



Factores de virulencia de *Sporothrix* spp.: vesículas extracelulares, adhesinas y melanina

Jesús Rodríguez Rodríguez* , Paola Valseca Martínez** 

Posgrado en Ciencias (Microbiología), Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas, Instituto de Ciencias (ICUAP), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

Email: *rr225470322@alm.buap.mx;
**vm225470324@alm.buap.mx

19 de enero de 2026

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.20724683>

Editado por: Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla)

Revisado por: Vianey Marín-Cevada (Laboratorio de Biotecnología y Ecología Microbiana, Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas, Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de México, Puebla, México).

Colección de ESMOS

Resumen

Sporothrix spp. constituye un complejo de hongos dimórficos responsables de la esporotricosis en humanos y animales [1]. En las últimas dos décadas, la enfermedad ha resurgido como un problema

sanitario de relevancia en Latinoamérica, especialmente por la emergencia de *Sporothrix brasiliensis*, cuya transmisión zoonótica asociada a gatos ha modificado la epidemiología tradicional, antes vinculada principalmente al contacto con material vegetal [2]. Brasil concentra la mayor cantidad de casos y aislamientos reportados, seguido por Argentina, donde se ha documentado un incremento sostenido de esporotricosis felina con transmisión comprobada a humanos [3]. Los felinos infectados presentan lesiones cutáneas ricas en levaduras, lo que facilita la diseminación a través de arañazos, mordeduras o contacto directo, y explica que más del 90% de los casos atípicos en humanos en estudios recientes estén relacionados con la exposición a gatos [4]. La mayor virulencia y capacidad de diseminación de *S. brasiliensis* se relaciona con diversos factores biológicos, entre los que destacan las vesículas extracelulares (VEs), las adhesinas de pared celular y la melanina [5]. Las VEs actúan como vehículos nanoestructurales que transportan proteínas, enzimas y moléculas inmunomoduladoras que favorecen la adhesión, invasión y evasión inmunitaria, contribuyendo a la supervivencia intracelular del hongo. Las adhesinas, como Gp70 y otras manoproteínas, permiten la unión eficiente a componentes de la matriz extracelular y facilitan la colonización y la interacción con células del sistema inmune, siendo más abundantes y funcionales en *S. brasiliensis* [6, 7]. Por su parte, la melanina confiere protección frente al estrés oxidativo, la destrucción mediada por macrófagos y algunos antifúngicos, además de mejorar la resistencia a condiciones ambientales adversas [8, 9]. La combinación de estos factores posiciona a *S. brasiliensis* como la especie más virulenta del complejo *Sporothrix*, responsable de cuadros clínicos más severos y de la rápida expansión de brotes zoonóticos en Sudamérica. El entendimiento de estos mecanismos es clave para desarrollar nuevas estrategias de control, diagnóstico y tratamiento en un contexto epidemiológico en constante evolución.

<https://sites.google.com/view/esmosbuap/esmos-2026/esmos-105>

Referencias

- [1]. Barros MB de L, de Almeida Paes R, Schubach AO. *Sporothrix schenckii* and *Sporotrichosis*. Clin Microbiol Rev. 2011 Oct;24(4):633–54. Disponible en: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/cmr.00007-11>
- [2]. de Aguiar Freire CEC, Reis RM. Reemergence of zoonotic sporotrichosis in Brazil as a public health threat. Discover Public Health. 2025 Apr 25;22(1):187. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12982-025-00598-3>
- [3]. Etchecopaz A, Toscanini MA, Gisbert A, Mas J, Scarpa M, Iovannitti CA, et al. *Sporothrix brasiliensis*: A Review of an Emerging South American Fungal Pathogen, Its Related Disease, Presentation and Spread in Argentina. Journal of Fungi. 2021 ;7(3):170. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2309-608X/7/3/170>
- [4]. Poester VR, Xavier MO, Munhoz LS, Basso RP, Zancopé-Oliveira RM, Freitas DFS, et al. *Sporothrix brasiliensis* Causing Atypical Sporotrichosis in Brazil: A Systematic Review. Journal of Fungi. 2024;10(4):287. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2309-608X/10/4/287>
- [5]. García-Carnero LC, Martínez-Álvarez JA. Virulence Factors of *Sporothrix schenckii*. Journal of Fungi. 2022;8(3):318. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2309-608X/8/3/318>
- [6]. Padró-Villegas L, Gómez-Gaviria M, Martínez-Duncker I, López-Ramírez LA, Martínez-Álvarez JA, Niño-Vega GA, et al. *Sporothrix brasiliensis* Gp70 is a cell wall protein required for adhesion, proper interaction with innate immune cells, and virulence. The Cell Surface. 2025;13:100139. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468233024000215?via%3Dihub>
- [7]. Portuondo DL, Batista-Duharte A, Ferreira LS, Martínez DT, Polesi MC, Duarte RA, et al. A cell wall protein-based vaccine candidate induce protective immune response against *Sporothrix schenckii* infection. Immunobiology. 2016;221(2):300–9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0171298515300784?via%3Dihub>

[8]. Ruiz-Baca E, Adame-Soto PJ, Alba-Fierro CA, Martínez-Rocha AL, Pérez-Torres A, López-Rodríguez A, *et al.* Response to Oxidative Stress in *Sporothrix schenckii*. *Journal of Fungi*. 2025;11(6):440. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2309-608X/11/6/440>

[9]. Almeida-Paes R, Figueiredo-Carvalho MHG, Brito-Santos F, Almeida-Silva F, Oliveira MME, Zancopé-Oliveira RM. Melanins Protect *Sporothrix brasiliensis* and *Sporothrix schenckii* from the Antifungal Effects of Terbinafine. *PLoS One*. 2016;11(3):e0152796. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0152796>

Esmos 105