

Optimización de la Terapia Fotodinámica Antimicrobiana para el hongo *Sporothrix schenckii* con diversos fotosensibilizadores

Vania Déborah Vázquez-Palacios^a, Alejandra Paula Espinosa-Téxis^b, Mayra Félix Salazar-Morales^a, Teresita Spezzia-Mazzocco^a

^a Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Luis Enrique Erro No. 1, Tonantzintla, Puebla, 72840, México

^b Edificio IC 10. Ciudad Universitaria Colonia San Manuel, C.P. 72570. Puebla, Puebla México
deborah.vazquez@inaoep.mx



RESUMEN

La esporotricosis es una enfermedad subaguda o crónica que afecta a la piel y ganglios linfáticos. Esta enfermedad es causada por el hongo dimórfico *Sporothrix schenckii*. La terapia antifúngica para tratar esporotricosis es a través de la administración de medicamentos, sin embargo, esto puede llegar a ser muy extenso, y hay reportes de resistencia [1]. Es por ello que se propone el estudio de técnicas alternativas para disminuir los tiempos de tratamiento e incrementar la eficiencia de eliminación, posiblemente entre las más importantes se encuentre la Terapia Fotodinámica Antimicrobiana (TFDA). Este trabajo de investigación tiene como objetivo principal evaluar y optimizar los procesos de TFDA para la eliminación de *S. schenckii in vitro*, empleando rosa de bengala (RB) como fotosensibilizador. Los resultados obtenidos al momento muestran una inhibición cercana al 50% empleando 5 μ M de rosa de bengala y 15 J/cm² de luz verde a 520 nm.

Palabras clave: *Sporothrix schenckii*, rosa de bengala, terapia fotodinámica antimicrobiana

INTRODUCCIÓN

La esporotricosis es una enfermedad subcutánea presente en todo México con una alta prevalencia en 12 estados [2]. Esta enfermedad es causada por el hongo dimórfico *Sporothrix schenckii*, proliferando en climas templados y con humedad superior al 90% [2], esta enfermedad afecta principalmente al rostro y extremidades [3].

La terapia antifúngica para tratar esporotricosis es a través de la administración de medicamentos, sin embargo, hay reportes de resistencia a los fármacos.

Nuestra investigación propone disminuir los tiempos de tratamiento y poder inhibir el crecimiento de hongos mediante la TFDA utilizando rosa de bengala (RB) como fotosensibilizador.

METODOLOGÍA

Para los experimentos realizados en el laboratorio de terapia fotodinámica se trabaja con las siguientes cepas de *Sporothrix schenckii*: 303 (paciente), 10-1 (perro) y 521 (naturaleza).

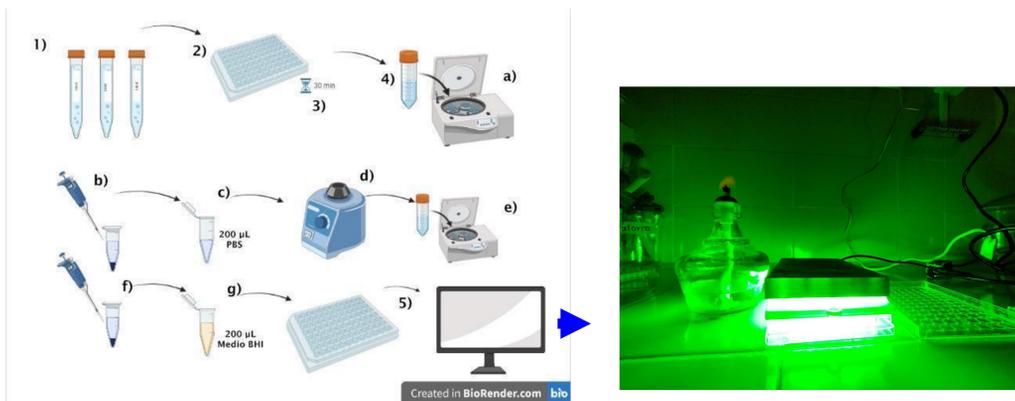
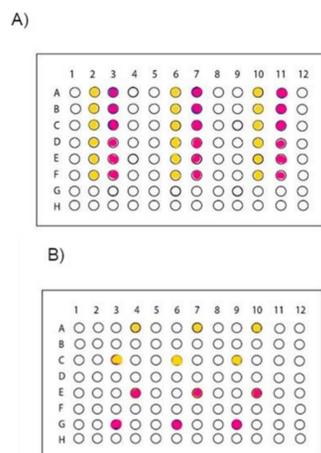


Figura 1. Proceso de la aplicación de TFDA

CONFIGURACIÓN EXPERIMENTAL



Para los experimentos se han establecido cuatro grupos de trabajo: Control (L-F-), Control de toxicidad (L-F+), Control de luz (L+F-) y Tratamiento (L+F+).

Figura 2. Imagen de proceso de irradiación de TFDA empleando un dispositivo verde con arreglo de 12 LEDs

RESULTADOS

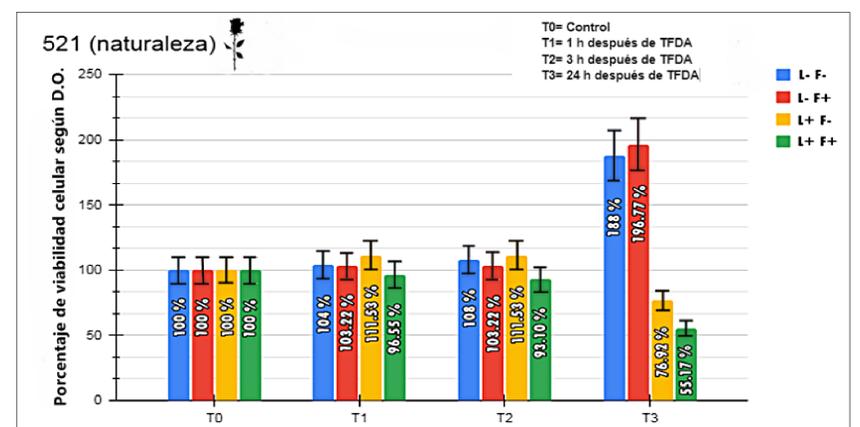
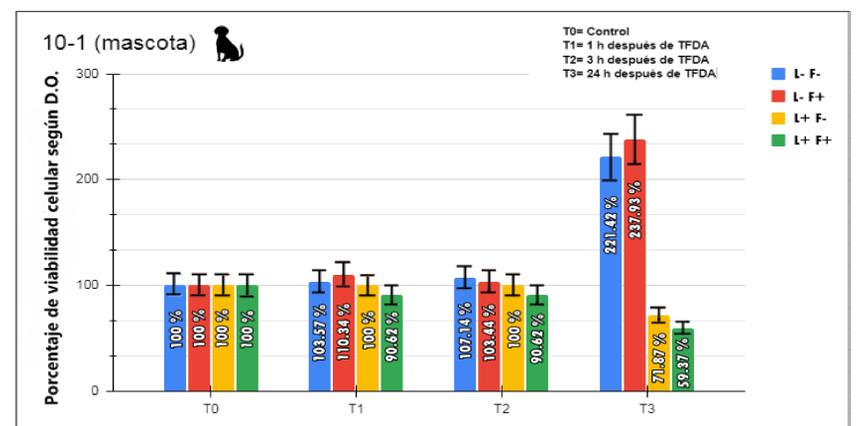
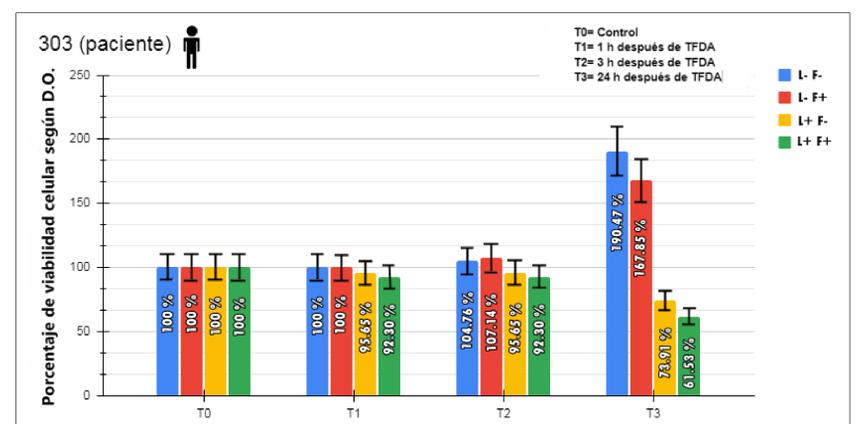


Figura 3. Viabilidad medida en porcentajes de densidad óptica.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos al momento muestran una inhibición *in vitro* cercana al 50% empleando 5 μ M de rosa de bengala y 15 J/cm² de luz verde a 520 nm.

REFERENCIAS

- [1] Chen R, Song Y, Zhen Y, et al. 5-Aminolevulinic acid-mediated photodynamic therapy has effective antifungal activity against *Sporothrix globosa in vitro*. Mycoses. 2020;00:1–10. <https://doi.org/10.1111/myc.13171>
- [2] Bonifaz, A. (2012). *Micología Médica Básica*. México, D.F.: McGRAW-HILL.
- [3] Arenas, R. (2014). *Micología médica ilustrada*. México D.F.: McGRAW-HILL.

