

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

Vania Déborah Vázquez-Palacios<sup>a</sup>, Alejandra Paula Espinosa-Téxis<sup>b</sup>, Mayra Félix Salazar-Morales<sup>a</sup>, Teresita Spezzia-Mazzocco<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Luis Enrique Erro No. 1, Tonantzintla, Puebla, 72840, México

<sup>b</sup> 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  $\mu$ M de rosa de bengala y 15 J/cm<sup>2</sup> 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).

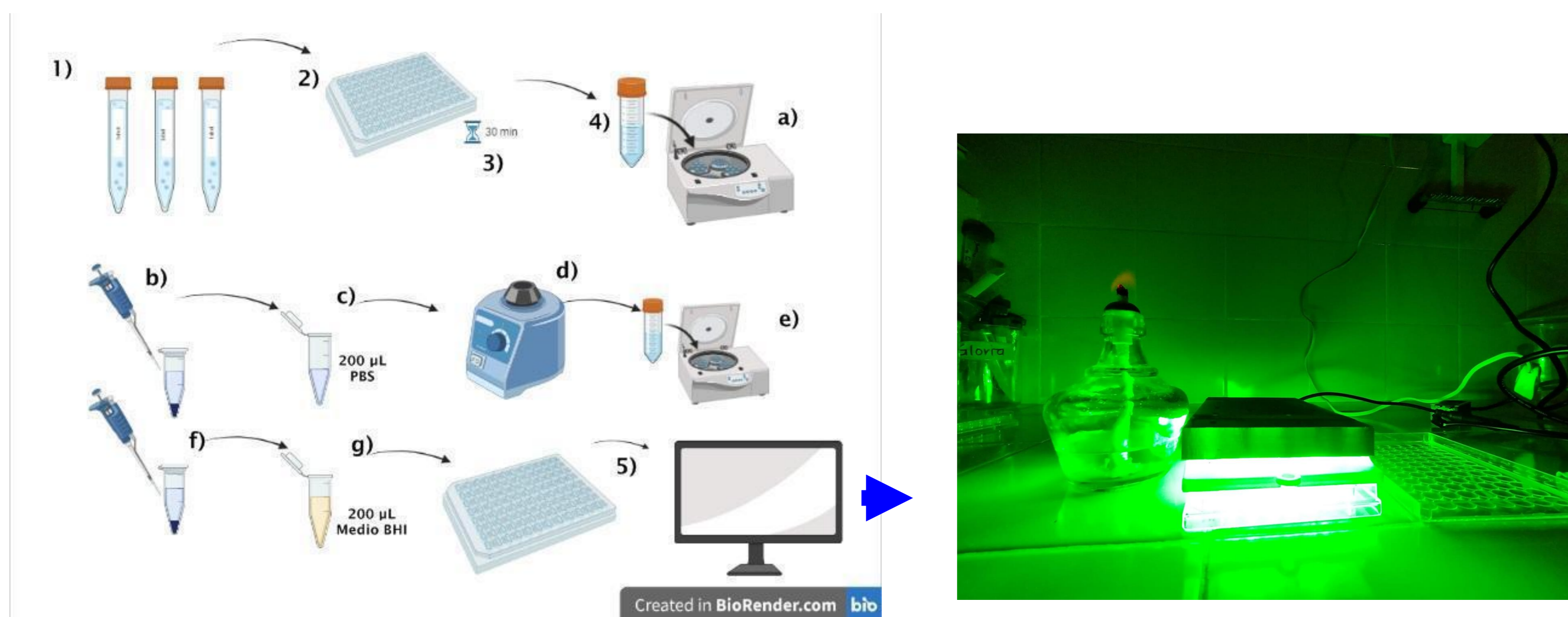
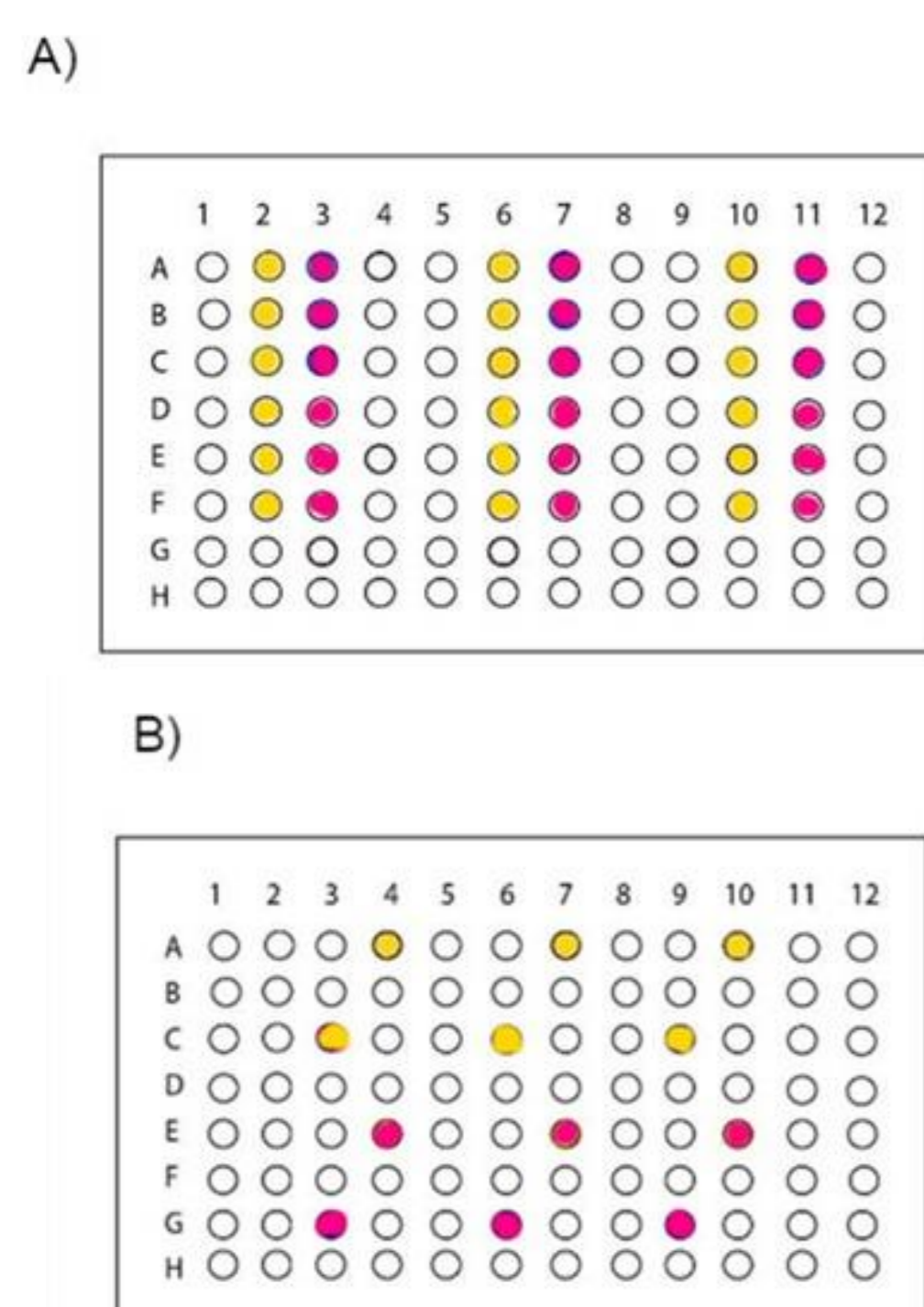


Figura 1. Proceso de la aplicación de TFDA

## 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

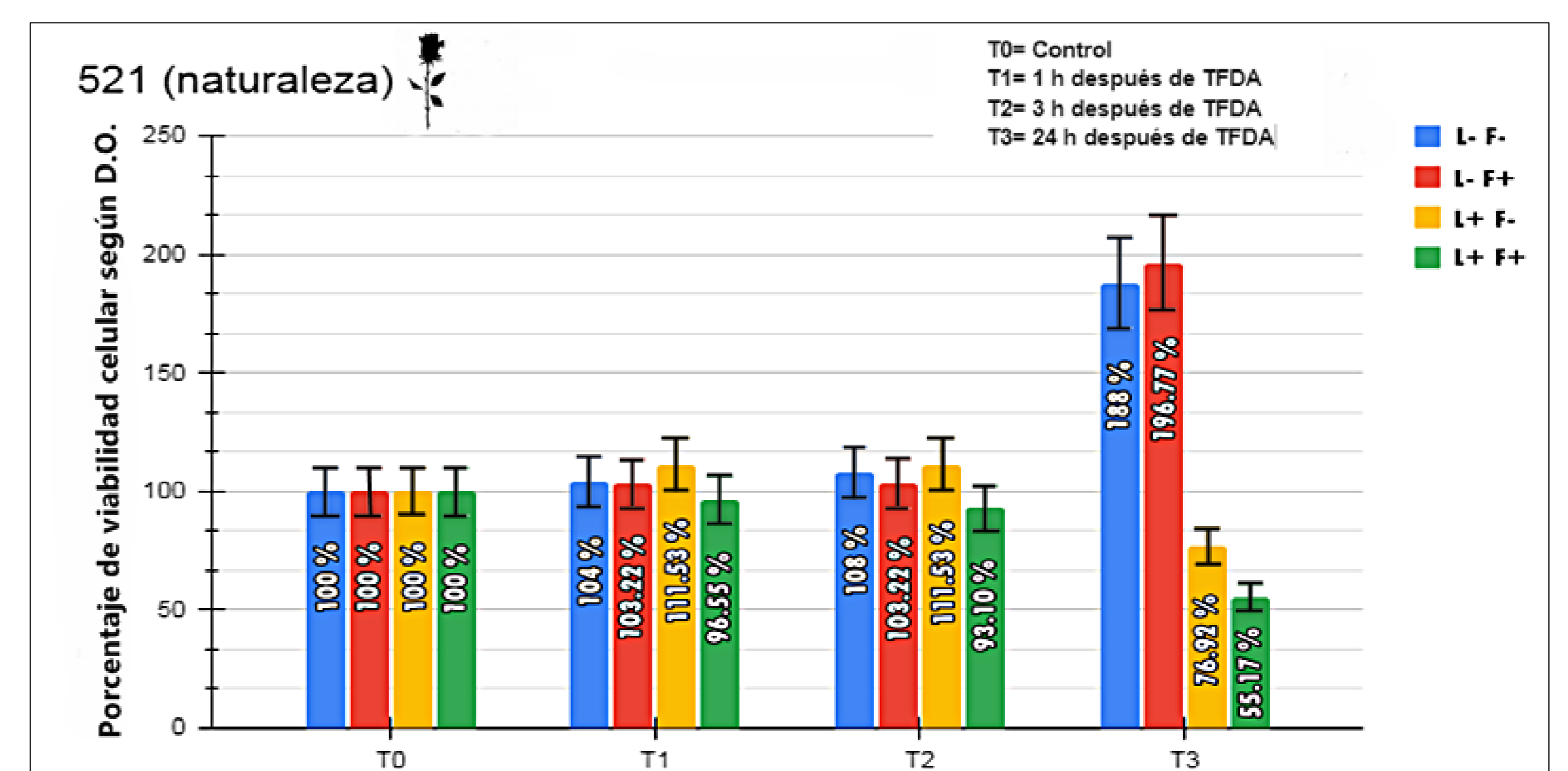
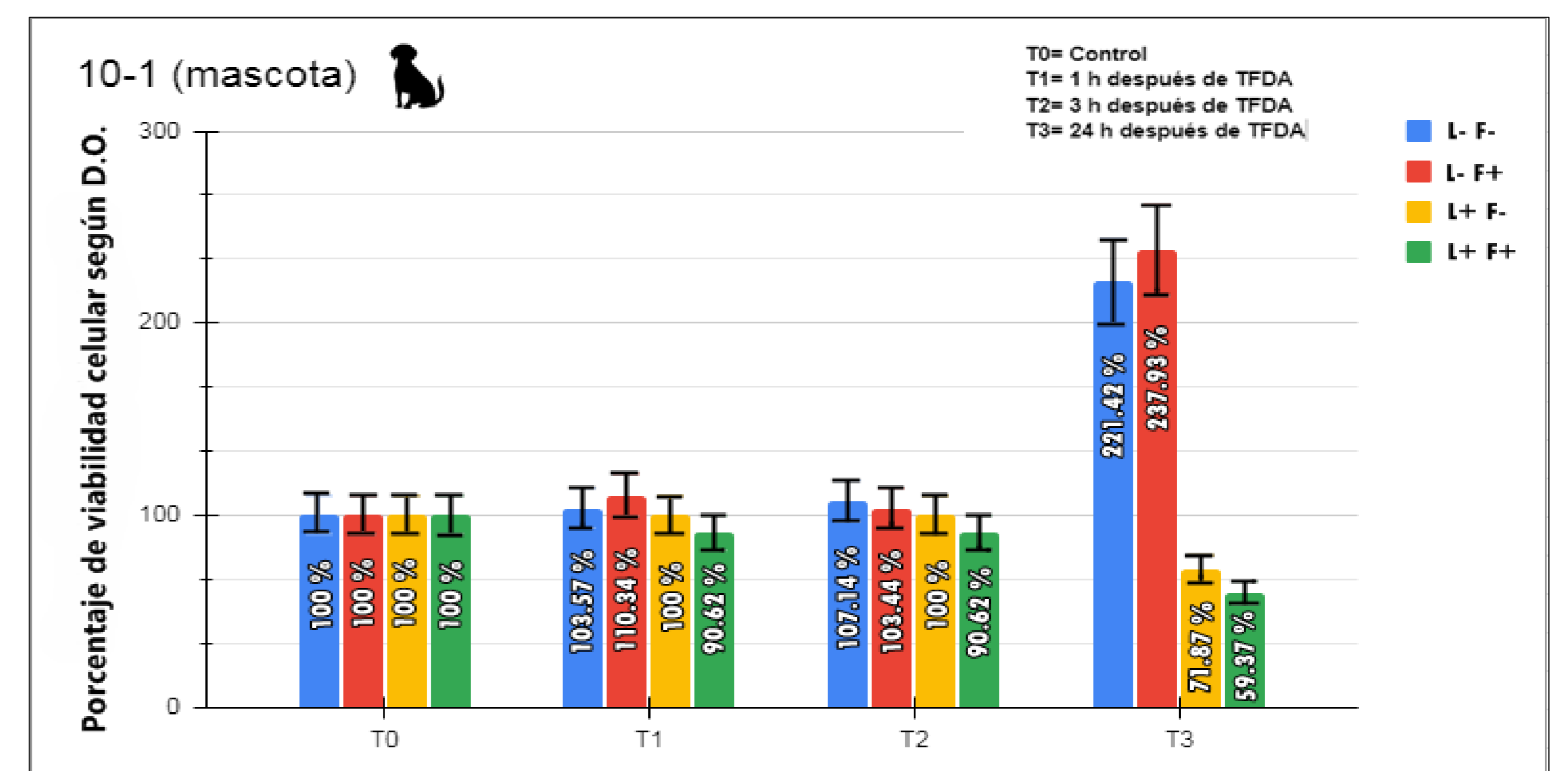
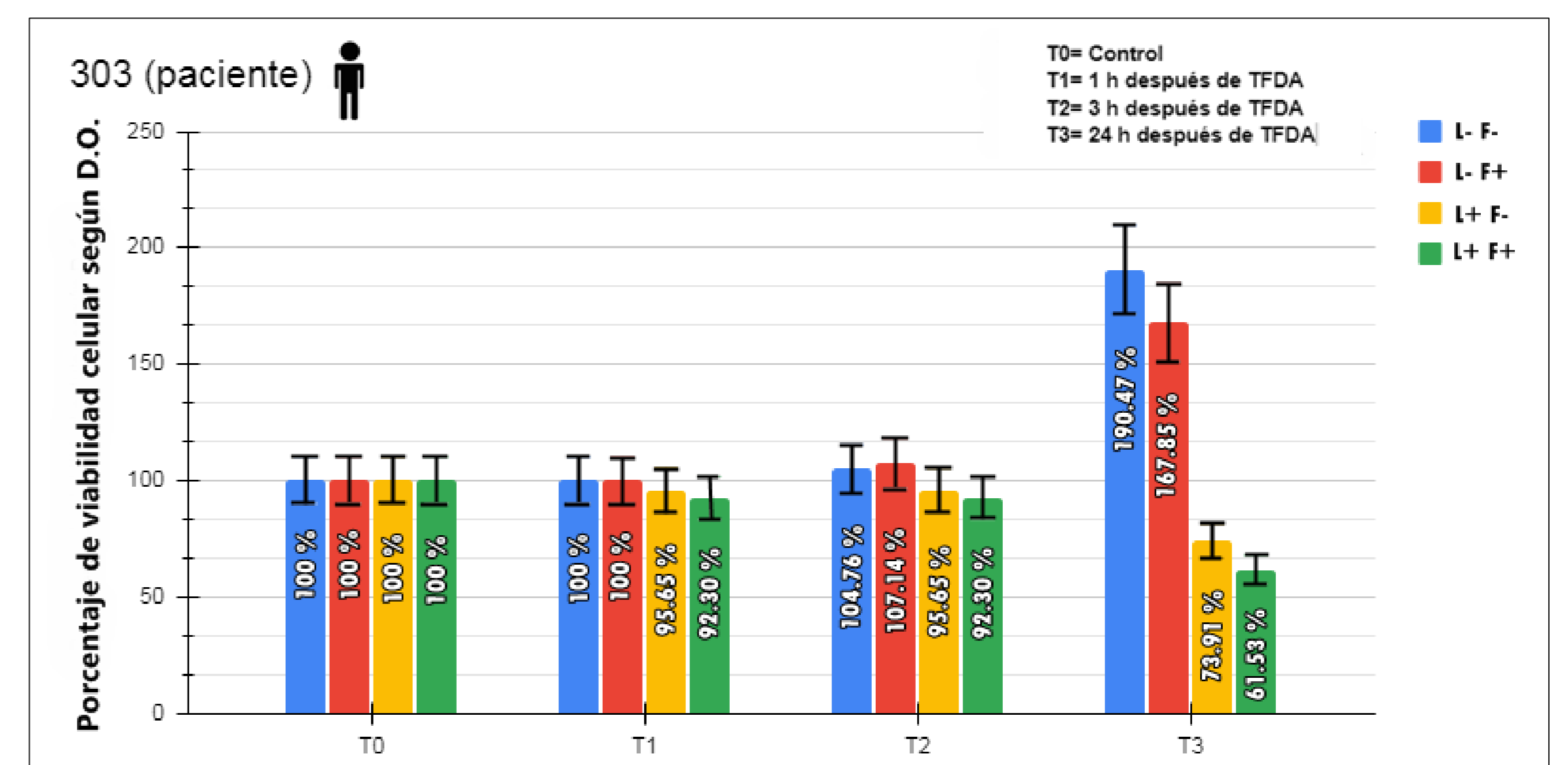


Figura 3. Viabilidad medida en porcentajes de densidad óptica.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos al momento muestran una inhibición *in vitro* cercana al 50% empleando 5  $\mu$ M de rosa de bengala y 15 J/cm<sup>2</sup> 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.

