



## CONCENTRACIONES MÍNIMAS INHIBITORIAS Y BACTERICIDAS (CMI, CMB) DE ACEITES ESENCIALES DE ORÉGANO MEXICANO SOBRE 5 ESPECIES DE *VIBRIO*

Ma. de la Cruz Paredes-Aguilar<sup>1</sup>, María Guadalupe Gastélum-Franco<sup>1</sup>, Ramón, Silva-Vázquez<sup>2</sup>, Gpe. Virginia Nevárez-Moorillón<sup>1</sup>. Apdo. Postal 1542-C 31170 Chihuahua, Chih. Tel/Fax (614) 4144492, Correo electrónico: vnevare@uach.mx. <sup>2</sup>Centro de Investigación para los Recursos Naturales. Salaises, Chihuahua

**Palabras clave:** Concentraciones mínimas, Aceites Esenciales, *Vibrio*

**Introducción.** En la actualidad se utilizan una gran variedad de antimicrobianos de origen natural ya que los de síntesis química cada vez son más rechazados por los consumidores por su relación a intoxicaciones y por las nuevas tendencias a comer sano y natural (1, 2). Dentro de estos productos naturales se encuentra el aceite esencial de orégano, el cual contiene timol y carvacrol, compuestos a los cuales se ha atribuido el efecto antimicrobiano sobre algunos microorganismos (3,4).

El objetivo del trabajo fue determinar las concentraciones mínimas inhibitorias y bactericidas de 5 fracciones del aceite esencial de orégano mexicano (*Lippia berlandieri*) sobre 5 especies de *Vibrio*.

**Metodología.** Como antimicrobianos se utilizaron cinco diferentes fracciones de aceite esencial de orégano mexicano (*Lippia berlandieri*), que difieren en su concentración de timol y carvacrol, y que fueron proporcionadas por el CIRENa (DGTA) situado en Salaises, Mpio. de López, Chih. Las cepas probadas fueron *V. alginolyticus*, *V. cholerae*, *V. mimicus*, *V. parahaemolyticus* y *V. vulnificus* proporcionadas por el CIAD, A.C. unidad Guaymas, las que fueron previamente caracterizadas para comprobar su viabilidad e identidad (5). Las determinaciones de las concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) y bactericidas (CMB) se realizaron de acuerdo a la metodología estándar (4).

**Resultados y discusión.** Las 5 cepas fueron identificadas perfectamente. Para determinar los CMI y CMB se probaron concentraciones de 50 – 600 ppm para cada una de las 5 fracciones. Los resultados que se han obtenido, muestran en forma general, un favorable efecto antimicrobiano sobre las 5 especies de *Vibrio* estudiadas, ya que se obtuvieron concentraciones mínimas inhibitoria (Cuadro 1) y bactericidas (Cuadro 2) en el rango de 100-200 ppm para las fracciones de aceites esenciales, siendo la fracción 1 (81% de carvacrol, 0% de timol) la que menor efecto presentó sobre estas especies de *Vibrio*.

Cuadro 1. Concentraciones mínimas inhibitorias (ppm) de fracciones de aceites esenciales de orégano sobre 5 especies de *Vibrio*.

Especie	Fracciones				
	1	2	3	4	5
<i>V. alginolyticus</i>	100	100	100	100	100
<i>V. cholerae</i>	200	100	100	100	100
<i>V. mimicus</i>	100	100	100	100	100
<i>V. parahaemolyticus</i>	200	100	100	100	100
<i>V. vulnificus</i>	200	100	100	100	100

Cuadro 2. Concentraciones mínimas bactericidas (ppm) de fracciones de aceites esenciales de orégano sobre 5 especies de *Vibrio*.

Especies	Fracciones				
	1	2	3	4	5
<i>V. alginolyticus</i>	100	100	100	100	100
<i>V. cholerae</i>	200	100	100	100	100
<i>V. mimicus</i>	100	100	100	100	200
<i>V. parahaemolyticus</i>	200	200	200	200	100
<i>V. vulnificus</i>	200	100	100	100	100

No se presentaron diferencias significativas entre las 5 especies de *Vibrio* estudiadas para ambos efectos.

**Conclusiones.** Las fracciones de los aceites de orégano tuvieron un fuerte efecto inhibitorio y bactericida (100-200 ppm) sobre las 5 especies de *Vibrio*, siendo la fracción 1 la que menor efecto presentó. El efecto de las fracciones de aceites se considera bactericida, ya que básicamente se necesita la misma concentración para inhibir que para eliminar a la bacteria. El efecto inhibitorio y bactericida de las 5 fracciones no varía para las especies de *Vibrio* estudiadas en este trabajo.

**Agradecimiento.** A la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Chihuahua, al Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Unidad Guaymas y al Centro de Investigación de Recurso Naturales por su apoyo para la realización de este trabajo.

### Bibliografía

- Campomanes, J. P. 2003. Evaluación del Efecto de Mezclas Ternarias y Cuaternarias de Antimicrobianos Sobre *Aspergillus parasiticus*. Departamento de Ingeniería Química y Alimentos, Universidad de las Américas, Puebla. Tesis de Licenciatura en Ingeniería de Alimentos.
- [www.google.com/unizar.es/med\\_naturista/tratamientos/micro](http://www.google.com/unizar.es/med_naturista/tratamientos/micro). Fecha de consultada: 24 de abril del 2005.
- Aligiannis, N., Kalputzakis, E., Mitaku, S., Chinou, I. B. (2001). Composition and Antimicrobial Activity of the Essential oils of two *Origanum* species. *J. Agric Food Chem* 49, 4168-4170.
- Lambert, R.J.W, Skandimis, P.N., Coote, P.J., Nychas, G-J.E. (2001). A study of the minimum inhibitory concentration and mode of action of oregano essential oil, thymol and carvacrol. *J. Appl Microbiol* 91, 453-462.
- Bacteriological Analytical Manual. 1995. Food and Drugs Administration. FDA. 8th Edition. 1995. Washington D. C.