



Asociación de Biología de Tucumán

XXXI JORNADAS CIENTÍFICAS

**Horco Molle - Tucumán - Argentina
24, 25 y 26 de Septiembre de 2014**

ISBN: 978-950-554-879-8



CO-5

APLICACIÓN DE MccJ25(G12Y) EN BIOCONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

Quiroga, M; Pomares, MF; Koltan, M; Vincent, PA y Corbalan, NS.
INSIBIO, CONICET-UNT Chacabuco 461, T4000ILI – S. M. de Tucumán, Argentina.
nscorbalan@fbqf.unt.edu.ar

Microcina J25(G12Y) es una variante de la microcina J25 que posee un gran potencial como biopreservante de alimentos ya que es susceptible a la digestión por quimotripsina y al igual que la microcina nativa, presenta elevada estabilidad a pHs extremos y altas temperaturas sin perder la actividad antibiótica. Se ha demostrado que MccJ25(G12Y) es inactivada por enzimas digestivas del contenido intestinal de rata y que no presenta un efecto indeseable sobre la población de coliformes de la microflora intestinal de ratón. El objetivo general de este trabajo es evaluar la potencialidad de MccJ25(G12Y) como biopreservante de alimentos. Para ello se plantean dos objetivos específicos:

1-Determinar la actividad antimicrobiana in vitro de MccJ25(G12Y) frente a una colección de cepas patógenas y alterantes de alimentos. Para ello, se determinó la concentración inhibitoria mínima (CIM) de MccJ25(G12Y) frente a 51 cepas, observándose que MccJ25(G12Y) fue activa sobre 28 cepas.

2-Evaluar la actividad antimicrobiana y estabilidad de MccJ25(G12Y) en una matriz alimentaria como yogurt. Para estudiar la actividad antimicrobiana de MccJ25(G12Y) en yogurt, el mismo fue inoculado con tres cepas sensibles a MccJ25(G12Y), *E. coli* O157:H7, *Salmonella cholerae* y *Enterobacter cloacae*, y con 0,06 mg/ml del antimicrobiano. Se realizó un seguimiento diario de las UFC de los patógenos durante cinco días, observándose que MccJ25(G12Y) fue capaz de reducir significativamente el recuento de viables de las cepas patógenas. Por otro lado, para analizar la estabilidad del antimicrobiano se preparó yogurt con leche previamente inoculada con MccJ25(G12Y). El yogurt fue conservado a 4°C durante 15 días y diariamente se extrajeron alícuotas para evaluar la capacidad antimicrobiana de la microcina. Pudimos observar que la microcina se mantuvo estable y activa en el yogurt durante todo el período de tiempo estudiado.

Los resultados obtenidos permiten concluir que la microcina J25(G12Y) presenta una gran potencialidad para ser usada como biopreservante de alimentos ya que además de las características arriba mencionadas, mostró ser activa frente a una gran cantidad de cepas patógenas y alterantes de alimentos, y de mantener intacta su actividad cuando se la adiciona al alimento.

CO-6

RESISTENCIA A FACTORES AMBIENTALES EXTREMOS Y PRODUCCIÓN DE BIOFILM EN CEPAS EXTREMÓFILAS DE LA PUNA ANDINA

Federico Zannier¹, Omar F. Ordoñez¹, Luciano R. Portero¹, María E. Farias¹, Virginia H. Albarracín^{1,2}
¹Laboratorio de Investigaciones Microbiológicas de Lagunas Andinas (LIMLA), Planta Piloto de Procesos Industriales y Microbiológicos (PROIMI), CCT, CONICET. Av. Belgrano y Pasaje Caseros. 4000 Tucumán, Argentina. Email: viralbarracin@gmail.com

Las lagunas de altura Puno Andinas del Noroeste Argentino (LAPAs), ubicadas entre los 3000 y 6000 m, son ecosistemas sometidos a una amplia variedad de condiciones extremas: alta radiación UV, hipersalinidad, gran amplitud térmica diaria, y elevado contenido de elementos tóxicos, especialmente arsénico (As) lo cual las convierte en ambientes hostiles para el desarrollo de formas de vida. Sin embargo, proliferan comunidades microbianas extremófilas adaptadas a dichas condiciones con un gran potencial biotecnológico principalmente en los campos de búsqueda de antibióticos y la biorremediación.

El objetivo del trabajo fue estudiar los perfiles de resistencia a RUV-B, arsénico e investigar la formación de biofilm bajo diferentes condiciones de cultivo en *Acinetobacter* sp. Ver3, *Exiguobacterium* sp. S17 y *Exiguobacterium* sp. N39, bacterias seleccionadas del cepario de microorganismos extremófilos del LIMLA-PROIMI-CONICET.

Los perfiles de resistencia a UV fueron realizados mediante la técnica de gota en placa bajo dosis crecientes de RUV-B, mientras que la tolerancia a As fue estudiada en cultivo líquido a diferentes concentraciones de arsenito (AsIII) y arsenato (AsV). La producción de biofilm se ensayó bajo diferentes soportes y medios de cultivos. Los resultados fueron comparados con cepas de la colección de cultivos alemana: *A. johnsonii* DSM6963 y *E. arantiacum* DSM6208.

Las bacterias estudiadas presentaron mayor resistencia tanto a RUV-B como a arsénico en comparación con las cepas control. Mientras que la producción de biofilm fue significativamente mejorada cuando las cepas fueron crecidas en medio LB suplementadas con glicerol.

Los resultados presentados en el presente estudio demuestran la habilidad de las cepas de las LAPAs para soportar el estrés físico-químico y para entrar en fase de resistencia (*biofilms*) bajo diferentes condiciones experimentales. Estos resultados constituyen la base experimental para el desarrollo de biofilms de cepas extremófilas en procesos de biorremediación de arsénico.