

VIII Encuentro de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias

Evaluación de la actividad antileishmanial del propóleo carmelita cubano tipo 1 y sus componentes mayoritarios

Daniely Sori Escandón¹, Lillyam Betancourt Peraza¹, Lizette Gil del Valle¹, Lianet Monzote Fidalgo¹, Yulianne de la Caridad García Arévalo¹, Laura Machín Galarza²

¹ Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí

² Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana

Email: danielysori4@gmail.com



Introducción

La leishmaniosis es una enfermedad parasitaria desatendida causada por especies del género *Leishmania*, que afecta a millones de personas en regiones tropicales y subtropicales. Los tratamientos disponibles presentan limitaciones relacionadas con toxicidad, resistencia y costo, por lo que existe interés en la búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas.

El propóleo carmelita cubano tipo 1 (BCP-1) ha mostrado actividad antileishmanial frente a *Leishmania amazonensis*; sin embargo, sus mecanismos de acción aún no se conocen completamente. La mitocondria constituye una diana farmacológica relevante en *Leishmania*, debido a su papel en la producción de energía y el mantenimiento del equilibrio redox.



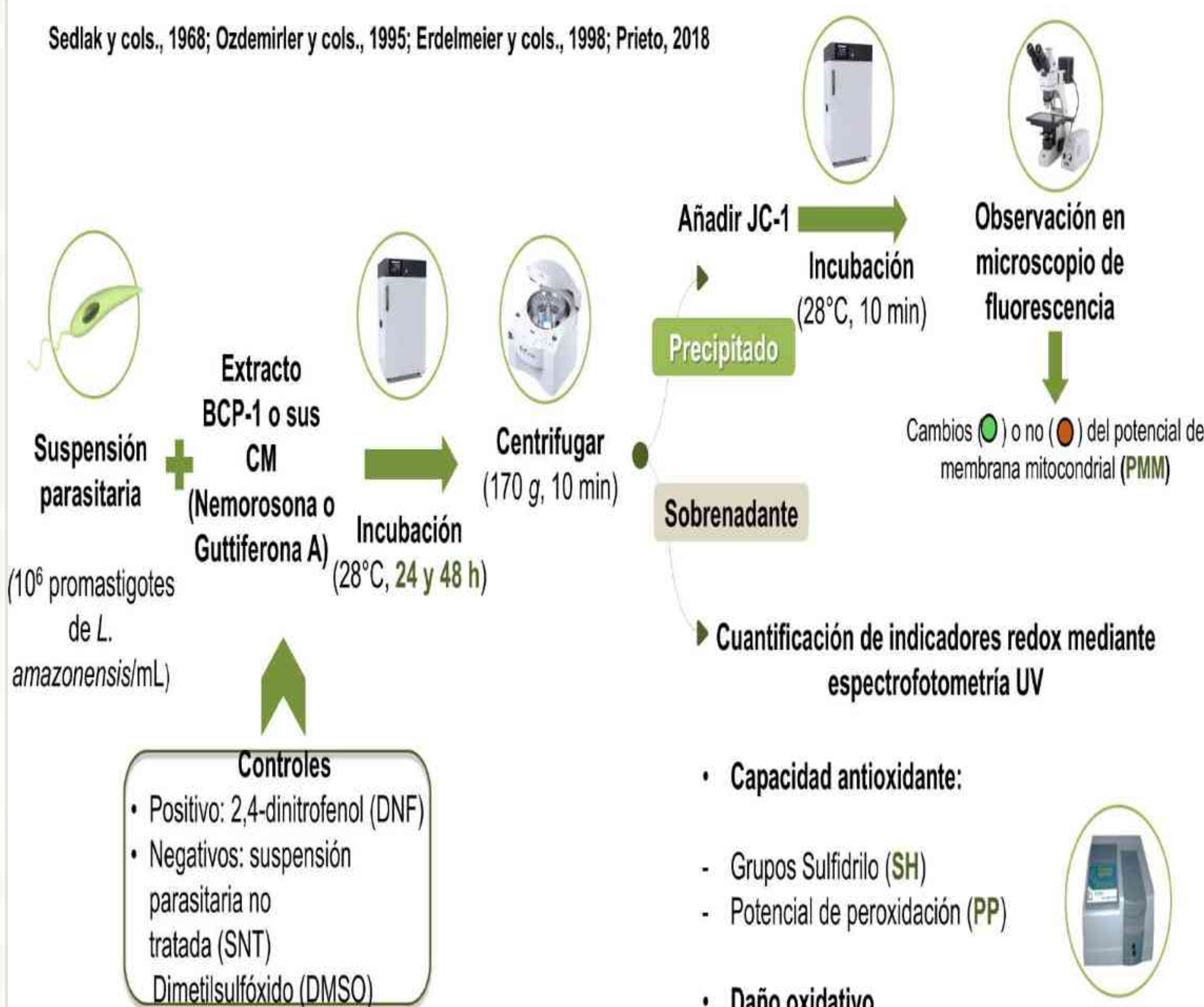
Objetivo

Evaluar el efecto *in vitro* del extracto del BCP-1 y sus componentes mayoritarios, nemorosona y guttiferona A, sobre la función mitocondrial y el balance redox en promastigotes de *L. amazonensis*



Metodología

Sedlak y cols., 1968; Ozdemirler y cols., 1995; Erdelmeier y cols., 1998; Prieto, 2018

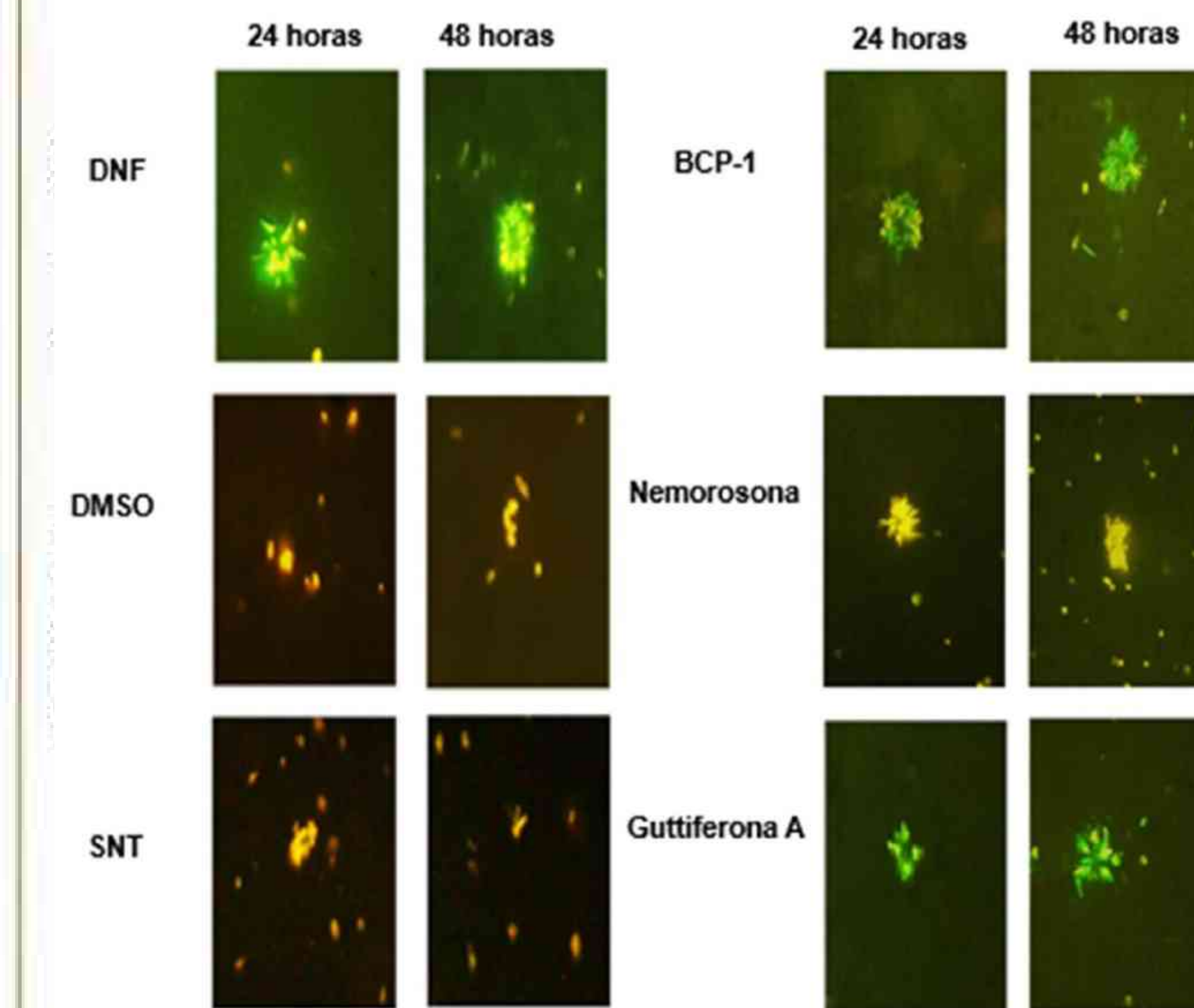


Leyenda: JC-1: yoduro de 5,5',6,6'-tetracloro-1,1',3,3'-tetraetilbenzimidazolicarbanina; BCP-1: propóleo carmelita cubano, por sus siglas en inglés; CM: componentes mayoritarios



Resultados

Fotografías de promastigotes de *L. amazonensis* visualizados con JC-1.
(Fluorescencia verde indica alteraciones del PMM, fluorescencia roja indica ausencia de alteraciones del PMM)



Suspensión parasitaria	24 horas	48 horas
DNF (C+)	++	++
DMSO (C-)	-	-
SNT (C-)	-	-
BCP-1	++	++
Nemorosona	-	-
Guttiferona A	++	++

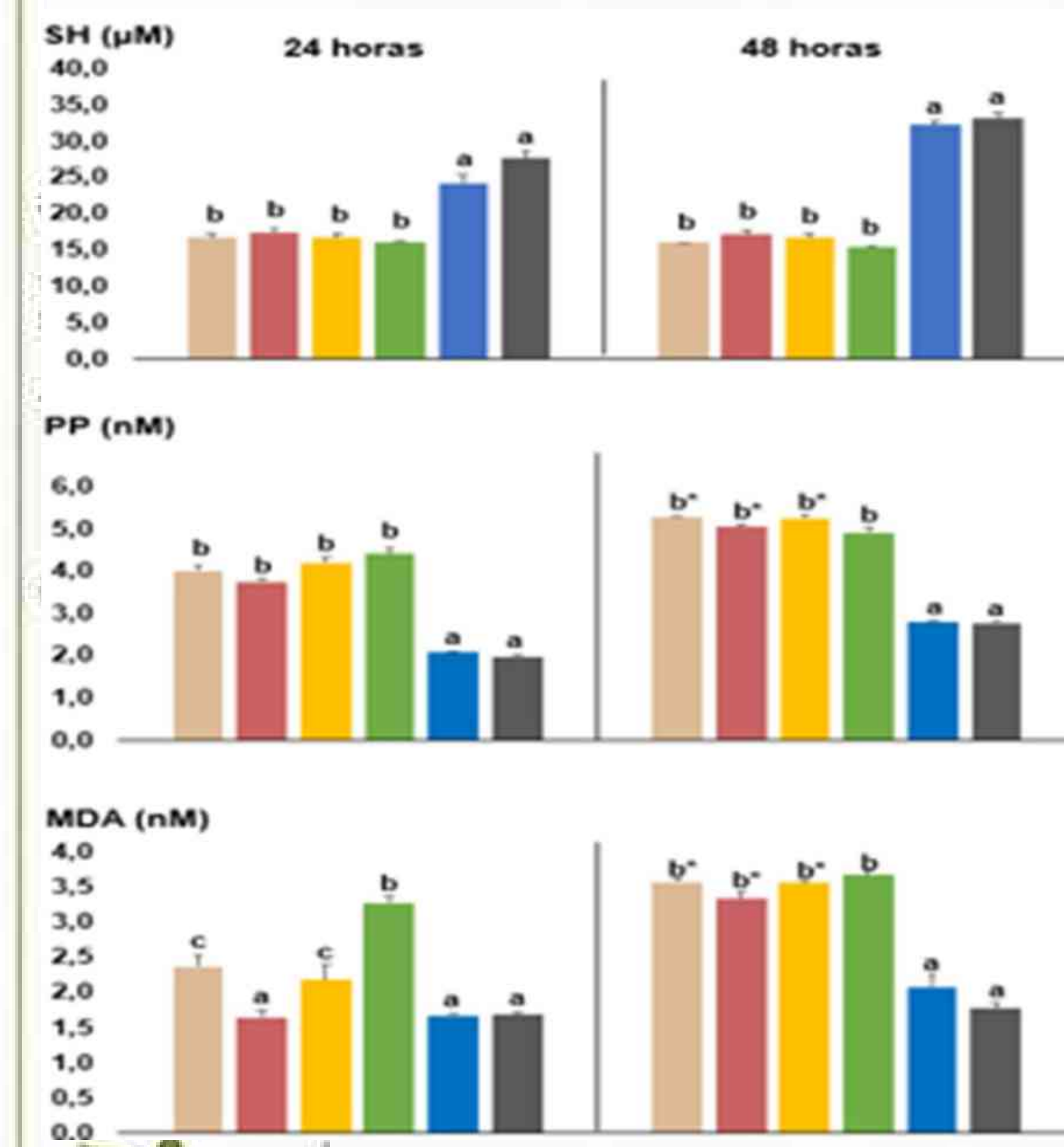
Leyenda:

SNT: suspensión no tratada, **DMSO:** dimetilsulfóxido, **DNF:** 2,4-dinitrofenol. **BCP-1:** propóleo carmelita cubano, por sus siglas en inglés (-): Negativa a fluorescencia verde, (+): fluorescencia verde y roja, (++) predominio de fluorescencia verde.

DNF: de Araujo y cols, 2021
DMSO: Monzote y cols, 2014
SNT: Monzote y cols, 2020

BCP-1: Monzote y cols, 2015
Nemorosona y Guttiferona A: Monzote y cols, 2015

Alteraciones de la capacidad antioxidante y daño lipídico en promastigotes de *L. amazonensis*



Leyenda

SH: grupos sulfhidrilo
PP: potencial de peroxidación
MDA: malondialdehído,
DNF: 2,4-dinitrofenol,
DMSO: dimetilsulfóxido,
Control: suspensión parasitaria no tratada.
BCP-1: propóleo carmelita cubano, por sus siglas en inglés

- Letras diferentes significan diferencias significativas ($p < 0,05$).
- * Diferencias significativas ($p < 0,05$) el mismo grupo a las 24 y 48 horas de incubación.

DNF: Futakawa y cols, 2006, fibroblastos de ratón

geopropóleos: Sette y cols, 2025, promastigotes y amastigotes de *L. amazonensis*;
Propóleos: Rebouças-Silva y cols, 2017, extractos de propóleo verde en *L. braziliensis*

Nemorosona y Guttiferona A: Monzote y cols, 2015; Oliveira y cols, 2026, extractos de propóleo rojo en *Trypanosoma cruzi*



Discusión

- El extracto de propóleo carmelita cubano tipo 1 (BCP-1) y la guttiferona A indujeron una disminución del potencial de membrana mitocondrial (PMM) en promastigotes de *Leishmania amazonensis*, evidenciando disfunción mitocondrial.
- La nemorosona no produjo alteraciones detectables en el PMM bajo las condiciones evaluadas, lo que sugiere diferencias en su mecanismo de acción.
- Todos los tratamientos incrementaron los niveles de malondialdehído (MDA) y del potencial de peroxidación (PP), acompañados de una disminución de la capacidad antioxidante de los parásitos.
- Los resultados indican que la alteración de la función mitocondrial y el desbalance redox constituyen mecanismos relevantes asociados a la actividad antileishmanial del BCP-1 y sus componentes mayoritarios.
- Estos hallazgos respaldan a la mitocondria y al metabolismo redox como posibles dianas farmacológicas para el desarrollo de nuevas estrategias contra la leishmaniosis



Conclusiones

- El extracto de BCP-1 y la guttiferona A, causaron una disminución del PMM en promastigotes de *L. amazonensis*, lo que podría relacionarse con una disfunción mitocondrial en los parásitos tratados
- El extracto de BCP-1 y sus componentes mayoritarios causaron un desbalance redox evidenciado por un aumento en la oxidación de lípidos y una disminución de la capacidad antioxidante, que pueden conllevar a la muerte del parásito.

