido do hospedeiro, na forma de leveduras e ocasionar infecções cutâneas primárias, atingindo as vias linfáticas. Subsequente, o animal infectado, em contato direto com o homem poderá contaminá-lo através de arranhaduras e mordeduras ou em contato com lesões ulcerativas pelo *Sporothrix* sp. Em decorrência disso, o grau de infecção estará diretamente relacionado com a quantidade de células fúngicas leveduriformes contidas no ato da inoculação (Almeida et al., 2018).

O diagnóstico definitivo da doença deve ser realizado em clínica médica veterinária, mediante a profissionais experientes, por intermédio de uma anamnese cautelosa, que combina dados epidemiológicos locais e análises laboratoriais, como por exemplo o exame citopatológico (Pereira et al., 2011, Jericó et al., 2015). Dado que, as lesões de esporotricose são de difíceis diferenciações das outras dermatopatias, por apresentarem características semelhantes dermatites tópicas, atípicas e arranhões (Larsson et al., 2011).

Portanto, o diagnóstico diferencial da esporotricose é executado pelo conhecimento clínico da doença, visto que é similar algumas neoplasias: carcinoma espinocelular, linfoma cutâneo e fibrossarcoma cutâneo, o qual o exame de histopatológico é crucial; das dermatopatias, abscessos bacterianos, leishmaniose tegumentar, nocardiose, dermatites eosinofílicas, criptococose e histoplasmoses (Nuñez et al., 2019).

Por conseguinte, a relevância deste estudo está no controle epidemiológico desta zoonose e pelo acompanhamento dos felinos domésticos atendidos com suspeita de esporotricose. Pelo exposto, com esse trabalho objetivou-se identificar, diagnosticar, promover e avaliar a eficiência do tratamento realizado pelo tutor, preconizado pelo departamento de Serviço de Esporotricose, da Área de Controle das Zoonoses, da prefeitura municipal de Vitória, ES.

## 2. Metodologia

### 2.1 Amostragem local

Foram analisados 270 casos clínicos de felinos sugestivos para esporotricose, de novembro de 2019 a dezembro de 2020, sendo que, 95 foram diagnosticados, tratados e medicados de forma gratuita pelo Serviço de Esporotricose, da Área de Controle das Zoonoses, da prefeitura de Vitória, ES; localizado no município de Vitória, ES; situado em uma ilha marítima localizada a 20°19'10" de latitude Sul e a 40°20'16" de longitude Oeste, com 4,0 metros de altitude, de 98,5 km<sup>2</sup> de extensão, com uma população de 362.097 habitantes, apresentada no último Censo, de temperatura média de 24,8 °C e média anual de pluviosidade de 1.103 mm

### 2.2 Considerações éticas

Os procedimentos executados foram com consentimentos dos tutores nas consultas realizadas, no Serviço de Esporotricose, da Área de Controle das Zoonoses, da Prefeitura de Vitória Não foram procedidos procedimentos invasivos GI, como definições segundo o CONCEA (2019) e sobre o Processo de nº 4324050/2020, do Parecer da Comissão Técnica de

Pesquisa da SEMUS/ PMV, o qual foi aprovado o estudo, sendo constituído uma declaração de anuência, de acordo com a Portaria nº 023/2018.

### 2.3 Coleta do material

Os animais conduzidos para o CVSA de Vitória foram diagnosticados e classificados em estágio I, II e III conforme as lesões apresentadas e comprometimento respiratório (Quadro 1 e Figura 1). Após os animais foram encaminhados para consultas e imprint de lesões de pele e coleta de material para cultura citológicas.

**Quadro 1** – Classificação de esporotricose conforme o estágio clínico e as lesões cutâneas.

Estágios	Características
<b>Estágio I</b>	Os felinos apresentam de 1 a 2 lesões no corpo, localizadas comumente nas patas e dorso. São lesões com pequena extensão, confundidas normalmente com arranhaduras ou mordeduras de outros felinos ou machucados. A terapêutica é rápida e o tratamento geralmente eficaz.
<b>Estágio II</b>	Lesões disseminadas pelo corpo, localizadas frequentemente nas patas e na face; característica de esporotricose, ulceradas, úmidas e de difícil cicatrização. Nesse estágio o animal, não fica debilitado e não apresenta comprometimento nas vias respiratórias. Porém, em relação ao estágio I o tratamento é mais longo; em torno de duas, três ou mais fases terapêuticas. Com possibilidade de cura.
<b>Estágio III</b>	Animal debilitado e em estado de caquexia, podendo apresentar comprometimento do sistema respiratório, com lesões disseminadas pelo corpo, acumuladas na região do nariz e cabeça. Nesse estágio o tratamento é difícil, intensivo, visto que, o animal encontra-se debilitado e com baixa imunidade, portanto, nessa fase é recomendado a internação, com objetivo de obter suporte terapêutico adequado; visto que, a porcentagem óbito, nessa etapa é alta. Além da maioria dos tutores optarem pela eutanásia, devido a ineficiência na resposta terapêutica. Normalmente o paciente passa da fase III de tratamento.

Fonte: Autores.

**Figura 1** - Felinos com lesões características de esporotricose, atendidos e tratados pelo Centro de Zoonose de Vitória- ES. A) Lesão característica do estágio I; B) lesões típicas do estágio II; C) Lesão extensa do estágio III.



Fonte: Autores.

As coletas dos materiais foram realizadas por *Swab* acondicionados no meio *Stuart*; ou pelo método de *imprint* citológico, efetuado por pressão suave da lâmina de vidro, previamente limpa com solução fisiológica, esterilizada e seca, sobre a lesão suspeita (Figura 1 e Quadro-2). Para cada lâmina utilizada foram realizadas três *imprint*, sendo um total de seis *imprint* por lesão. Após secá-las por aproximadamente 15 a 30 minutos em temperatura ambiente. Em seguida, as lâminas foram acondicionadas em tubo com posicionamento para três lâminas para transporte e posterior ser coloradas no Laboratório de Microbiologia da Unidade (Macêdo-Sales et al., 2018). Foram seguidos os Procedimentos operacionais padronizados (POP) para as coletas das amostras de suspeitas de esporotricose adotado pelo Serviço de Esporotricose do Controle de Zoonose de Vitória,

ES descritos no Quadro 2.

**Quadro 2** - Procedimentos operacionais padronizados (POP) para as coletas das amostras de suspeitas de esporotricose adotado pelo Serviço de Esporotricose do Controle de Zoonose de Vitória, ES.

Etapa	Procedimento
1	O tutor do animal tinha como função, garantir adequada contenção, para que o risco de arranhaduras e contaminação do mesmo e da equipe fosse evitado.
2	Caso a contenção pelo tutor não fosse adequada, cabia ao Médico Veterinário e sua equipe, sob autorização do mesmo, realizar a contenção física e química do animal. Com auxílio, de um puçá <i>Freeman</i> e posteriormente, contenção química, com 0,2 mL/kg de Tiletamina 125mg associada a Zolazepan 125mg em diluição a 50%, por via intramuscular.
3	A equipe atuante no procedimento deveria estar devidamente equipada com os devidos EPIs completo e dupla luva, para a coleta do material.
4	As lâminas e o <i>Swab</i> eram identificados com o nome do animal e o número do procedimento.
5	A coleta era realizada na lesão mais extensa e exsudativa, identificada no animal.
6	A limpeza da lesão era realizada com auxílio de uma gaze embebida em soro fisiológico 0,9% para retirar crostas e pus.
7	Para coleta do material, era utilizado <i>Swab</i> , em movimento giratório na região da lesão e posteriormente esse era acondicionado no meio <i>Stuart</i> .
8	Para a realização do método por <i>imprint</i> , utilizava-se uma lâmina de microscopia, encostada na lesão por três vezes, em locais distintos, coletando duas lâminas por animal. Posteriormente às lâminas eram acondicionadas no porta lâminas e fechado com tampa hermética.
9	O material coletado, destinado ao laboratório do CVSA, para realização de coloração das lâminas e inoculação do material contido no <i>Swab</i> em meio de cultura., leituras e diagnóstico pelo método de microscopia direta.

EPI – Equipamentos de proteção individual; CVSA- Centro de Vigilância em Saúde Ambiental.  
Fonte: Podestá, J.R. et al. (2019).

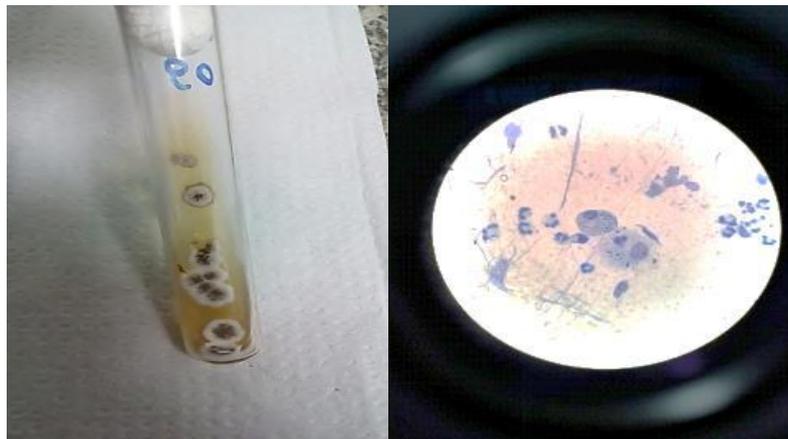
#### 2.4 Análises microbiológicas

Para realização deste procedimento, por intermédio de *Swab* estéril, em contato com as lesões, foi coletado o exsudato. Posteriormente, o *Swab* foi acondicionado ao meio do tubo de ensaio, para ser transportado. Após a consulta, o material utilizado na paramentação foi acondicionado em saco plástico, lacrado e encaminhado para a Unidade para ser descartados. Os materiais recolhidos das lesões foram encaminhados de imediato para o Laboratório da Unidade para serem examinados.

No Laboratório de Microbiologia do Centro de Vigilância de Saúde Ambiental (CVSA), as lâminas foram coradas pelo método de panótico rápido, cujos reagentes apresentam as seguintes formulações, panótico rápido n° 1: compõe-se por uma solução de triarilmetano a 0,1%; panótico rápido n° 2: compõe-se por uma solução de xantenos a 0,1%; panótico rápido n°3: compõe-se por uma solução de tiazinas a 0,1%. As lâminas ficaram imersas em cada corante por dois minutos. O método de coloração panótico rápido baseia-se no princípio de coloração hematológica estabelecida por Santos (2014).

O exsudato contido no *Swab* foi semeado em tubos de ensaio contendo o ágar *sabouraud* dextrose permanecendo em temperatura ambiente de cinco a sete dias. Após cinco dias as colônias que se apresentavam membranosas, achatadas, pregueadas e raramente apresentando um micélio aéreo cinza nas bordas foram consideradas sugestivas para esporotricose (Figura 2). Para confirmação do resultado foi retirado por auxílio de uma alça de platina, uma amostra da colônia, que em seguida foi fixado em lâmina, corada com azul de algodão e analisada em microscopia direta.

**Figura 2.** Colônias de *Sporothrix* sp isoladas em lesões de felinos suspeitos, cultivados em Ágar Sabouraud; Lâmina corada com isolados de *Sporothrix* sp.



Fonte: Autores.

## 2.5 Tratamento empregado

O tratamento prescrito para monoterapia foi o Itraconazol (ITL 50<sup>®</sup> e ITL100<sup>®</sup>) e para associação de fármacos, o Itraconazol mais iodeto de potássio (manipulado utilizando ingredientes sem cheiros e com base no peso do animal, seguindo o protocolo de tratamento para esporotricose em gatos da Quadro 3 (Gremião et al. 2020).

**Quadro 3.** Protocolo terapêutico para esporotricose utilizado durante o período de tratamento.

Protocolo	Fármaco	Peso do animal (kg)	Dosagem (mg/kg)	Administração
Monoterapia	Itraconazol cápsula	<1,0	25,0	1 x ao dia
		≥ 1,0 a < 3,0	50,0	
		≥ 3,0	100,0	
Associação de fármacos	Itraconazol (*) + Iodeto de potássio (KI)	≥ 1,0 a < 3,0	ITZ* + 12,5 (KI)	1 x ao dia
		≥ 3,0	ITZ* + 25,0 (KI)	ITL 1 x ao dia + KI 2x ao dia

ITZ= Itraconazol; IK= Iodeto de potássio. Dosagem adaptada baseado no estudo de Gremião et al. (2020).  
Fonte: Autores.

No entanto, os tutores foram orientados e esclarecidos da responsabilidade e dos deveres sobre o tratamento dos animais e os medicamentos foram fornecidos gratuitamente pela prefeitura de Vitória, para o uso contínuo por 30 dias ou mais, de acordo com a posologia clínica. Os tutores foram orientados a retornar à unidade, para avaliação clínica veterinária a cada 30 dias, até o término do tratamento (Quadro 4). Durante as fases dos tratamentos, os felinos foram acompanhados pelo serviço médico veterinário e pela equipe. Após observação clínica foram elaboradas tabelas para classificação dos estágios clínico da esporotricose e para as fases de tratamentos.

**Quadro 4.** Classificação de fases para o tratamento de esporotricose.

Fases	Tratamento
Fase I (0 a 30 dias)	A primeira fase de 30 dias de tratamento. Após os 30 dias e as apresentarem curadas das lesões serão prescrito mais 30 dias de fármaco, para completar o tratamento. Depois o animal volta a vida normal sem restrições.
Fase II (30 a 60 dias)	Após os 60 dias do início do tratamento, esse animal passa em consulta e serão analisados o estado clínico e o fechamento das lesões. Sendo considerado curado, esse animal irá ser medicado por mais 30 dias e o caso será encerrado e o animal volta a vida norma sem restrições.
Fase III (após60 dias)	O felino que não apresentou fechamento das lesões até a fase dois volta a passar por consultas sucessivas e será medicado até o fechamento completo das lesões e apresentar curado. Depois esse animal será medicado por mais 30 dias e voltará a vida normal e sem restrições.

Fonte: Autores.

## 2.6 Análise Estatística

Os resultados foram analisados pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis do pacote Kruskal. Os resultados quantitativos (índices de animais doentes e demais parâmetros epidemiológicos) foram analisados pelo teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ). O nível de significância utilizado em todos os testes foi  $P < 0,05$ .

## 3 Resultados e Discussão

Foi o utilizado na rotina da clínica do Serviço de Esporotricose da Área de Controle das Zoonoses, o protocolo baseado no estudo de Gremião et al. (2020), com monoterapia de itraconazol por via oral,  $25\text{mg}/<1\text{Kg}/24\text{h}$ ,  $50\text{mg}/\geq 1,0 \text{ a } < 3,0 /24\text{h}$  e  $100\text{mg}/\geq 3\text{Kg}/24\text{h}$  ou associação de Itraconazol e Iodeto de potássio  $50\text{mg} + 12,5\text{mg}/\geq 1,0 \text{ a } < 3,0/24\text{h}$  e  $100\text{mg} + 25\text{mg}/\geq 3\text{Kg}/24\text{h}$  ITZ e 12 em 12h KI. Os tratamentos foram estabelecidos, conforme o estágio de esporotricose em que os animais apresentavam; sendo este classificado em fase I, II e III de tratamento, tendo como critério durante o período experimental, se havia comprometimento respiratório, quantidade de lesões cutâneas, casos de recidivas ou resposta ineficaz com tratamento apenas com uso de itraconazol. Com isso, quando os animais eram avaliados e classificados em fase I e II, sem comprometimento respiratório era preconizado apenas o uso de itraconazol de 30 a 90 dias. Contudo quando este era classificado em fase III, com comprometimento respiratório, “nariz de palhaço” ou animais que já haviam sido tratados com itraconazol sem eficácia terapêutica, era preconizado o uso de itraconazol associado a Iodeto de potássio. Porém a metodologia de tratamento vem a discordar com Larsson et al. (2010) que preconizam o uso do Itraconazol no Brasil e em outros países na dosagem de  $10\text{mg}/\text{kg}/\text{dia}$ , por via oral, por felino, podendo o tratamento permanecer por meses até anos. Seguindo o que foi proposto por Pereira et al. (2010) que a administração do fármaco deve ser mantida por no mínimo um mês após a cura clínica em gatos.

Os animais classificados em fase I, com faixa etária de até 23 meses e até 35 meses são os que mais foram acometidos pela doença, mas apresentaram melhores condições de tratamento, com possibilidade de cura e os de fase II e III obtiveram respostas iguais aos tratamentos preconizados. Com isso, conforme os resultados obtidos neste trabalho, constatamos que a dosagem prescrita por Gremião et al. (2020) os resultados foram satisfatórios; visto que, diagnosticamos 95 animais com esporotricose; desses 23 (24,0 %) foram eutanasiados imediatamente por chegaram na clínica com estágio avançado da doença (fase III) e 72 (76,0 %) submetidos ao tratamento proposto: 33 animais tratados itraconazol e 13 tratados com associação de itraconazol e iodeto de potássio. Desses 72 animais tratados 69 (94,2 %), com idade entre 23 a 35 meses de idade, foram clinicamente curados e 3 (5,8 %) eutanasiados por ineficiência terapêutica.

Durante o período experimental, acompanhamos um caso de recidiva em um felino, apresentando feridas abaixo da orelha esquerda, que havia sido tratado com  $100\text{mg}$  de itraconazol e não obteve resposta terapêutica. Portanto, foi proposto a continuação de itraconazol  $100\text{mg}$  associado a iodeto de potássio, na dose de  $5\text{mg}/\text{kg}$ , duas vezes ao dia por via oral. A cada 20

dias após o reinício do tratamento o animal foi reavaliado, nos permitindo observar, que houve boa aceitabilidade ao medicamento, sem efeitos colaterais e alterações clínicas. Sendo congruente ao estudo Gram (2002) e Schubach et al. (2015) informam que a associação de iodeto de potássio aos azólicos na esporotricose felina, possam resultar em uma melhor resposta terapêutica, quando comparada a monoterapia com os referidos fármacos. Schubach et al. (2004) também expõem que formas viáveis de *S. schenckii* podem ficar sequestradas nos tecidos por seis meses sem ocasionar sinais clínicos, tornando possível a reativação e progressão de lesões aparentemente cicatrizadas para lesões cutâneas características. No entanto, Pereira et al. (2010) relataram que a ocorrência de esporotricose refratária ou falha terapêutica são comuns em gatos. Reis et al. (2012) descreveram sobre efeitos adversos em gatos tratados com iodeto de potássio, mas explanam que mesmo mediante a esses efeitos, não impede sua utilização, visto que esses são reversíveis com a suspensão temporária ou com a diminuição da dose. Devendo apenas atentar sobre a importância do acompanhamento clínico e bioquímico.

Pereira (2009) e Chaves (2012) abordam uma questão relevante durante a terapêutica da doença, a qual também nos deparamos, sobre as dificuldades encontradas na execução do tratamento. Os autores mencionam que terapias prolongadas ou aquisição da doença por um membro da família, são fatores determinantes para solicitação de eutanásia ou abandono do animal. Relatam ainda, que muitos tutores negligência o tratamento, quando os animais apresentam melhoras das lesões cutâneas e/ou sinais clínicos, não retornando para o acompanhamento terapêutico. Sendo estas objeções observadas durante o período da anamnese e confecção das fichas de atendimentos. Na qual, obtivemos informação sobre a falta de conhecimento dos tutores em relação a esporotricose e aos hábitos dos animais; a incompreensão de como lidar com eles e a forma correta de fornecer o medicamento afim de minimizar o estresse animal; o medo de familiares serem contaminados; e as condições precárias de vida dos tutores e carência financeira.

Desse modo, conforme as dificuldades já mencionadas, com intuito de viabilizar a cura dos animais e diminuir os riscos aos seus tutores, o fármaco era oferecido de forma gratuita pela prefeitura de Vitória ES, após a confirmação da doença pelos exames de microscopia direta e cultura do fungo (5-7 dias). Com o resultado positivo, iniciava-se a posologia terapêutica, ministrada pelo Médico veterinário e sua equipe, os quais são responsáveis pelo centro de zoonose. As informações foram repassadas aos tutores, sendo esclarecidos da responsabilidade, deveres com os animais/tratamento e como proceder o manejo. Foi explanado a eles sobre os hábitos dos felinos, explicando que são animais notívagos. Com isso, orientando-os a deixarem os animais em isolamento como apresentado por Andrade et al. (2002) e Santos et al. (2018).

Mafra (2016) descreve que à administração do medicamento deve ser através da abertura da cápsula e colocada na comida do animal. Entretanto, alguns animais apresentaram dificuldades de ingerirem o mesmo. Portanto, foi repassado aos tutores o isolamento dos animais como já mencionado e a restrição alimentar durante a noite. E ao longo do período da manhã, era recomendado fornecer uma bolinha de patê do tamanho de uma ervilha, após felino ingerir, dar outra bolinha de patê do tamanho de uma azeitona pequena, com o medicamento dentro, visto que viabiliza a ingestão. E posteriormente a administração do fármaco, deixar o alimento ad libitum, até as 22:00h. Notamos que alguns tutores encontraram dificuldade no início do tratamento, no entanto, a maioria que propuseram a tratar seus animais tiveram resultados satisfatórios, devido a boa aceitabilidade dos animais ao medicamento, contribuindo para conclusão terapêutica.

Dentre as orientações repassadas aos tutores, era recomendado a higienização do ambiente doméstico para a eliminação do *Sporothrix* spp. Explicando os passos que deveriam ser seguidos: a limpeza prévia do local com água e detergente neutro, seguida de desinfecção com hipoclorito de sódio a 20%. Contradizendo Mattei et al. que estabelece hipoclorito de sódio a 4,0% e álcool 70% e Madrid et al., (2011) que menciona que deve secar o local, embebedando um pano seco com hipoclorito de sódio 4,0%, aplicar na superfície e deixar agir por 20 minutos. Foi repassado sobre a importância da utilização de luvas, cuidado com a manipulação dos animais, cuidado ao alimentar os animais, evitando os riscos de contaminação.

Foi instruído que gatos machos adultos e com acesso à rua deveriam ser castrados, dado que os animais na faixa etária

de 23 a 35 meses estão no apogeu da fase púbere, propício ao acasalamento, a disputas por fêmeas e territórios, portanto, são os mais acometidos; corroborando com os achados de Mafra (2016). Dessa forma, recomenda-se, a castração a fim de reduzir o interesse dos animais de saírem de seus domicílios, para procurar brigas, acasalamentos e disputas de territórios. reduzir transmissão do fungo devido aos gatos deixarem de ter comportamento peridomiciliares.

Falqueto et al. 2012 e Moura et al. 2018 explanam que o acúmulo de lixos, más condições sanitárias são fatores que favorecem a disseminação da doença e a contaminação ambiental, devido ao estilo de vida, hábito da população. Mediante a isso, observamos que regiões rodeadas por manguezais, matas adjacentes, de encostas e uma população numerosa, de baixa renda, carente de serviço sanitário e muitos animais a ermo, foram fatores predeterminantes na contaminação e disseminação da doença.

A cura clínica foi estabelecida com a remissão completa das lesões e sinais clínicos. Sendo esses confirmados após um mês ao término do tratamento. Portanto, o êxito da terapia foi maior, que a porcentagem de animais eutanasiados. Com isso, corroboramos que o protocolo terapêutico utilizado, foi eficaz; novos tratamentos podem ser estabelecidos mediante a esse ou a preconização da dose.

#### 4 Conclusão

Conclui-se que felinos entre 23 meses a 35 semanas, classificados em fase I e II obtiveram índices satisfatório de cura, em relação aos animais de fase III.

O protocolo terapêutico baseado no de Gremião (2020), utilizado pelo departamento de esporotricose, do centro de vigilância em saúde ambiental, vem corroborar com terapêutica empregada na esporotricose. Visto que, a dose utilizada foi maior que as descritas por outros autores na literatura. Obtendo resultados relevantes, como: baixo grau de intoxicação, eficácia na cura clínica e baixo índice de mortalidade, quando comparado aos animais tratados, com os que vieram a óbito ou foram eutanasiados.

#### Referências

- Andrade, A., Pinto, S.C., Oliveira, de R.S. (2002). *Animais de laboratório: criação e experimentação* [Internet]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. <https://books.scielo.org/id/sfwjtj>.
- Almeida, A.J., Reis, N.F., Lourenço, C.S., Costa, N.Q., Bernardino, M.L.A., Motta, da O.V. (2018). Esporotricose em felinos domésticos (*Felis catus domesticus*) em Campos dos Goytacazes. *Revista Pesquisa Veterinária Brasileira*. 38(7). Disponível: <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5559>.
- Barros, M.B.L., Paes, R.A., Schubach, A.O. (2011). *Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis. *Clin. Microbiol. Rev.* 24(4):633-654. Disponível: <https://doi.org/10.1128/CMR.00007-11>.
- Falqueto, A., Maifrede, S.B., Rubeiro, M.A. (2012). Unusual clinical presentation of Sporotrichosis in three members of one family. *International Journal of Dermatology*. 21(4):434-438. <https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2011.5085.x>.
- Chaves, A.R., Campos, M.P., Barros, M.B.L., Carmo, C.N., Gremião, I.D.F., Pereira, S.A. et al (2012). Treatment Abandonment in Feline Sporotrichosis - Study of 147 cases. *Zoonoses and Public Health*. 60(2):149-153. Disponível: <https://doi.org/10.1111/j.1863-2378.2012.01506.x>.
- Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (2019). Processo de nº 4324050/2020 do Parecer da Comissão Técnica de Pesquisa da SEMUS/PMV.
- Gram, W. D. (2002). Sporotrichosis: Subcutaneous Mycosis. In: Troy D, editor. *The 5 Minute Veterinary Consult: Small Animal Companion*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1(1):325-328
- Gremião, I. D. F., Rocha, E. M. S., Montenegro, M., Carneiro, A. J. B., Xavier, M. O., Farias, M. R., Monti, F., Mansho, W, R. H. M., Pereira, R. H. M. A., Pereira S. A., Lopes-Bezerra, L. M. (2020). Guideline for the management of feline sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis* and literature revision. *Brazilian Journal of Microbiology*. 52(1):107–124. <https://doi.org/10.1007/s42770-020-00365-3>.
- Larsson, C.E. (2010). Esporotricosis. In: Gomez N; Guida N. Enfermedades infecciosas em de caninos y felinos. Buenos Aires: Intermedica; 48(3): 433-440. [https://www.researchgate.net/publication/305202778\\_Esporotricose](https://www.researchgate.net/publication/305202778_Esporotricose).
- Larsson, C.E. (2011). Sporotrichosis. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*. 54(4): 439-444. <https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/133772/0>

- Macêdo-Sales, P.A., Souto, S.R.L.S., Destefani, C.A., Lucena, R.P., Rocha, E.M.S., Baptista, A.R.S. (2018). Diagnóstico laboratorial da esporotricose felina em amostras coletadas no estado do Rio de Janeiro, Brasil: limitações da citopatologia por imprint. *Rev Pan-Amaz Saude.* 9(2):13-19. <http://revista.iec.gov.br/submit/index.php/rpas/article/view/337>.
- Madrid, I.M., Mattei, A.S., Fernandes, C.G., Nobre, M.O., Meireles, M.C.A. (2011). Epidemiological findings and laboratory evaluation of sporotrichosis: a description of 103 cases in cats and dogs in southern Brazil. *Mycopathologia.* 173(4):265-273. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22143899>.
- Mafra, A.P. (2016). Protocolo de manejo clínico e Vigilância em Saúde para esporotricose no estado do Paraná. Curitiba. [https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-04/protocolobrucelose2018.pdf](https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/protocolobrucelose2018.pdf)
- Moura, A., Resende, A.M., Faria, de B.W.F., Emediato, de C.C.F., Starling, C.C.D., Santiago, C.F. et al (2018). *Esporotricose*, protocolo de entendimento da doença em Belo Horizonte. *Revista online.* 1(1): 12-13. [file:///C:/Users/betha/Downloads/diagnostico\\_epidemiologico\\_da\\_esporotricose\\_em\\_belo\\_horizonte\\_minas\\_g.pdf](file:///C:/Users/betha/Downloads/diagnostico_epidemiologico_da_esporotricose_em_belo_horizonte_minas_g.pdf)
- Núñez, P., Mendonça, T.D.P., Toledo, A. (2019). Nota Técnica S/SUBVISA nº 03/19 *Protocolo de Tratamento da Esporotricose Animal S/Subvisa.* <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24502.93768>.
- Pereira, A.S. (2009). *Esporotricose felina: estudo terapêutico no Rio de Janeiro* [Dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Fundação Oswaldo Cruz- Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/28075>
- Pereira, S.A., Menezes, R.C., Gremião, I.D.F., Silva, J.N., Honse, C.O., Figueiredo, F.B. et al (2010). Response to azolic antifungal agents for treating feline sporotrichosis. *Vet Rec.* 166(10):4-290. <https://doi.org/10.1136/vr.b4752>
- Pires, C. (2017). Revisão de literatura: esporotricose felina. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 15(1):16-23. <https://doi.org/10.36440/recmvz.v15i1.36758>
- Reis, E.G., Gremião, I.D.F., Kitada, A.A.B., Rocha, R.F.D.B., Castro, V.S.P., Barros, M.B.L., Menezes, R.C., Pereira, S.A., Schubach, T.M.P. (2012). Potassium iodine capsule treatment of feline sporotrichosis. *Journal of feline medicine and surgery.* 14(6):399-404. <https://doi.org/10.1177/1098612x12441317>.
- Santos, A.F., Rocha, B.D., Bastos, de C.V., Oliveira, De C.S.F., Soares, de D.F.M., Pais, G.C.T. et al (2018). Guia Prático para enfrentamento da Esporotricose Felina em Minas Gerais. *Revista V&Z Em Minas.* 38(137):25-27. <http://www.crmvmg.gov.br/arquivos/ascom/espоро.pdf>.
- Schubach, T.M., Schubach, A., Okamoto, T., Barros, M.B., Figueiredo, F.B., Cuzzi, T., et al. (2004). Evaluation of an epidemic of sporotrichosis in cats: 347 cases (1998-2001). *Journal of the American Veterinary Medical Association.* 224(10): 9-1623. Disponível: [doi: 10.2460/javma.2004.224.1623.w](https://doi.org/10.2460/javma.2004.224.1623.w)
- Schubach, T.M.P., Oliveira, J.C. et al (2015). Diagnostic accuracy assessment of cytopathological examination of feline sporotrichosis. *Med Mycol.* 53(8): 4-880. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/31881>