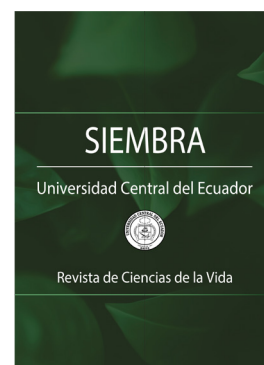


## Efecto inhibitorio de aceites esenciales frente a *Prototheca bovis*



Abigail Vinueza<sup>1</sup>, Martin Marcial Coba<sup>2</sup>, Cristina Mena<sup>3</sup>

Siembra 12 (3) (2025): Edición especial: Memorias del II Congreso Internacional: Resistencia a los Antimicrobianos con Enfoque One Health

<sup>1</sup> Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Ecuador.

✉ lavinuezab@puce.edu.ec

🌐 <https://orcid.org/0009-0001-1694-2831>

<sup>2</sup> Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Ecuador.

✉ msmarcial@puce.edu.ec

🌐 <https://orcid.org/0000-0003-4574-571>

<sup>3</sup> Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Ecuador.

✉ cemenam@puce.edu.ec

🌐 <https://orcid.org/0000-0001-8453-1519>

### Introducción

La mastitis bovina provocada por microalgas patógenas, como *Prototheca bovis*, ha sido poco estudiada y ha exhibido resistencia a antimicrobianos. Esta representa un desafío en el sector ganadero por su impacto en la salud animal y en la economía agropecuaria, reflejando la necesidad de alternativas terapéuticas. Por tanto, este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto inhibitorio *in vitro* de cinco aceites esenciales [AE] sobre el desarrollo de *Prototheca bovis*.

### Materiales y métodos

Una suspensión de *P. bovis* en caldo BHI (McFarland 2) fue inoculada sobre la superficie de PDA con pocillos en los que se añadieron alícuotas de diferentes AE (guaviduca, árbol de té, romero, lavanda, albahaca), previamente obtenidos por destilación por arrastre de vapor. Luego de 48 horas de incubación (37 °C), se midió el diámetro de los halos de inhibición. Posteriormente, se determinó la concentración mínima inhibitoria [CMI] de los AE en un rango de concentración de 40 – 280 mg mL<sup>-1</sup> en placas de 96 micropocillos conteniendo 100 µL de TSB.

### Resultados

El desarrollo de *P. bovis* fue inhibido por todos los AE. Sin embargo, el diámetro de inhibición de los aceites de té y guaviduca fue significativamente superior ( $p < 0,05$ ) al de los demás. Adicionalmente, la CMI del aceite de té correspondió a 40mg/ml, seguido por el aceite de guaviduca y albahaca (80 mg mL<sup>-1</sup>). Asimismo, los aceites de lavanda y romero exhibieron CMIs potencialmente superiores a las concentraciones evaluadas. Estos hallazgos podrían fundamentarse en que las concentraciones específicas de los compuestos contenidos en los AE son determinantes sobre su efecto.

SIEMBRA

<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/SIEMBRA>

ISSN-e: 2477-8850

Periodicidad: semestral

vol. 12, núm 3, 2025

siembra.fag@uce.edu.ec

DOI: [https://doi.org/10.29166/siembra.v12i3\(Especial\)](https://doi.org/10.29166/siembra.v12i3(Especial))



Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-No Comercial

Por ejemplo, una concentración de piperitona (40,35%) y terpinen-4-ol (40%) en los AE de guaviduca y árbol de té, respectivamente, así como de linalol (37,39 %) y eugenol (21,61%,) en AE de albahaca, reflejarían sus resultados comparativos.

## Conclusiones

Este estudio demuestra un potencial prometedor de los AE de té, guaviduca y albahaca como agentes antimicrobianos contra *Prototheca bovis*. En contraste, el aceite de romero y lavanda no mostraron efectos significativos, sugiriendo la necesidad de explorar otros AE con diferentes perfiles químicos y considerar otras especies de *Prototheca* para futuras investigaciones, subrayando la importancia de explorar alternativas naturales para el tratamiento de esta enfermedad.

## Referencias

- AlSheikh, H. M. al, Sultan, I., Kumar, V., Rather, I. A., Al-Sheikh, H., Tasleem Jan, A., y Haq, Q. M. R. (2020). Plant-based phytochemicals as possible alternative to antibiotics in combating bacterial drug resistance. *Antibiotics*, 9(8), 480. <https://doi.org/10.3390/antibiotics9080480>
- Bassolé, I. H. N., y Juliani, H. R. (2012). Essential oils in combination and their antimicrobial properties. *Molecules*, 17(4), 3989-4006. <https://doi.org/10.3390/molecules17043989>
- Sánchez, Y., Correa, T. M., Abreu, Y., Martínez, B., Duarte, Y., y Pino, O. (2011). Caracterización química y actividad antimicrobiana del aceite esencial de *Piper marginatum* Jacq. *Revista de Protección Vegetal*, 26(3), 170-176. <http://revistas.censa.edu.cu/index.php/RPV/article/view/150>

**Palabras clave:** Mastitis, *Prototheca bovis*, aceites esenciales, antagonismo *in vitro*.