



## **Estudio de la sensibilidad de bacterias del género *Leuconostoc* a diferentes extractos vegetales naturales**

Serra M<sup>1</sup>, Sanmartino M<sup>1</sup>, Pairone M<sup>1</sup>, Ferrero N<sup>1</sup>, Boeri A<sup>1</sup>, Zarate A<sup>1</sup>,  
Pisani M<sup>1</sup>, Garnero J<sup>1</sup>, Andreatta AE<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>UTN Facultad Regional San Francisco. Av. de la Universidad 501. San Francisco. Córdoba. Argentina. <sup>2</sup>IPQA - Instituto de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Procesos y Química Aplicada-CONICET- FCEFYN- UNC. Av. Vélez Sarsfield 1611, Córdoba, Argentina. aandreatta@plapiqui.edu.ar

El presente estudio se focaliza en la determinación de la sensibilidad/resistencia de bacterias del género *Leuconostoc* que crecen en condiciones anaerobias con formación de gas, en envases de salchichas tipo Viena. Para tal fin, se realizaron pruebas bioquímicas de tinción de Gram, observación de morfología celular al microscopio, siembra en caldo y agar en diferentes medios con diferentes condiciones de temperatura, formación de dióxido de carbono, formación de dextrano, además de una tipificación biológica de identificación de la cepa que confirmó el género de la misma en este tipo de alimento. Para ello, se obtuvieron diferentes extractos naturales a través de la técnica de arrastre con vapor de agua a partir de hojas de tomillo, laurel, eucalipto, cedrón, menta, diente de león; frutos de pimentón y ajo; flores y frutos de clavo de olor y cáscaras de limón, pomelo rosado y pomelo amarillo. Posteriormente, con cada uno de los extractos obtenidos, se procedió a realizar antibiogramas para conocer el efecto inhibitorio o bactericida frente a esta bacteria. Los antibiogramas permitieron determinar la sensibilidad de esta colonia bacteriana frente a los diferentes extractos naturales aquí analizados. Para ello, se utilizó el método de difusión en agar por medio de discos, donde el disco con una cantidad específica de extracto natural, fue aplicado a una superficie de M.R.S. agarizado de una caja de Petri inoculado previamente con la bacteria. El inóculo se preparó siguiendo el método de suspensión directa de colonias en solución salina para obtener una densidad de 0,5 en la escala de Mc Farland; que se corresponde, aproximadamente, con una concentración de  $1,5 \times 10^8$  UFC/mL. El inóculo se aplicó con un hisopo embebido en la solución estandarizada y se distribuyó uniformemente sobre el medio de cultivo agarizado. Los discos estériles, se corresponden a papel de filtro de 6 mm de diámetro los cuales fueron impregnados con 10  $\mu$ L de cada extracto natural. Posteriormente, las cajas de Petri se incubaron a 30° C por 48 hs. Para aquellos extractos que presentaron inhibición, el extracto natural difundió desde el disco al medio de cultivo produciendo un halo de inhibición de diferentes tamaños alrededor del disco. Los extractos que no inhibieron la bacteria no presentaron ningún halo. Como controles positivo y negativo se utilizaron hipoclorito de sodio y aceite de girasol, respectivamente. Para aquellos extractos que formaron un halo, se continuó el procedimiento para determinar si el mismo se corresponde a un proceso inhibitorio o bactericida. Para ello se tomó una muestra en los halos de inhibición, se sembró en placas de Petri con M.R.S. sin extracto natural y se incubó a 30° C por 48 hs. La falta evidencia de crecimiento de bacterias en las muestras, comprobó que las concentraciones de los extractos fueron bactericidas. De esta investigación se concluye que el



extracto obtenido a partir de la cáscara de limón puede ser utilizado como potencial bactericida mientras que los extractos naturales obtenidos de hojas de menta, hojas de eucalipto y cáscaras de pomelo pueden ser utilizados como potenciales inhibidores de las mismas.

Palabras Clave: extractos naturales, *Leuconostoc*, sensibilidad, antibiograma.