

Sporothrix brasiliensis, un patógeno fúngico emergente, notable por su transmisión zoonótica y potencial epidémico para la salud humana y animal en las Américas

30 de agosto de 2019

Resumen de la situación en las Américas

El primer caso prospectivo de esporotricosis humana transmitida por gatos causada por *Sporothrix brasiliensis*, se informó en el 2000 en Río de Janeiro, Brasil, y hasta ese momento se habían notificado casos de esporotricosis felina en 3 estados en las regiones sur y sudeste de Brasil (3). A partir de 2018, se habían notificado casos de esporotricosis humana transmitida por gatos en 10 estados brasileños, incluidos los estados de la región noreste, así como en Argentina y Paraguay (12,13). El estado brasileño de Río de Janeiro notificó más de 4.500 casos de esporotricosis humana transmitida por gatos entre 1998 y 2016. Rio Grande do Sul y São Paulo también han experimentado epidemias similares de esporotricosis con una alta prevalencia de *S. brasiliensis* (1,14).

Vigilancia e investigación epidemiológica

Considerando que *Sporothrix brasiliensis* es un patógeno, que surgió dentro de una población felina altamente susceptible y logró una transmisión eficiente y masiva a los humanos, las actividades de vigilancia deberían ser consideradas por todos los Estados miembros.

La vigilancia debe centrarse en:

- Incrementar las colaboraciones multidisciplinarias y las actividades de One Health para facilitar el desarrollo de estrategias integrales de vigilancia e investigaciones epidemiológicas.
- Detectar tempranamente *S. brasiliensis* en poblaciones felinas y humanas.
- Monitorear la carga y la propagación de *S. brasiliensis* entre las poblaciones felinas y humanas en países que detectan casos.
- Monitorear las mascotas domésticas, en particular gatos, para detectar signos de infección durante el chequeo en puntos de entrada.

Sporothrix brasiliensis

Sporothrix brasiliensis es un patógeno fúngico emergente, notable por su transmisión zoonótica y potencial epizootico y epidemico (1). *S. brasiliensis* es un pariente cercano de *S. schenckii*, los cuales causan una enfermedad llamada esporotricosis, caracterizada típicamente por lesiones cutáneas en el sitio de una herida con cierta diseminación linfocutánea (2). Si bien la transmisión de *S. schenckii* generalmente ocurre a través de la inoculación traumática de materia vegetal contaminada, *S. brasiliensis* se transmite casi exclusivamente a través de la mordedura o rasguño de un gato infectado, aunque también se han sugerido vías de infección respiratorias y conjuntivales (3-5).

La esporotricosis humana causada por *S. brasiliensis* generalmente se presenta como una infección cutánea, pero la enfermedad puede variar desde una reacción de hipersensibilidad leve, hasta lesiones cutáneas o linfocutáneas fijas, hasta formas diseminadas graves, que incluyen infecciones osteoarticulares, pulmonares y neurológicas (2,5). *S. brasiliensis* es más virulento que *S. schenckii* y se ha asociado con casos graves de esporotricosis (6-10). La esporotricosis diseminada y las presentaciones más graves a veces se asocian con alcoholismo, diabetes, neoplasia y en personas inmunocomprometidas.

La esporotricosis felina causada por *S. brasiliensis* puede variar desde un solo nódulo o úlcera cutánea hasta una enfermedad diseminada. Otros signos clínicos incluyen signos respiratorios, rinitis y linfadenomegalia (11).



Diagnóstico de laboratorio

La prueba de diagnóstico patrón de referencia (gold estándar) para *Sporothrix spp.* es el cultivo convencional de muestras clínicas (2). La especiación se puede realizar usando una reacción en cadena de la polimerasa dirigida al gen calmodulina (1). Para el diagnóstico preliminar, la citología con tinción diferencial (Gram, Giemsa, Periodic-Schiff o Grocott-Gomori's) y la inmunohistoquímica son herramientas útiles (15).

Medidas de prevención y control

- Los veterinarios y los cuidadores de animales deben tomar precauciones adicionales al manipular gatos, especialmente aquellos que parecen enfermos o tienen lesiones obvias. Se debe usar equipo de protección personal, como guantes, mascarillas y protección para los ojos para evitar infectarse por inoculación traumática o vías respiratorias o conjuntivales.
- Los animales sospechosos deben colocarse en aislamiento lo antes posible y la habitación o la jaula deben marcarse claramente para indicar el estado del animal y describir precauciones adicionales. El acceso a la sala de aislamiento debe ser limitado.
- La carcasa del animal debe desecharse de acuerdo con la normativa nacional.
- El público debe ser cauteloso con los animales desconocidos y acercarse a los gatos con cuidado, incluso si parecen amigables.
- Limite el contacto entre gatos domésticos y salvajes y aliente a los dueños de mascotas a evitar que sus gatos domésticos salgan al aire libre.
- Se deben tomar precauciones en los puntos de entrada al país para garantizar que los animales infectados no se reubiquen en áreas no endémicas. Los propietarios que se mudan con sus mascotas deben tener los certificados de salud adecuados y las mascotas deben ser inspeccionadas visualmente al ingresar.
- Las comunidades médicas y veterinarias deben estar informadas sobre el riesgo de *S. brasiliensis* tanto en la población humana como animal y deben conocer las opciones de tratamiento adecuadas.
- Deben considerarse los programas de esterilización animal y la vacunación de gatos contra el virus de la leucemia felina y el virus de inmunodeficiencia felina, ya que esto puede reducir el riesgo de transmisión, infección y transporte en la población felina.

Tratamiento

Las opciones de tratamiento para la esporotricosis humana incluyen formulaciones orales de una solución saturada de yoduro de potasio (SSKI), itraconazol o terbinafina. El itraconazol a menudo se usa junto con SSKI o terbinafina para las formas cutánea y linfocutánea de esporotricosis. Cuando hay lesiones cutáneas queratóticas gruesas o la paciente está embarazada, se debe considerar la criocirugía (2).

Las opciones de tratamiento para la esporotricosis felina incluyen itraconazol o clotrimazol, aunque los agentes antifúngicos pueden tener efectos adversos y altos costos (15,16)

En el caso de infección por *Sporothrix spp.* clínicamente significativo, hay evidencia de cepas emergentes resistentes a múltiples fármacos, por lo que es muy importante monitorear la susceptibilidad de estos patógenos (17).

Nota de la OPS/OMS

Debido al continuo reporte de casos en Brasil y la detección reciente de casos en países vecinos, la Organización Panamericana de Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de Salud (OPS/OMS) alienta a los Estados Miembros a crear conciencia entre los médicos y veterinarios sobre la amenaza de *S. brasiliensis* para aumentar la capacidad para detectar y tratar este agente etiológico.

Fuentes de información

1. Rodrigues AM, de Melo Teixeira M, de Hoog GS, Schubach TM, Pereira SA, Fernandes GF, et al. Phylogenetic analysis reveals a high prevalence of *Sporothrix brasiliensis* in feline sporotrichosis outbreaks. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013;7(6):e2281.
2. Orofino-Costa R, de Macedo PM, Bernardes-Engemann AR. Hyperendemia of Sporotrichosis in the Brazilian Southeast: Learning From Clinics and Therapeutics. *Current Fungal Infection Reports*. 2015 Dec;9(4):220–8.
3. Gremião ID, Miranda LH, Reis EG, Rodrigues AM, Pereira SA. Zoonotic Epidemic of Sporotrichosis: Cat to Human Transmission. *PLoS Pathogens* [Internet]. 2017 Jan 2;13(1). Available from: <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1006077>
4. Ramos-e-Silva M, Vasconcelos C, Carneiro S, Cestari T. Sporotrichosis. *Clinics in Dermatology*. 2007 Mar 1;25(2):181–7.
5. Almeida-Paes R, de Oliveira MM, Freitas DF, do Valle AC, Zancope-Oliveira RM, Gutierrez-Galhardo MC. Sporotrichosis in Rio de Janeiro, Brazil: *Sporothrix brasiliensis* is associated with atypical clinical presentations. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014 Sep;8(9):e3094.
6. Castro RA, Kubitschek-Barreira PH, Teixeira PA, Sanches GF, Teixeira MM, Quintella LP, et al. Differences in cell morphometry, cell wall topography and gp70 expression correlate with the virulence of *Sporothrix brasiliensis* clinical isolates. *PLoS ONE*. 2013;8(10):e75656.
7. Silva-Vergara ML, de Camargo ZP, Silva PF, Abdalla MR, Sgarbieri RN, Rodrigues AM, et al. Disseminated *Sporothrix brasiliensis* infection with endocardial and ocular involvement in an HIV-infected patient. *Am J Trop Med Hyg*. 2012 Mar;86(3):477–80.
8. Orofino-Costa R, Unterstell N, Carlos Gripp A, de Macedo PM, Brota A, Dias E, et al. Pulmonary cavitation and skin lesions mimicking tuberculosis in a HIV negative patient caused by *Sporothrix brasiliensis*. *Med Mycol Case Rep*. 2013 Feb 16;2:65–71.
9. Freitas DF, Santos SS, Almeida-Paes R, de Oliveira MM, do Valle AC, Gutierrez-Galhardo MC, et al. Increase in virulence of *Sporothrix brasiliensis* over five years in a patient with chronic disseminated sporotrichosis. *Virulence*. 2015;6(2):112–20.



10. Freitas DF, Lima MA, de Almeida-Paes R, Lamas CC, do Valle AC, Oliveira MM, et al. Sporotrichosis in the Central Nervous System Caused by *Sporothrix brasiliensis*. *Clin Infect Dis*. 2015 Aug 15;61(4):663–4.
11. Boechat JS, Oliveira MME, Almeida-Paes R, Gremiao IDF, Machado ACS, Oliveira RVC, et al. Feline sporotrichosis: associations between clinical-epidemiological profiles and phenotypic-genotypic characteristics of the etiological agents in the Rio de Janeiro epizootic area. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2018 Mar;113(3):185–96.
12. Cordoba S, Isla G, Szusz W, Vivot W, Hevia A, Davel G, et al. Molecular identification and susceptibility profile of *Sporothrix schenckii sensu lato* isolated in Argentina. *Mycoses*. 2018 Jul;61(7):441–8.
13. García Duarte JM, Wattiez Acosta VR, Fornerón Viera PML, Aldama Caballero A, Gorostiaga Matiauda GA, Rivelli de Oddone VB, et al. Esporotricosis transmitida por gato doméstico. Reporte de un caso familiar. *Rev Nac (Itauguá)*. 2017;9(2):67–76.
14. Montenegro H, Rodrigues AM, Dias MA, da Silva EA, Bernardi F, de Camargo ZP. Feline sporotrichosis due to *Sporothrix brasiliensis*: an emerging animal infection in Sao Paulo, Brazil. *BMC Vet Res*. 2014 Nov 19;10:269.
15. Gremiao ID, Menezes RC, Schubach TM, Figueiredo AB, Cavalcanti MC, Pereira SA. Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects. *Med Mycol*. 2015 Jan;53(1):15–21.
16. Gagini T, Borba-Santos LP, Messias Rodrigues A, Pires de Camargo Z, Rozental S. Clotrimazole is highly effective in vitro against feline *Sporothrix brasiliensis* isolates. *J Med Microbiol*. 2017 Nov;66(11):1573–80.
17. Rodrigues AM, de Hoog GS, de Cassia Pires D, Brihante RS, Sidrim JJ, Gadelha MF, et al. Genetic diversity and antifungal susceptibility profiles in causative agents of sporotrichosis. *BMC Infect Dis*. 2014 Apr 23;14:219.