



ÁREA TEMÁTICA: Metodologías y técnicas analíticas avanzadas aplicadas a productos naturales

NO. POSTER: 123

MENTOL Y SUS DERIVADOS CON POTENCIAL ACCIÓN BACTERICIDA y ALGUCIDA

Silvia E. Rastelli^{1,2}, Sandra G. Gómez de Saravia^{1,2}, Marisa R. Viera^{1,3}, Soledad Ravetti⁴, Ayelen Inda⁵, Camila M. Clemente⁵.

¹CIDEPINT (CONICET-CIC-UNLP), Argentina; ²FCNyM (UNLP), Argentina; ³FCE (UNLP), Argentina; ⁴IAPCH (UNVM-CIT), Argentina; ⁵IAPCBA (UNVM), Argentina.
e.rastelli@cidepint.ing.unlp.edu.ar; s.gomez@cidepint.ing.unlp.edu.ar;
m.viera@cidepint.ing.unlp.edu.ar; sravetti@unvm.edu.ar; ayeleninda21@unvm.edu.ar;
camilaclemente@unvm.edu.ar.

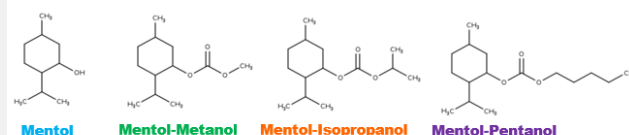
INTRODUCCIÓN. Los aceites esenciales de origen vegetal, así como sus componentes individuales, presentan propiedades biocidas de amplio espectro, ecotoxicológicamente aceptables. El mentol es un compuesto natural de baja toxicidad, utilizado en industrias cosmetológica, gastronómica y farmacéutica. El desarrollo de profármacos permite la optimización de las propiedades fisicoquímicas del compuesto de partida. Para mejorar algunas de estas propiedades, se diseñaron y desarrollaron nuevos derivados a partir del mentol^[1]: Mentol-Metanol, Mentol-Isopropanol y Mentol-Pentanol y se les evaluó la actividad bactericida y algucida.

METODOLOGÍA

* Síntesis de los nuevos derivados

2 ETAPAS

- 1°) reacción del mentol con N,N-carbonildiimidazol bajo atmósfera de nitrógeno en diclorometano,
- 2°) reacción del intermediario formado con los alcoholes seleccionados.



* Sensibilidad

de bacterias

- ✓ técnica de difusión en placa
- ✓ 0,1 y 1 mg de los compuestos
- ✓ *Bacillus cereus*, *Paenibacillus* sp., *Staphylococcus* sp., *Kokuria rhizophila*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter lwoffii*.

de algas

- ✓ técnica de microatmósfera
- ✓ comunidad de algas y la especie *Scenedesmus vacuolatus*.



RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El Mentol inhibió el crecimiento de todas las cepas bacterianas ensayadas. A la mayor masa empleada (1 mg), los profármacos con alcoholes alifáticos de cadena corta, Mentol-Metanol y Mentol-Isopropanol mantuvieron o mejoraron la actividad respecto del mentol (Fig.1), siendo *K. rhizophila* la cepa más sensible. Por el contrario, el Mentol-Pentanol disminuyó significativamente el efecto bactericida.

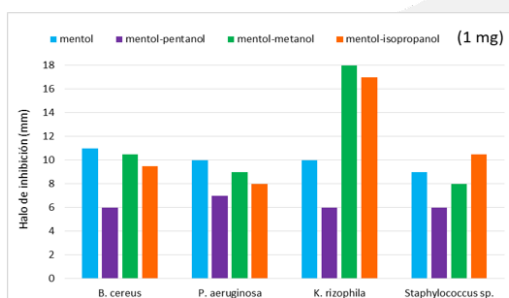


Figura 1.

Tabla 1. Valor de crecimiento algal, según el porcentaje de cobertura en la placa.

	M	M-Met	M-Isop	M-Pent
Comunidad	1	2	3	5
<i>S.vacuolatus</i>	1	1	1	5

Referencias: 0: sin crecimiento visible evaluado microscópicamente, 1: sin crecimiento visible evaluado a simple vista; 2: crecimiento visible ≤ 25 %; 3: crecimiento visible entre 25 y 50 %; 4: crecimiento considerable ≥ 50 %; 5: crecimiento muy intenso ≈ 100 %.

En cuanto al crecimiento de las algas, en base al porcentaje de cobertura de las placas^[2], el Mentol reportó la mayor actividad algucida. Los profármacos con alcoholes alifáticos de cadena corta ejercieron diferentes grados de inhibición, siendo más sensible la especie *S. vacuolatus* que la comunidad de algas ensayada. El Mentol-Pentanol, semejante a lo observado sobre las bacterias, no ejerció ninguna actividad biocida (Tabla 1).

[1] Fabbri J., Clemente C.M., Elissondo N., Gambino G., Ravetti S., Hergert L.Y., Elissondo, M.C. (2020). Anti-echinococcal activity of menthol and a novel prodrug, menthol-pentanol, against *Echinococcus multilocularis*. *Acta tropica*, 205, 105411.
[2] Walentowska J., Foksowicz-Flaczyk J., Przybylak M., Maciejewski H. (2015). Studies on biocidal properties of textile materials modified by organosilicone compounds. In: *Multidisciplinary Approaches for Studying and Combating Microbial Pathogens*, Méndez Vilas A. Ed, Brwon Walker Press, Boca Raton, Florida USA. books.google.com, 127-130.