

Inactivación fotodinámica de promastigotas de *Leishmania amazonensis* por acción de Soranjidiol
Photodynamic inactivation of *Leishmania amazonensis* promastigotes by Soranjidiol

Jesica Dimmer¹, Débora Picanço Aureliano², José Luis Cabrera¹, Susana Núñez Montoya¹, Martha Simões Ribeiro².

¹IMBIV, CONICET, Dpto. Farmacia, Fac. Cs. Qcas. Universidad Nacional Córdoba.
 CP: X5000HUA. Córdoba, Argentina.

²LATO, CLA, Instituto Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) – Av. Lineu Prestes 2242, Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira"- CEP 05508-000 - São Paulo - SP – Brasil.

E-mail: jdimmer@fcq.unc.edu.ar

Leishmaniosis cutánea (CL) es una enfermedad parasitaria desatendida, común en las zonas tropicales y subtropicales del mundo, y se caracteriza por lesiones únicas o múltiples en la piel que pueden ser ulcerosas o no y limitadas a una zona específica.^{1,2} Las drogas empleadas en el tratamiento de esta enfermedad presentan numerosas desventajas³ y la terapia fotodinámica (TFD) surge como un posible tratamiento para esta dolencia.

Soranjidiol (Sor) es un derivado antraquinónico aislado del género *Heterophyllaea* que ha demostrado poseer propiedades fotosensibilizantes⁴ y en la actualidad, está siendo estudiado como potencial agente anticancerígeno y antimicrobiano *in vitro*, cuyos promisorios resultados apoyarían su aplicación en TFD.⁵⁻⁸ En este trabajo, se propuso evaluar el efecto fotodinámico *in vitro* de Soranjidiol sobre promastigotas de *Leishmania amazonensis* (*L.a.*).

El ensayo se realizó con *L.a.* en su forma promastigota metacíclica. Se empleó SOR (40 µM) como FS, y se irradió cada pocillo en forma independiente con LED azul ($\lambda_{\text{máx. emisión}} = 410 \pm 10$ nm, intensidad=50 mW/cm²). Luego de la fotoestimulación, se evaluó la actividad mitocondrial de los parásitos, empleando la técnica colorimétrica del MTT.⁹ Se incluyeron los siguientes controles: control negativo (*L.a.* sin tratamiento, CN), control positivo (*L.a.* tratado con dodecilsulfato sódico (SDS), tensioactivo que incrementa la permeabilidad de la membrana, CP), control Sor (*L.a.* con tratamiento de FS en oscuridad, CSor) y control LED (*L.a.* tratado con LED durante 7,5 min, CLED).

Los resultados muestran que no se observaron diferencias significativas entre CN (100,00 ± 3,15) %, CSor (107,40 ± 7,07) % y CLED (91,49 ± 5,96) %; por lo cual, podemos afirmar que el FS no presenta toxicidad en oscuridad y que la irradiación de *L.a.* con LED durante 7,5 min no produce una reducción significativa de la actividad mitocondrial. El tratamiento de *L.a.* con LED azul y Sor, produjo una reducción de la actividad mitocondrial proporcional al tiempo de exposición: LED 3 min (95,70 ± 9,07) %; LED 4,5 min (45,30 ± 7,80) %; LED 6 min (28,32 ± 1,83) %, hasta alcanzar una actividad mitocondrial del (24,28 ± 2,68) % a los 7,5 min de irradiación, porcentaje aún menor que el CP (30,45 ± 2,65) %.

Estos resultados muestran que la utilización de Soranjidiol potencia el efecto del LED azul sobre *L. amazonensis*, ya que logró una reducción del parásito del 75% con un tiempo de exposición de 7,5 min.

1. Somenci Peloi L, Guerino Biondo CE, Kimura E, Politi MJ, Valdrinez Campana M, Alessi Aristides SM, Coeli Cunha R, Hioka N, Gomes Verzignassi T. *Experimental Parasitology*, **128**, 353, 2011.
2. Documento OMS - Nota descriptiva N°375 Enero de 2014. Disponible online: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs375/es/>
3. Taylor VM, Cedeño DL, Robledo SM. *Infectio*, **15**, 277, 2011.
4. Comini L, Nuñez Montoya SC, Sarmiento M, Cabrera JL and Argüello G. J. *Photochem. Photobiol. A: Chem* **188**, 185, 2007.
5. Comini LR, Nuñez Montoya SC, Argüello GA and Cabrera JL. *Trends in Photochem. & Photobiol.* **12**, 17, 2010.
6. Comini, L.R., Nuñez Montoya, S.C., Páez, P.L., Argüello, G.A., Albesa, I., Cabrera, J.L. J. *Photochem. Photobiol. B Biol.* **102**, 108, 2011.
7. Comini, L.R., Fernandez, I.M., Vittar, N.B.R., Nuñez Montoya, S.C., Cabrera, J.L., Rivarola, V.A. *Phytomed.* **18**, 1093, 2011.
8. Rumie Vittar NB, Comini LR, Fernandez IM, Agostini E, Nuñez Montoya SC, Cabrera JL, Rivarola VA. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*; **11**, 182, 2014.
9. Reimão JQ, Trinconi CT, Yokoyama-Yasunaka JK, Miguel DC, Kalil SP, Uliana SRB. *J. of Microbiological Methods* **93**, 95, 2013.