



VARIACIÓN EN LA ACTIVIDAD INHIBITORIA DE *Enterococcus faecium* BAJO DIFERENTES CONDICIONES DE ESTRÉS

Adriana López-Arvizu, Israel García-Cano, Yenizey Álvarez-Cisneros y Edith Ponce-Alquicira, Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa. Departamento de Biotecnología, México, D.F. 09340, pae@xanum.uam.mx

Palabras clave: BAL, bacteriocinas, *Enterococcus faecium*

Introducción. Las bacteriocinas son péptidos con actividad antimicrobiana. Entre los microorganismos productores de bacteriocinas, las bacterias ácido lácticas (BAL) son ampliamente estudiadas (1). La Enterocina A, es un péptido producido por *Enterococcus faecium* que presenta inhibición contra *Listeria monocytogenes* (2). La regulación de la síntesis de la Enterocina A está mediada por sistemas de transducción de señales, en donde un factor de inducción es detectado por un regulador de respuesta y se inicia la cascada de señales, activando la transcripción de los genes involucrados en la síntesis de la Enterocina A. Los factores que activan estos sistemas incluyen, la presencia de otra bacteria competidora o algún tipo de estrés, como pueden ser: la acidificación, adición de NaCl, etanol y peróxido de hidrógeno entre otros (3).

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto en la actividad antimicrobiana de diferentes factores de estrés en cepas de *Enterococcus faecium*.

Metodología.

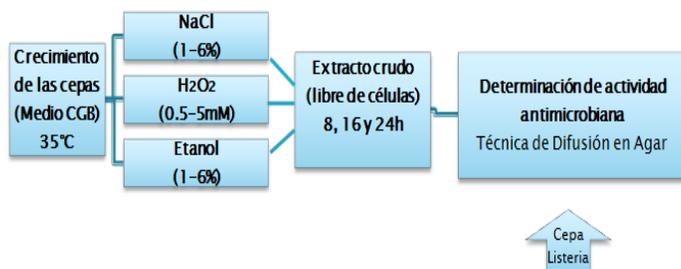


Fig. 1. Metodología General realizada en cepas de *Enterococcus faecium* UAMI-3 y MXVK29

Resultados.

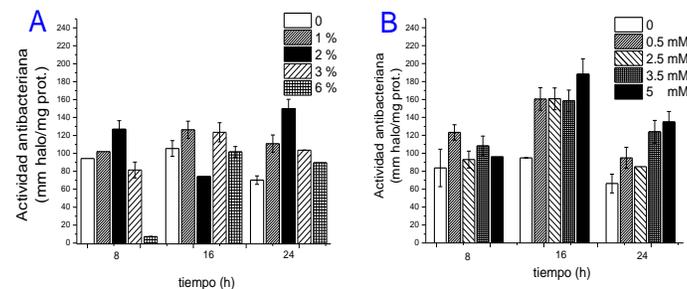


Fig. 2. Actividad antibacteriana de *Enterococcus faecium* UAMI-3 bajo condiciones de estrés. A) Etanol; B) H₂O₂.

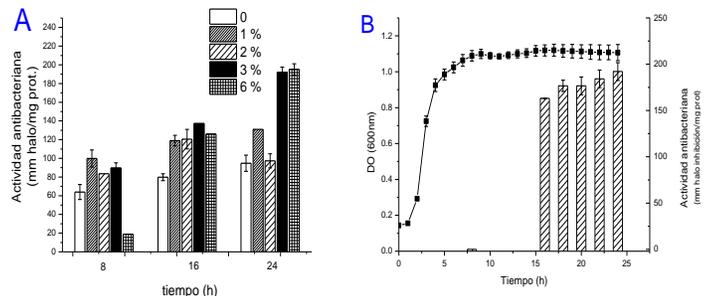


Fig. 3. A: Actividad antibacteriana bajo estrés con NaCl (*Enterococcus faecium* UAMI-3); B: Actividad antibacteriana durante el crecimiento de *Enterococcus faecium* MXVK29.

El cultivo de las cepas de *E. faecium* en condiciones de estrés provocó cambios en la actividad antibacteriana. En la figura 2 y 3 se observa que *E. faecium* UAMI-3 mostró un máximo en la actividad inhibitoria en presencia de 2% de etanol a las 24 h, 6 % de NaCl a las 24 h y 5 mM de H₂O₂ a las 16 h, en comparación con el cultivo sin la adición de alguna sustancia. Como respuesta al estrés, el microorganismo produjo una mayor cantidad péptido antimicrobiano que puede ser un mecanismo de defensa. Por otra parte la cepa de *E. faecium* MXVK29 presentó un comportamiento diferente ya que la adición de etanol, H₂O₂ y NaCl inhibió la actividad antimicrobiana, (a diferencia del cultivo sin la adición de alguna sustancia, figura 3B) lo que sugiere que la cepa no fue capaz de producir el péptido antimicrobiano bajo condiciones de estrés.

Conclusiones. La actividad antibacteriana en cepas de *Enterococcus faecium* se vio modificada al someterse a diferentes factores de estrés.

Agradecimiento: Al CONACYT por la beca para estudios de posgrado otorgada durante la realización de este proyecto.

Bibliografía.

- Chen, H. Hoover, D.G. (2003). *Food Sci Food Technol*, 2: 82-99.
- Cintas L. M., Casaus, P., Fernandez, M. F. Hernandez P. E., (2000) *Food Microbiol.* 15 (3): 2
- Álvarez C. Y. M., Sáenz, T., Fernández, J., Ponce, E., (2011). *Res Tech Adv.* 2: 1330-1341