



## Actividad antimicrobiana de diversos aceites esenciales en bacterias benéficas, patógenas y alterantes de alimentos

Vignola MB (1), Serra M (1), Andreatta AE (1)

(1) Departamento de Química, Facultad Regional de San Francisco, Av de la Universidad 501, Córdoba, Argentina  
belenvignola@agro.unc.edu.ar

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue analizar la actividad antimicrobiana de diferentes aceites esenciales en bacterias benéficas como *Lactobacillus plantarum* ES147 y 8014 ATCC, patógenas como *Escherichia coli* y una bacteria alterante de alimentos, *Leuconostoc mesenteroides* MS1, principal responsable del hinchamiento de los paquetes de salchicha de Viena. Mediante hidrodestilación y arrastre de vapor se obtuvieron aceites esenciales a partir de cáscara de limón (*Citrus lemon*), pomelo (*Citrullus lanatus*), naranja (*Citrus sinensis*), mandarina (*Citrus reticulata*), como así también de hojas de laurel (*Laurus nobilis*), eucalipto (*Eucalyptus cinerea*) y burro (*Aloysia polystachya*) todos provenientes de la provincia de Córdoba. Como control positivo utilizamos dos antibióticos: gatifloxacina (0,5%) y amoxicilina (dilución 1/20) y como control negativo lecitina de soja (Modelife, 2% p/v). *Lactobacillus plantarum* ES147 (aislada de cereales) y 8014 ATCC y *Leuconostoc mesenteroides* MS1 crecieron en caldo MRS (de Man, Rogosa y Sharpe) a 37°C y 30°C respectivamente mientras que *Escherichia coli* creció en caldo Tripteína Soya a 37°C. Para cada uno de los aceites, se realizaron ensayos de sensibilidad microbiana, mediante el método de difusión de agar, utilizando discos de papel de filtro de 5mm de diámetro para evaluar el efecto inhibitorio/bactericida mediante la formación de un halo. Posteriormente se determinaron las concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) y concentraciones mínimas bactericidas (CMB) de los aceites esenciales que presentaron efecto bactericida para cada bacteria analizada. Los aceites esenciales proveniente del burro, eucalipto, limón y laurel presentaron efecto bactericida sobre la cepa *Lactobacillus plantarum* 8014. Los valores de diámetro del halo de inhibición variaron entre 8 mm (burro) y 14 mm (eucalipto), siempre teniendo en cuenta el diámetro del papel de filtro, y la CMI y CMB más bajas se registraron para el aceite de burro: 0,35 mg/ml y 0,44 mg/ml respectivamente. En el caso de la cepa *Lactobacillus plantarum* ES147 solo los aceites esenciales del burro y eucalipto mostraron un efecto bactericida con diámetro de halos de inhibición de 8mm y 13mm respectivamente. Las CMI y CMB para los ensayos realizados fueron los siguientes: 0,64 mg/ml y 0,67 mg/ml respectivamente para burro y 0,48 mg/ml y 0,65 mg/ml para eucalipto. Los aceites esenciales que presentaron efecto bactericida tanto sobre la cepa *Escherichia coli* como *Leuconostoc mesenteroides* MS1 fueron los siguientes: burro, eucalipto, limón y laurel. Particularmente, para la cepa *Escherichia coli* el mayor diámetro de halo de inhibición se registró para el laurel (18 mm) mientras que el mínimo lo obtuvo el limón (9 mm). Las CMI y CMB más destacadas para esta cepa fueron 0,34 mg/ml y 0,62 mg/ml respectivamente para el burro y 0,42 mg/ml y 0,59



mg/ml respectivamente para el eucalipto. En cambio, para la cepa *Leuconostoc mesenteroides* MS1 el aceite esencial de burro registró el mayor diámetro de halo de inhibición (14mm) mientras que el menor diámetro de visualizó para el eucalipto y limón (8mm). La CMB más baja se registró para el burro (0,75 mg/ml) mientras que la más alta para el limón (2,35 mg/ml).

Palabras Clave: aceite esencial, actividad antimicrobiana, *Lactobacillus plantarum*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Escherichia coli*,