

Esporotricosis en un gato doméstico. Reporte del primer caso en Ecuador

Sporotrichosis in a domestic Cat. Report of the first case in Ecuador

Mónica Salomé Zúñiga-Valencia^{1*} , Andrés Renato Ordoñez^{1,3} , Felipe Rosa Cunha²  y Ana Elizabeth Guerrero-López¹ 

¹Universidad Técnica de Machala, Programa de Maestría en Medicina Veterinaria, mención Clínica y Cirugía de Pequeñas Especies. Machala, El Oro, Ecuador.

²Universidade Anhembí Morumbi, Pósgraduado. São Paulo, São Paulo, Brasil.

³RenatoVetDerm, Dermatología Veterinaria. Fort Lauderdale, Florida, Estados Unidos de América.

*Correo electrónico: monnykenny@gmail.com

RESUMEN

La Esporotricosis es una micosis causada por especies de patógenos de *Sporothrix schenckii*. Las manifestaciones clínicas en gatos ocasionan lesiones cutáneas como nódulos y úlceras. Este trabajo tuvo como objetivo el reporte de un caso de un felino, macho entero, de aproximadamente seis años de edad, que presentaba una masa de 12 centímetros (cm) en la cabeza, de consistencia sólida, base ancha y muy vascularizada. Se solicitó examen de sangre completo y prueba para descartar enfermedades virales. Los resultados fueron positivos a Leucemia Viral Felina, en el hemograma se observó una pancitopenia con un hematocrito de 11 %. Se realizó una citología por punción con aguja fina; en el microscopio se pudo diferenciar neutrófilos degenerados y microorganismos ovales con un halo sin tinte y un centro basófilo. Con el resultado se tomó una muestra del tejido y se envió para cultivo micológico en agar Sabouraud, el cual reveló colonias de color negro-castaño. Hubo respuesta favorable al tratamiento con itraconazol y baños con shampoo de Clorhexidina más Miconazol, a los 90 días (d) se observó una cicatriz de promedio de 1 cm y al realizar una citología no se observó contenido ni celularidad con la tinción, se suspendió el tratamiento a los 90 d. Este es el primer reporte documentado de esporotricosis de un felino en Ecuador.

Palabras clave: *Sporothrix*; felinos; epidemiología; micosis; zoonosis

ABSTRACT

Sporotrichosis is a mycosis caused by pathogenic species of *Sporothrix schenckii*. Clinical manifestations in cats cause skin lesions such as nodules and ulcers. The objective of this work was to report a case of an entire male feline of approximately six years of age, which presented a 12 centimeters (cm) mass on the head, of solid consistency, wide base and highly vascularized. Complete blood test and test to rule out viral diseases was requested. The results were positive for Feline Viral Leukemia, in the blood count pancytopenia was observed with a hematocrit of 11 %. Fine needle aspiration cytology was performed, under the microscope it was possible to differentiate degenerated neutrophils and oval microorganisms with an unstained halo and a basophilic center. With the result, a sample of the tissue was taken and sent for mycological culture in Sabouraud agar and this revealed blackish-brown colonies. There was a favorable response to treatment with itraconazole and baths with Chlorhexidine plus Miconazole shampoo. After 90 days (d), an average scar of 1 cm was observed and when performing a cytology, no content or cellularity was observed with the stain. Treatment was suspended at 90 d. This is the first documented report of sporotrichosis in a feline in Ecuador

Key words: *Sporothrix*; felines; epidemiology; mycoses; zoonosis

INTRODUCCIÓN

La Esporotricosis es una micosis subcutánea causada por un hongo dimórfico del género *Sporothrix*, descrito por primera vez en 1898 por Benjamín Schenck. Es una enfermedad con distribución mundial, presentándose con mayor frecuencia en regiones de clima tropical y subtropical [12, 15].

Durante mucho tiempo se creyó que *Sporothrix schenckii* era el único agente etiológico de la esporotricosis, pero con el avance de las técnicas moleculares hoy en día (d) existen al menos seis especies descritas como *S. brasiliensis*, *S. globosa*, *S. luriei* y la ahora conocida como *S. schenckii*, especies clínicamente relevantes, además de *S. mexicana* y *S. albicans* como hongos ambientales. Además, las especies de *Sporothrix* difieren según su ubicación geográfica [2, 19]. En Ecuador aún no hay estudios y datos relacionados con la enfermedad.

Considerando que el hongo está en el ambiente, los gatos (*Felis catus*) se convierten en importantes reservorios de esporotricosis, pues debido a sus hábitos de rascarse, enterrar desechos en la tierra y peleas por disputas territoriales y por hembras, terminan portando e inoculando un agente fúngico en la piel, principalmente a través del rascado [2, 10].

El gato con esporotricosis presenta en las lesiones ulceradas, piel y superficie del pelo, gran cantidad de levaduras, y la práctica de autolimpieza acaba facilitando la evolución de la forma clínica de la enfermedad, de localizada a diseminada, así como la transmisión a otros animales y al hombre, lo que la caracteriza como una importante enfermedad zoonótica [8].

El cultivo de hongos es un diagnóstico definitivo para la esporotricosis a partir de la recolección de muestras y análisis de crecimiento de hongos en laboratorio, con un resultado que puede demorar de 7 a 30 d. Debido a la gran cantidad de células de levadura en las lesiones felinas, la citología intralesional puede ser considerada como un examen complementario sugestivo e inmediato, evidenciándose al microscopio Better Scientific, Q190T, China, con forma de "cigarros" de 3 a 4 centímetros (cm) de diámetro, característicos de *Sporothrix* spp. [3, 14, 21].

La incidencia de esporotricosis varía entre Latinoamérica, con áreas especies endémicas encontradas en Brasil, Colombia, Costa Rica, Guatemala, México y Uruguay [4, 16]. En Ecuador, sin embargo, los pocos estudios que reportan su prevalencia aún la definen como una presentación rara.

Aunque el papel del gato como importante transmisor de la enfermedad es ampliamente reconocido, los autores desconocen reportes de casos de esporotricosis en esta especie en Ecuador, hasta la fecha de publicación de este artículo. Por lo tanto, el objetivo de este artículo fue describir el primer caso de esporotricosis felina en el Ecuador y contribuir al estudio epidemiológico de la enfermedad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Evaluación del paciente

• Anamnesis

Se presentó a consulta un paciente felino mestizo rescatado hace aproximadamente seis meses antes de la presentación del nódulo cutáneo, macho entero adulto joven, convive con dos perros (*Canis lupus familiaris*) y tres gatos (*F. catus*) que no presentan ningún

problema, no tiene registro de vacunas ni control de parásitos internos ni externos, el motivo de consulta fue por una segunda opinión sobre una masa en la cabeza, que empezó con promedio de 1 cm con tratamientos anteriores a base de antibióticos por 20 d, más quimioterapia semanal el nódulo aumentó de tamaño y presenta áreas ulceradas.

• Exploración física general

El paciente presenta una condición corporal de grado 3 con costillas fácilmente palpables con mínimo recubrimiento de grasa; vértebras lumbares obvias; cintura obvia detrás de las costillas; grasa abdominal mínima, pelo hirsuto [9], actitud mental normal, la mucosa oral rosada húmeda, con un tiempo de relleno capilar de 2 segundos (seg). Los linfonódulos submandibulares aumentados de tamaño, el resto de linfonódulos normales, frecuencia respiratoria; 30 por minutos (min). Frecuencia cardíaca; 130 latidos por min. Palpación abdominal normal, se observó una masa de gran tamaño; promedio 12 cm; ulcerada, la temperatura rectal fue de 39,5 C°.

• Examen físico específico de lesión

Se observó una masa de 12 cm promedio en la cabeza, con historia de crecimiento rápido, ulcerada. La masa tuvo consistencia sólida, de base ancha, muy vascularizada (FIGS. 1 y 2).



FIGURA 1. Presentación de la masa vista lateral donde se puede observar la base y el tamaño

Exámenes complementarios

Se informó a los propietarios sobre el diagnóstico y se solicitó examen de sangre completo y prueba para descarte de enfermedades virales.

Los resultados fueron positivos a Leucemia Viral Felina -FeLV - (FIG. 3); en el hemograma una pancitopenia con un hematocrito de 11 % (FIG. 4); una de la posible causa fue la hemorragia constante de la masa, y por la quimioterapia, de la cual no se tiene información sobre el protocolo de quimioterapia utilizado. Por motivos de costos no se pudo realizar una química sanguínea.



FIGURA 2. Masa ulcerada y referencia del tamaño con el total de la cabeza



FIGURA 3. Test positivo a Leucemia Felina

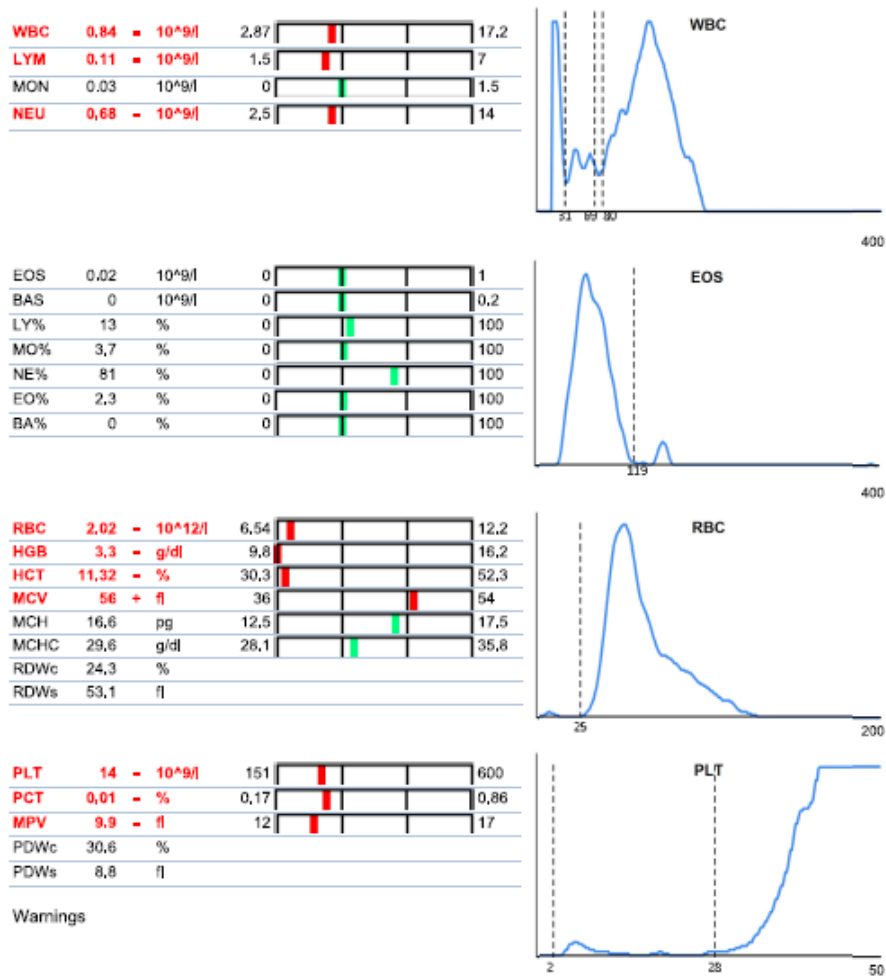


FIGURA 4. Hemograma con marcada pancitopenia

Se realizó una citología por punción con aguja fina con una aguja de calibre 27 1-1/2 pulgada, realizando punciones sin tocar el centro de la masa y con promedio de 10 picadas en cada muestra, con la muestra obtenida se dejó secar al aire libre y se realizó una coloración rápida (Diff Quick®).

En el microscopio con el lente de menor aumento se pudo observar un proceso inflamatorio con polimorfonucleares, mononucleares y con microorganismos (FIG. 5), con lente de mayor aumento se pudo diferenciar neutrófilos degenerados y microorganismos ovales con un halo sin teñir y un centro basófilo, fagocitando también fuera de los macrófagos (FIG. 6).

Con el resultado se tomó una muestra del tejido y se envió para cultivo micológico con resultado a los 20 d de un crecimiento en

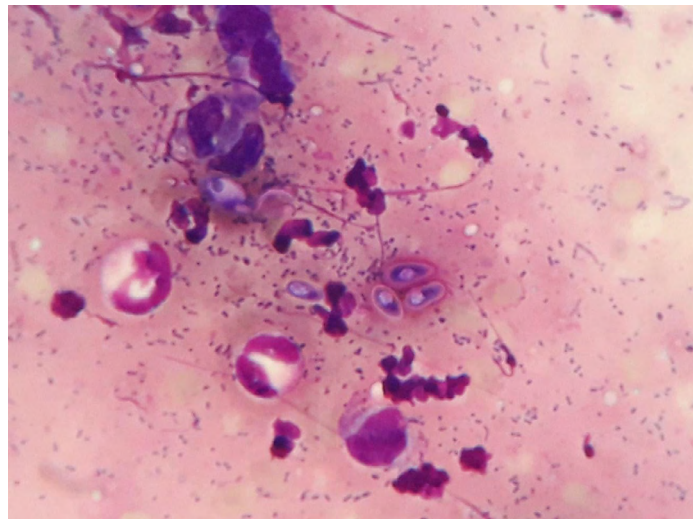


FIGURA 5. Presencia de un proceso inflamatorio piogranulomatoso (presencia de neutrófilos y macrófagos) y estructuras levaduriformes.

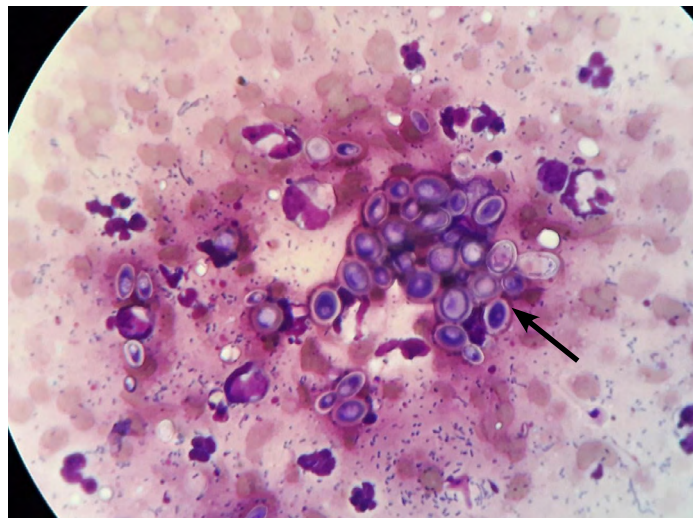


FIGURA 6. Neutrófilos degenerados y microorganismos ovales (flecha) numerosos organismos similares a levaduras con un único núcleo, rodeado de citoplasma azul y una pared celular que no se tiñe, dentro de los macrófagos y el medio extracelular.

agar Sabouraud de colonias de color negruzco-castaño (FIG. 7), a la observación al microscopio de las colonias de conidios elípticos. Diagnóstico: *Sporothrix schencki*.



FIGURA 7. Cultivo micológico en agar Sabouraud

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con los resultados se informó al propietario sugiriendo que el paciente esté activo y con buen apetito, se recomendó mejorar la dieta con un alimento premium, se mantuvo aislado para evitar el contagio con otros animales y personas, para el tratamiento se recomendó una persona con los cuidados sanitarios adecuados, se administró 100 miligramos (mg) de Itraconazol al d, baños cada semana (sem) con shampoo de clorhexidina más miconazol con un control en 20 d.

A los 20 d del control, al observarse una mejoría y la masa no estaba ulcerada y de menor tamaño, se recomendó realizar un hemograma (FIG. 8) y mantener el tratamiento hasta su cura clínica.

A los 90 d se observó una respuesta clínica favorable, de igual manera se apreció una cicatriz de promedio de 1 cm (FIG. 9), al realizar una citología no se observó contenido ni celularidad con la tinción.

Se suspendió el tratamiento a los 90 d y se mantuvo en un ambiente aislado; hasta los 120 d no presentando ningún cambio.

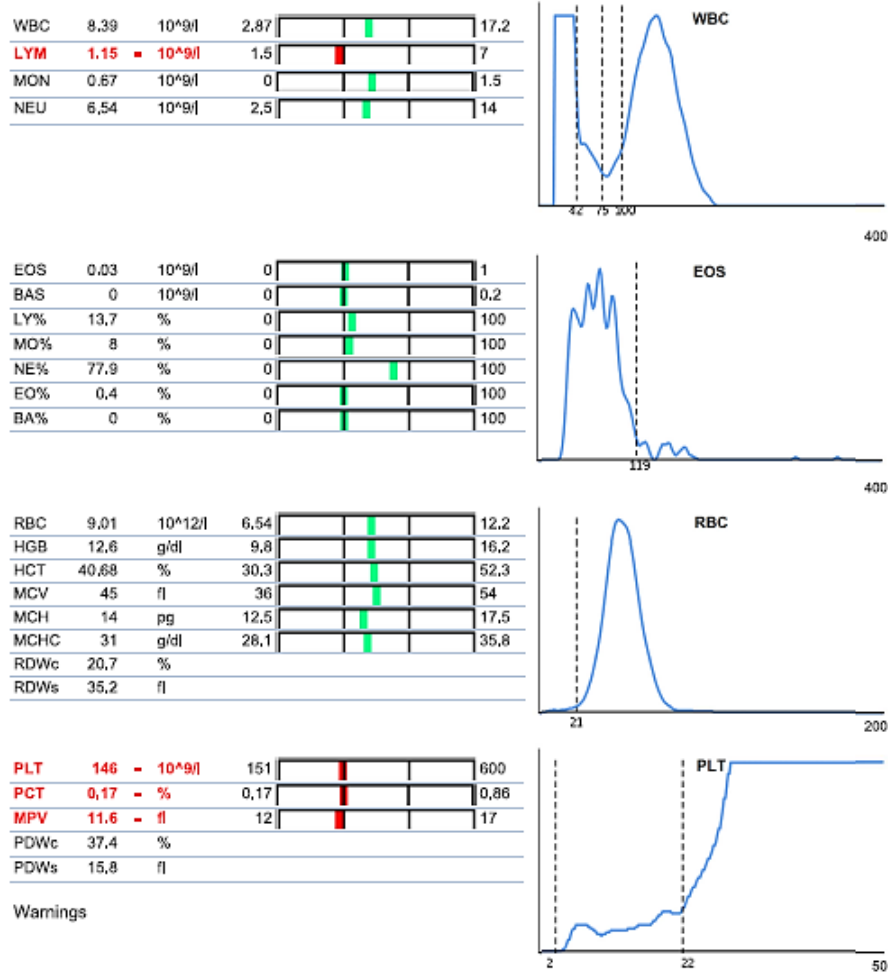


FIGURA 8. Hemograma de control a los 20 días

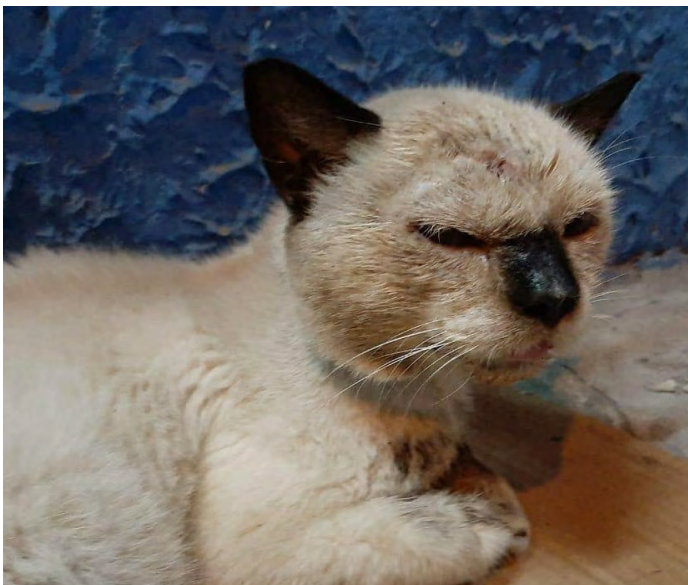


FIGURA 9. Cicatriz totalmente reducida luego del tratamiento aplicado

Este es el primer caso reportado de esporotricosis felina en Ecuador. El diagnóstico se realizó mediante citología cutánea y cultivo micológico. Las especies de esporotricosis pueden causar micosis cutáneas y diseminadas en humanos, gatos y otros animales.

La pioderma suele ocurrir como consecuencia de procesos, como traumatismos, fármacos o enfermedades que inducen inmunosupresión y una variedad de otros problemas dermatológicos, así como lesiones clínicas, que van desde pústulas hasta lesiones granulomatosas ulcerativas [20].

El sistema inmunológico del hospedador se considera un factor importante para la curación completa; en este reporte, el felino estaba infectado por FeLV, por el cual pudo haber sido el factor para que la levadura se diseminara a través de los vasos linfáticos y desarrollara esta lesión ulcerosa cutánea en la cabeza; dando lugar a una lesión clásica de esporotricosis cutánea felina [5]. Las formas graves de esporotricosis en gatos no se han asociado hasta ahora con la coinfección por retrovirus, en gatos provoca cambios importantes en el equilibrio inmunológico, inclinándose hacia un perfil inmunosupresor [13].

La carga de esporotricosis en el mundo es diversa y está relacionada con la fuente de infecciones y la interacción zoonótica. La citología fue la primera prueba a elección por ser rápida y sencilla, en la mayoría de los casos se observaron levaduras e hifas redondas u ovaladas, especialmente al utilizar tinciones específicas [11]. Un resultado positivo en este método podría permitir el inicio del tratamiento antifúngico antes del aislamiento del hongo en situaciones epidémicas. El tratamiento temprano de gatos puede aumentar la probabilidad de curación clínica y reducir el riesgo de transmisión de *Sporothrix* a humanos y otros animales

Siempre se deben realizar frotis de tractos de drenaje y úlceras o aspiración con aguja fina de nódulos o úlceras. Las muestras teñidas, pueden ayudar a visualizar y confirmar la presencia de hongos. Un estudio informó una buena sensibilidad (84,9 %) del examen citológico en un estudio de 244 gatos [7].

El cultivo de hongos es el estándar de oro para un diagnóstico preciso de esporotricosis. Sin embargo, puede llevarse de 2 a 4 sem notificar los resultados. En comparación con el cultivo de hongos, el examen citológico es simple de realizar, económico y presenta resultados inmediatos [22].

Los métodos moleculares ofrecen un diagnóstico preciso de las infecciones fúngicas. Esto ayuda a las elecciones de tratamiento adecuadas, las predicciones de pronóstico y las evaluaciones de riesgo zoonótico. La PCR es el enfoque estándar para la identificación de hongos, se podría lograr un diagnóstico más rápido aplicando estas técnicas moleculares directamente al tejido fresco [18].

El tratamiento de la esporotricosis felina plantea muchos desafíos, particularmente para infecciones que se sabe que son más virulentas y contagiosas en los gatos. En los gatos, el itraconazol se considera el tratamiento de primera línea, a 10 miligramos•kilogramos•d⁻¹ durante 3 a 6 meses [23]. Excepcionalmente, si se mantiene la inmunosupresión, puede ser necesario un período más prolongado de tratamiento con itraconazol [17]. El tratamiento debe continuarse durante al menos un mes después de la curación completa de la lesión porque puede ocurrir una reinfección exógena después de la curación [1]. En este caso clínico se complementó con un cambio en la dieta nutricional más baños con shampoo de clorhexidina y miconazol que favorecieron a la recuperación.

Entre otros antimicóticos para el tratamiento de esporotricosis está el imidazol o triazol, con o sin yoduro de potasio, aunque el yoduro de potasio tiene una alta incidencia de efectos secundarios en gatos [15].

Se debe recordar a los propietarios y veterinarios, que siempre usen guantes cuando manipulen, examinen y recolecten muestras clínicas de animales a fin de evitar cualquier infección [6]. Aplicado el tratamiento se obtuvo una respuesta favorable en el paciente a los 90 d de haber empezado el tratamiento.

CONCLUSIÓN

A pesar de que la esporotricosis es una enfermedad de amplia distribución en el mundo, con preferencia por climas tropicales y subtropicales, aún no existen registros epidemiológicos de la enfermedad en el Ecuador. Por tanto, cobra relevancia la descripción de un caso y la alerta de una enfermedad con potencial zoonótico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BRILHANTE, R.S.N.; RODRIGUES, A.M.; SIDRIM, J.J.C.; ROCHA, M.F.G.; PEREIRA, S.A.; GREMIÃO, I.D.F.; SCHUBACH, T.M.P.; DE CAMARGO, Z.P. *In vitro* susceptibility of antifungal drugs against *Sporothrix brasiliensis* recovered from cats with sporotrichosis in Brazil. **Med. Mycol.** 54(3): 275-279. 2016.
- [2] CHAKRABARTI, A.; BONIFAZ, A.; GUTIERREZ-GALHARDO, M.C.; MOCHIZUKI, T.; LI, S. Global epidemiology of sporotrichosis. **Med. Mycol.** 53(1): 3-14. 2014.
- [3] CRUZ, L.C.H. Complexo *Sporothrix schenckii*. Revisão de parte da literatura e considerações sobre o diagnóstico e a epidemiologia. **Vet. Zoot.** 20: 8-28. 2013.
- [4] DÍAZ, I.A.C. Epidemiology of Sporotrichosis in Latin America. **Mycopathol.** 108(2): 113-116. 1989.
- [5] DUANGKAEW, L.; YURAYART, C.; LIMSIVILAI, O.; CHEN, C.; KASORN-DORKBUA, C. Cutaneous sporotrichosis in a stray cat from Thailand. **Med. Mycol. Case Rep.** 23: 46-49. 2019.
- [6] GREMIÃO, I.D.F.; MIRANDA, L.H.M.; REIS, E.G.; RODRIGUES, A.M.; PEREIRA, S.A. Zoonotic Epidemic of Sporotrichosis: Cat to Human Transmission. **PLoS Pathog.** 13(1): 2-8. 2017.
- [7] JESSICA, N.; SONIA, R.; RODRIGO, C.; ISABELLA, D. F.; TÂNIA, M. P.; ANNA, B. F.; SANDRO, A. Diagnostic accuracy assessment of cytopathological examination of feline sporotrichosis. **Med. Mycol.** 53(8): 880-884. 2015.
- [8] LARSSON, C. Sporotrichosis. **Med. Clin.** 48(3):250-259. 2011.
- [9] LAFLAMME, D. Development and validation of a body condition score system for cats: A clinical tool. **Feline Pract.** 25(5-6): 13-18. 1997.
- [10] MADRID, I.M.; MATTEI, A.; MARTINS, A.; NOBRE, M.; MEIRELES, M. Feline sporotrichosis in the southern region of Rio Grande do Sul, Brazil: clinical, zoonotic and therapeutic aspects. **Zoonoses Public Health.** 57(2): 151-154. 2010.
- [11] MAKRI, N.; PATERSON, G.K.; GREGGE, F.; URQUHART, C.; NUTTALL, T. First case report of cutaneous sporotrichosis (*Sporothrix* species) in a cat in the UK. **J. Feline Med. Surg. Open Reports.** 6(1): 1-5. 2020.
- [12] MARIMON, R.; CANO, J.; GENÉ, J.; SUTTON, D.A.; KAWASAKI, M.; GUARRO, J. *Sporothrix brasiliensis*, *S. globosa*, and *S. mexicana*, three new *Sporothrix* species of clinical interest. **J. Clin. Microbiol.** 45(10): 3198-3206. 2007.
- [13] MIRANDA, L. H. M. D.; MELI, M.; CONCEIÇÃO-SILVA, F.; NOVACCO, M.; MENEZES, R. C.; PEREIRA, S. A.; HOFMANN-LEHMANN, R. Co-infection with feline retrovirus is related to changes in immunological parameters of cats with sporotrichosis. **PLoS One.** 13(11): e0207644. 2018. <https://doi.org/gfqrqn>.
- [14] MONTENEGRO, H.; RODRIGUES, A.M.; DIAS, M.A.G.; DA SILVA, E.A.; BERNARDI, F.; DE CAMARGO, Z.P. Feline sporotrichosis due to *Sporothrix brasiliensis*: An emerging animal infection in São Paulo, Brazil. **B.M.C Vet. Res.** 10(1): 1-11. 2014.
- [15] OROFINO-COSTA, R.; RODRIGUES, A.M.; DE MACEDO, P.M.; BERNARDES-ENGEMANN, A.R. Sporotrichosis: An update on epidemiology, etiopathogenesis, laboratory and clinical therapeutics. **An. Bras. Dermatol.** 92(5): 606-620. 2017.

- [16] QUEIROZ-TELLES, F.; BUCCHERI, R.; BENARD, G. Sporotrichosis in immunocompromised hosts. **J. Fungi.** 5(1): 1-23. 2019.
- [17] QUEIROZ-TELLES, F.; NUCCI, M.; COLOMBO, A.L.; TOBÓN, A.; RESTREPO, A. Mycoses of implantation in Latin America: An overview of epidemiology, clinical manifestations, diagnosis and treatment. **Med. Mycol.** 49(3): 225-236. 2011.
- [18] RODRIGUES, A. M.; CHOAPPA, R. C.; FERNANDES, G. F.; DE HOOG, G. S.; DE CAMARGO, Z. P. *Sporothrix chilensis* spp. nov. (Ascomycota: Ophiostomatales), a soil-borne agent of human sporotrichosis with mild-pathogenic potential to mammals. **Fungal Biol.** 120(2): 246-264. 2016.
- [19] RODRÍGUEZ, C.; GUERRA, M.; ROMERO, R.; MEDIC, C.; HERNÁNDEZ, J.; RAMOS, J.; BONIFAZ, A. Esporotricosis cutánea linfangítica por mordedura de murciélago vampiro (*Desmodus rotundus*). **Dermatol. Rev. Mex.** 57(6): 468-472. 2013.
- [20] SALVADO, M.; DE ARAÚJO-PENNA, B.; DE OLIVEIRA-FEREIRA, E.; ROIER, E.; DE AZEVEDO-BAËTA, B.; FERREIRA, R. Species distribution and resistance profile of medical importance bacteria isolated from lesions of cats with sporotrichosis. **Res. Soc. Dev.** 10(6): e15810615377. 2021.
- [21] SANCHOTENE, K.O.; MADRID, I.M.; KLAFKE, G.B.; BERGAMASHI, M.; TERRA, P.P.D.; RODRIGUES A.M.; XAVIER, M.O. *Sporothrix brasiliensis* outbreaks and the rapid emergence of feline sporotrichosis. **Mycoses.** 58(11): 652-658. 2015.
- [22] SILVA, J.N.; PASSOS, S.R.L.; MENEZES, R.C.; GREMIAÕ, I.D.F.; SCHUBACH, T.M.P.; OLIVEIRA, J.C.; FIGUEIREDO, A.B.F.; PEREIRA, S.A. Diagnostic accuracy assessment of cytopathological examination of feline sporotrichosis. **Med. Mycol.** 53(8): 880-884. 2015.
- [23] THOMSON, J.; TROTT, D.J.; MALIK, R.; GALGUT, B.; MCALLISTER, M.M.; NIMMO, J.; RENTON, D.; KIDD, S. E. An atypical cause of sporotrichosis in a cat. **Med. Mycol. Case Rep.** 23: 72-76. 2019.