



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



ESTUDIO DEL POTENCIAL PROBIÓTICO DE BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS AISLADAS DEL POZOL

Adriana Rodríguez¹, Bianni Villalva¹, Ma. Teresa Flores¹, Teresita Sainz², Carlos Eslava³, Gloria Díaz Ruiz¹, Ma. del Carmen Wachter Rodarte¹

¹Departamento de Alimentos y Biotecnología, Facultad de Química, UNAM, México D.F. 04510. ²Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco. México D. F. 04960. ³Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, UNAM, México D.F. 04510. wachter@servidor.unam.mx

Palabras clave: probiótico, bacterias lácticas, pozol.

Introducción. Los probióticos son microorganismos vivos que al ser suministrados en cantidades adecuadas promueven beneficios a la salud del organismo huésped (1). El pozol es una bebida fermentada tradicional, ácida, no alcohólica hecha a base de maíz y es de origen Maya. Para prepararla, el nixtamal (el maíz sometido a un tratamiento térmico-alkalino) se muele y la masa obtenida se le da forma de bola, se envuelve en hojas de plátano y se fermenta a temperatura ambiente. La masa fermentada se suspende en agua para preparar la bebida. La fermentación es natural y son las bacterias lácticas las primeras en crecer siendo responsables de la acidificación de la masa. Además de la importancia nutrimental como alimento, a esta bebida se le confieren ciertos beneficios como son el control de diarreas, disminución de fiebre, entre otros (2).

El objetivo de este trabajo fue determinar el potencial probiótico de las bacterias lácticas aisladas del pozol.

Metodología. Se utilizaron 8 cepas de bacterias lácticas aisladas del pozol de Villahermosa, Tabasco, representativas de los principales géneros presentes en este alimento (3 cepas de *Streptococcus*, 2 de *Leuconostoc pseudomesenteroides*, 1 de *Weissella paramesenteroides*, 1 de *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, 1 de *Lactobacillus pentosus/Lactobacillus plantarum*). Se hicieron las pruebas de tolerancia a la acidez y a las sales biliares, resistencia al fenol y a ciertos antibióticos, producción de peróxido de hidrógeno, resistencia al paso sucesivo a través del tracto intestinal (usando un modelo) y adherencia a las células HEp2.

Resultados. Todas las cepas mostraron resistencia a las sales biliares y la mitad de las cepas fueron tolerantes a fenol al 0.4%. Todas las cepas produjeron peróxido de hidrógeno, aunque en diferentes proporciones. Los resultados de la prueba de resistencia a antibióticos mostraron que la eritromicina, cloranfenicol y tetraciclina fueron los que mayormente inhibieron el crecimiento de las cepas estudiadas. En general, las cepas resisten de manera adecuada a las condiciones simuladas del tracto intestinal, sin embargo, no se encontró el factor que determina su supervivencia (Tabla 1). La mayoría de las cepas dieron una reacción positiva en los ensayos de

adherencia observándose patrones localizados, difusos y agregativos.

Tabla 1. Resumen de resultados de las pruebas de potencial probiótico realizadas a las cepas de bacterias lácticas del pozol (R: resistente, S: sensible, RM: resistencia media).

| Prueba | Cepas | | | | | | | |
|---|-------|----|----|----|------|---|----|-----|
| | 56 | 11 | 49 | 21 | 54ch | 6 | 73 | 80g |
| Tolerancia a la acidez | - | + | + | - | + | + | + | + |
| Tolerancia a las sales biliares | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Resistencia al fenol | + | + | + | - | - | - | - | + |
| Producción de H ₂ O ₂ | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Resistencia a antibióticos | R | S | S | S | S | S | S | R |
| Sobrevivencia al paso sucesivo a través del tracto gastrointestinal | R | R | R | R | R | R | RM | R |
| Adherencia a las células HEp2 | - | + | + | + | + | + | + | + |

Conclusiones. De acuerdo con los resultados obtenidos, las cepas de *Streptococcus* (11 y 49) tienen un mayor potencial probiótico, seguidas de las cepas 6 (*Weissella paramesenteroides*) y 73 (*Leuconostoc pseudomesenteroides*).

Agradecimiento. Este proyecto se realizó con el apoyo parcial del SUBNARGEM y de la empresa Yakult México.

Bibliografía.

1. American Academic of Microbiology. (2005). Probiotic microbes: The Scientific Basis, ASM, EUA.
2. Wachter Rodarte, C. (1993). Alimentos y bebidas tradicionales. En: *Biotecnología alimentaria*. García Garibay, M., Quintero Ramírez R., López-Munguía A. Limusa, México. 313-349.