

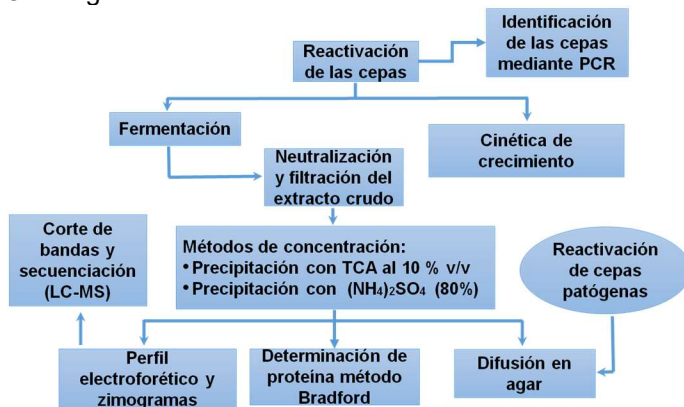
CAPACIDAD ANTAGÓNICA DE *L. fermentum* CONTRA BACTERIAS PATÓGENAS DE INTERÉS EN ALIMENTOS

Karla Patricia Palacios, Maricarmen Quirasco, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Química. Depto. de Alimentos y Biotecnología, Ciudad de México, 04510, quirabma@unam.mx

Palabras clave: *L. fermentum*, actividad bacteriolítica, bioconservación

Introducción. El queso Bola de Ocosingo, Chis. es un queso artesanal elaborado con leche cruda de vaca (1). En los quesos madurados suelen predominar las bacterias ácido lácticas (BAL), que además de producir ácido láctico pueden producir otros compuestos de origen proteínico con actividad bacteriolítica tales como péptido glucano hidrolasas (PGHs) y bacteriocinas, importantes por su potencial como bioconservadores (2). El objetivo de este trabajo fue identificar a las proteínas/péptidos responsables de la actividad bacteriolítica de dos cepas de *L. fermentum*, aisladas del queso bola de Ocosingo, y evaluar su actividad contra bacterias patógenas de interés en alimentos.

Metodología. La actividad antibacteriana se evaluó a partir del sobrenadante de fermentación en medio MRS/37°C en fase logarítmica tardía. Se analizaron 2 cepas (T_1 , T_2) de *L. fermentum* aisladas del queso bola de Ocosingo (2).



Resultados. Las dos cepas de *L. fermentum* presentaron actividad antibacteriana. En la Fig 1. se muestran ejemplos de bandas bacteriolíticas obtenidas por zimografía y de ensayos de difusión en agar. Para el primero, el sobrenadante de la fermentación se concentró con TCA al 10% y en la prueba de difusión en agar con $(NH_4)_2SO_4$ al 80%. Se secuenciaron tres bandas con actividad lítica, dos con masas moleculares características de PGHs (~60 y ~80 kDa) y una que podría ser bacteriocina (~20kDa). En la Tabla 1 se presenta la actividad específica obtenida por pruebas de difusión en agar y la identidad de las bandas con actividad lítica de cada cepa.

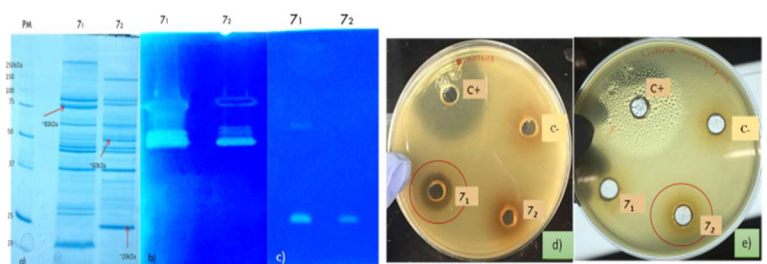


Fig. 1. a) perfil proteínico SDS-PAGE 14% b) zimograma vs *S. typhimurium* SDS-PAGE 14%. c) zimograma vs *S. aureus* SDS-PAGE 14%. d) prueba difusión en agar vs *S. aureus*. e) prueba difusión en agar vs *L. monocytogenes* ampicilina (100µg/mL) como control positivo

Tabla 1. Espectro de inhibición e identidad de bandas líticas de las cepas de *L. fermentum*.

Actividad	Cepa 71	Cepa 72
<i>Salmonella gallinarium</i>	Z (~80kDa y 60kDa)	Z (~80kDa y 60kDa)
<i>Salmonella typhimurium</i>	Z (~80kDa y 60kDa)	Z (~80kDa y 60kDa)
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Z (~80kDa y 60kDa)	Z (~80kDa y 60kDa)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	B/DA	Z (~80kDa y 60kDa) B/DA
<i>Staphylococcus aureus</i>	DA Z (~20kDa)	Z (~20kDa)
<i>Listeria monocytogenes</i>	Z (~20kDa) DA	Z (~20kDa) DA
Identificación de las bandas secuenciadas		
~20kDa (T_2) Proteína con dominio Lys M	~60kDa (T_2) Proteína con dominio Lys M	~80kDa (T_1) β-N-acetilglucosamidasa

Z inhibición/zimograma, DA inhibición/ difusión en agar, B/DA bacteriostasis/difusión en agar

Conclusiones. Las dos cepas de *L. fermentum* mostraron actividad inhibitoria contra todas las bacterias analizadas, la cual puede estar dada por proteínas con dominio Lys M no caracterizadas y PGHs. *L. fermentum* puede contribuir a la inocuidad del queso de bola de Ocosingo.

Agradecimientos. PAPIIT-DGAPA-UNAM IN222717, IN229319 y PAIP-FQ 5000-9102.

Bibliografía.

- Cervantes, E., Villegas, de G., Cesín, V. y Espinoza, O. (2013). Los quesos mexicanos genuinos: patrimonio cultural que debe rescatarse. 2ª ed. Colegio de Postgraduados. México.
- Olvera, G. M.; Serrano, M.C.E.; Quirasco, B.M. 2015. Detección de proteínas con actividad antibacteriana producidas por bacterias ácido lácticas. *BioTecnología* 19: 25-28.