



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



EVALUACIÓN DEL POTENCIAL PROBIÓTICO DEL *Pediococcus acidilactici* ITV 26

Tere Ethel Santos C¹., Patricia G. Mendoza G.¹, Ma. Guadalupe Aguilar U.¹, Micloth Lopez del Castillo L²., Ángel Ramos L³.
¹Instituto Tecnológico de Veracruz; Unidad de Investigación y Desarrollo en Alimentos Veracruz, Ver. C.P. 91860; ²Instituto de Ciencias Básicas U.V. Xalapa, Ver. ³Facultad de Ciencias Químicas U.V. Orizaba, Ver. e-mail: kasbahsa@hotmail.com
Palabras clave: *Pediococcus acidilactici*, probiótico, Caco-2

Introducción: Dentro del campo de los alimentos funcionales se define como probiótico al microorganismo vivo que, administrado como parte de un alimento, confiere un efecto benéfico al hospedero¹. Existen requisitos básicos para un microorganismo probiótico como lo es resistencia a condiciones del tracto gastrointestinal, adherencia, colonización y supervivencia en él². Las principales aplicaciones de las bacterias lácticas, en las que se incluye el género *Pediococcus*, se ubican en los productos lácteos; sin embargo, hay un interés en la elaboración y conservación de productos enriquecidos basados en productos cárnicos fermentados³. El objetivo del presente trabajo fue evaluar características probióticas de la cepa *Pediococcus acidilactici* ITV26, que fue aislada en el Instituto Tecnológico de Veracruz.

Metodología: Se obtuvieron suspensiones de 10⁸ UFC/ml a partir de cultivos en caldo MRS a 37°C durante 18 h. En la prueba de resistencia a acidez se inoculó medio MRS acidificado (HCl 5N) a pH: 2.0 a 4.0 y 6.4 (control). Se incubó a 37°C por 3 horas. Se hicieron diluciones decimales determinando la viabilidad por conteo de placa. Para la resistencia de sales biliares (Ox-bile, BioChemika) se utilizó medio enriquecido con 0.05-0.30% de bilis, usando medio sin enriquecer como control. Incubando a 37°C por 4 h, se realizó cuenta viable. La prueba a jugo gástrico simulado (NaCl 0.2%; pepsina, 3.2 g; HCl 5N, pH=3.0) se llevó a cabo tomando la viabilidad de la cepa a 0, 5, 30, 60, 90, 120, 180 min. En el caso de jugos intestinales simulados (buffer de fosfatos 0.05 mol/l KH₂PO₄; pancreatina, 1 g/l; bilis 4.5 g/l, NaOH 0.1 mol/l, pH=7.2) a 0, 5, 30, 60, 90, 120, 180 y 240 min. Se evaluó la actividad hemolítica por estriado en agar sangre. En la susceptibilidad a antibióticos se utilizaron multidiscos siguiendo la técnica indicada en el kit. En la prueba de agregación se siguió la sedimentación celular a DO_{600nm} durante 5h (Osmanagaoglu *et al.* 2010) Se evaluó la adherencia de la cepa a células Caco-2 mediante interacciones a 37°C en una atmósfera 5% CO₂-95% aire por 90 min.

Resultados: La cepa presentó tolerancia a acidez en valores mayores de pH 3 con viabilidad por encima de 9.0 Log UFC/ml, mientras que en las concentraciones de bilis evaluadas solo hubo pérdida de un ciclo logarítmico en el

número de células viables. Por su parte, en condiciones gastrointestinales la cepa alcanzó valores de 4.6 Log UFC/ml al tratarse con JGS, no así en JIS donde la caída de supervivencia fue de, al menos, dos ciclos logarítmicos.

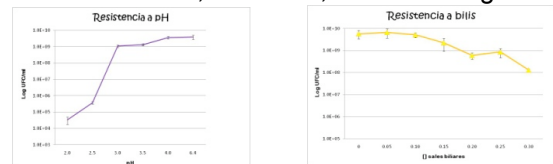


Fig.1 Efecto de acidez y bilis a *P. acidilactici* ITV 26

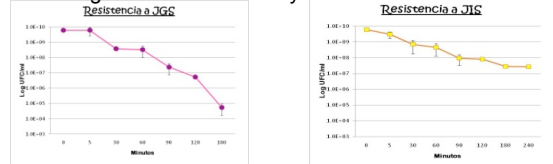


Fig.2 Viabilidad de la cepa bajo condiciones gastrointestinales El porcentaje de agregación durante las 5h fue de 79.0±1.171%. Hubo presencia de γ -hemólisis. La cepa fue resistente a antibióticos tales como ampicilina, gentamicina, tetraciclina, ceftazidima, siendo sensible a la penicilina y tetraciclina, resultados ya reportados en literatura.



Fig. 5. Adhesión del *P. acidilactici* a células Caco-2 en tinciones de Giemsa(a) y Wright(b).

Los resultados de la prueba con células Caco-2 indican que la cepa presenta la capacidad de adherencia, característica clave para un microorganismo probiótico.

Conclusiones:

Al evaluar los resultados de la pruebas realizadas, la cepa *Pediococcus acidilactici* ITV26 presenta características que lo hacen un posible candidato como probiótico.

Bibliografía:

- 1.Yuksekdag Z.; NurBelma A., Assessment of Potential Probiotic and Starter Properties of *Pediococcus* spp. Isolated from Turkish-Type Fermented Sausages. J. Microbiol. Biotechnol. 2010, 20(1), 161–168
- 2.Wan Q., Huan Xu S., Tada Y., Yasokawa D., *Pediococcus pentosaceus* NB-17 por probiotic use. Journal of bioscience and bioengineering. 2008, (106):69-73
- 3.Osmanagaoglu O., Fadime Kira F., Ataoglu H., Evaluation of in vitro Probiotic Potential of *Pediococcus pentosaceus* OZF Isolated from Human Breast Milk. Probiotics & Antimicro. Prot. 2010, 2:162–174