

# “CARACTERIZACIÓN DEL EFECTO DE BIOCONSERVACIÓN EN SALAMI AL ADICIONAR *Pediococcus acidilactici* ATCC 8042 COMO CULTIVO INICIADOR”

Joaquín Rivera Q., Adriana Llorente B. y Amelia Farrés G.S., Av. 1° de mayo s/n, domicilio conocido Cuautitlán Izcalli, Méx., C.P. 54740. Fax 58-68-24-89. [llorente@servidor.unam.mx](mailto:llorente@servidor.unam.mx)

Palabras clave: *Pediococcus acidilactici*, salami, bioconservación

**Introducción.** Las bacterias lácticas se emplean en industria de alimentos con fines de conservación. Este efecto se logra gracias a la producción de diversos metabolitos, entre los que se incluyen ácido láctico y bacteriocinas. En cárnicos destaca el uso del género *Pediococcus*, reportado como productor de pediocinas (1). Existe una gran variabilidad entre cepas y especies para la producción de estas sustancias. En este trabajo se caracteriza el efecto de *P. acidilactici* ATCC 8042, para el que previamente se había demostrado su efectividad en la mejora de la calidad sanitaria de embutidos madurados (2). Se pretende determinar si el efecto bioconservador requiere de la utilización del cultivo completo o a alguna sustancia inhibitoria presente en los sobrenadantes

**Objetivo.** Determinar el papel del ácido láctico y de sustancias inhibitorias presentes en sobrenadantes provenientes de *P. acidilactici* ATCC 8042 en un embutido tipo salami, comparándolo con un producto comercial a base de Nisina.

**Metodología.** Se seleccionó como modelo de estudio un embutido cárnico tipo salami. Se elaboraron ocho lotes de salami: 2 con diferentes concentraciones de cultivo de *P. acidilactici* (6 log y 9 log), 2 con diferentes concentraciones de un sobrenadante obtenido en fermentador a partir de un cultivo de *P. acidilactici* (0.42 y 0.84 %). Los controles fueron salamis sin inocular y otros adicionados con ácido láctico o con un producto comercial a base de nisina.

A las 24 horas los siete lotes de embutidos se inocularon con  $10^3$  ufc/ml de *S. aureus* ATCC 6538p en fase logarítmica. Como variables de respuesta se determinaron UFC/g de mesófilos aerobios, BAL y *S. aureus*, pH, •Eh, y •Acidez titulable, al inicio y a los 1, 2, 4, 8 y 15 días de fermentación-maduración

**Resultados y Discusión.** En los lotes inoculados con *P. acidilactici* se observa: una disminución de los mesófilos aerobios entre 1-1.5 log, las BAL adicionadas predominaron sobre las propias del salami. Se presentó una disminución de casi 2 log de ufc/g de *S. aureus*, empleado como microorganismo indicador por su importancia como contaminante en productos cárnicos. En primera instancia este comportamiento podría explicarse por el drástico descenso en el pH a las 24 horas, que alcanza un valor mínimo de 5.47 a los 4 días. Sin embargo, el efecto protector se observa igualmente en los lotes adicionados con sobrenadantes de *P. acidilactici*, que se comportaron de manera similar al control adicionado con Nisina o al

adicionado con ácido láctico (A.L.). La reducción en la población de *S. aureus* fue de 1 log cuando se emplearon los sobrenadantes neutralizados ó el ácido láctico, mientras que con nisina disminuyó 2 log. Se destaca que en la evolución del pH los 4 lotes se comportaron de manera similar. Por el contrario, en los lotes control, sin iniciador, los mesófilos se incrementaron en 3 log y las BAL en 5 log, *S. aureus* creció 1.5 log; y alcanzaron un pH de 5.67 en el mismo tiempo (Fig. 1 y 2).

Fig.1 Evolución de mesófilos aerobios y BAL en salamis.

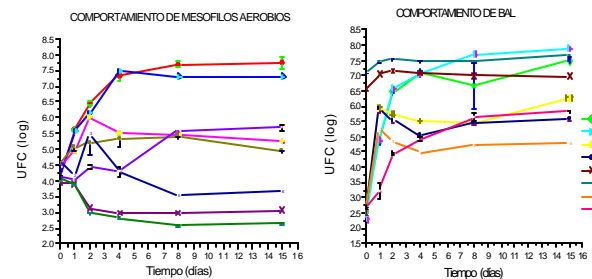
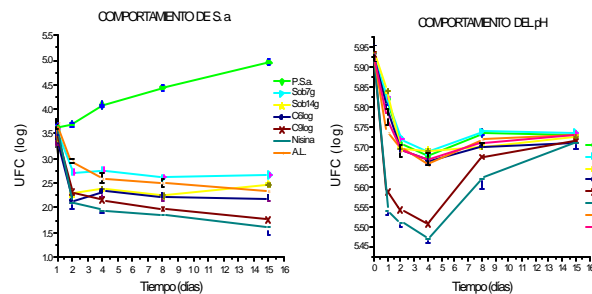


Fig. 2 Evolución de *S. aureus* y pH en salamis



**Conclusiones.** El efecto de bioconservación es ejercido por una sustancia inhibitoria, de menor potencia que la preparación comercial y cuya respuesta depende de la dosis empleada. Intervienen además la producción de ácido, puesto que la protección sanitaria es mayor cuando se emplea el cultivo completo, cuyo efecto depende de la población inicial adicionada.

**Agradecimientos.** CONACYT 35428B, DGAPA IN209100 Cátedra Tecnología de Productos Cárnicos, FESC-UNAM.

## Bibliografía.

1. Hoover, D.G., 1993. Chap. 12. Bacteriocins with potential for use in foods, en Davidson, P.M. and Larry, B.A. (Eds.) Antimicrobials in foods. 1st ed. Marcel Dekker Inc N.Y.

2. Lorente B.A., 1998. Evaluación de la producción de bacteriocinas de *Pediococcus acidilactici* bajo diferentes condiciones de cultivo. *Tesis Maestría*, FESC-UNAM, México.

