



# XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



## AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE CEPAS PROBIÓTICAS A PARTIR DE HECES DE INFANTES LACTANTES

Nayeli Nataly Valdez López, Mayra Alejandra Escobar Saucedo, Cristóbal Aguilar, Mario Alberto Cruz Hernández, Heliodoro de la Garza Toledo y Raúl Rodríguez Herrera

Universidad Autónoma de Coahuila. Facultad de Ciencias Químicas. Departamento de Investigación en Alimentos, Saltillo Coahuila 25280 rrh961@hotmail.com  
GBS Global SA de CV. Brasilia 1001, Col. Latinoamericana Saltillo Coahuila

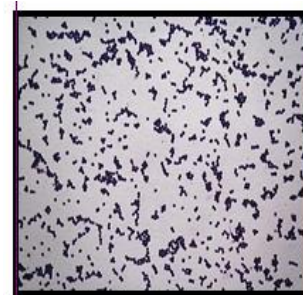
*Palabras clave: infantes, probióticos, caldo MRS*

**Introducción.** El tubo digestivo de los recién nacidos está completamente libre de microorganismos, la flora bacteriana se comienza a adquirir inmediatamente después del nacimiento, su función principal es la fermentación de los sustratos no digeribles de la dieta (4). El estrés, los malos hábitos alimenticios y el abuso de antibióticos son solo algunos de los factores que pueden afectar negativamente el equilibrio necesario de nuestra flora intestinal (1). El uso de productos con funciones adicionales a las del alimento original ayudan a elevar la calidad de vida de los individuos, tal es el caso de los probióticos los cuales son una buena alternativa, para mejorar el funcionamiento intestinal (2) además, estimulan el funcionamiento del sistema inmune. (3). El objetivo del presente estudio fue aislar y caracterizar bioquímicamente bacterias con capacidad probiótica, a partir de heces fecales de infantes lactantes del Estado de Coahuila.

**Metodología.** Las muestras de heces se recolectaron de cinco niños de 40-50 días de nacidos y se incubaron en frascos en condiciones de anaerobiosis los cuales contenían caldo MRS (Man, Rogosa y Sharpe) cultivándose posteriormente, en cajas Petri con medio MRS. Se probó la tolerancia de los microorganismos aislados a diferentes pH (3, 4 y 7), a diferentes temperaturas de incubación (40, 50 y 60) además, se probó la resistencia de las cepas seleccionadas a sales biliares a un pH de 2.5 y a diferentes microorganismos patógenos para humanos, entre los cuales se encuentran *Enterobacter aerogenes*, *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, así como la resistencia a diferentes antibióticos (tetraciclina, trimetoprima, bencilpenicilina y ampicilina), con el fin de encontrar cepas con características similares a las de un probiótico.

**Resultados.** Los microorganismos aislados en el medio MRS crecieron de manera similar por lo que no se pudo obtener mucha información sobre el tipo de microorganismo ácido láctico que se aisló. Se realizaron tinciones de Gram encontrando que de las cepas obtenidas solo tres resultan ser bacilos Gram positivos cumpliendo estos con una de las características que

presentan los microorganismos probióticos. Dentro de las cepas aisladas solo la cepa 02-1 fue la única que cumplió con la mayoría de estas características de probióticos; crecer a pH bajos, ser Gram positiva, tolerar sales biliares y altas temperaturas, ser capaz de coagular la leche y además crecer bajo condiciones de anaerobiosis. También esta cepa inhibió todos los microorganismos patógenos, presentando mayor resistencia para *E. coli*, además, presentó una mayor inhibición para el antibiótico tetraciclina dándole todo lo anterior mayores posibilidades de poder ser usada como probiótico.



**Fig. 1.** Morfología microscópica de la cepa 02-1

**Conclusiones.** Mediante el uso de pruebas bioquímicas, resistencia a altas temperaturas, morfología e inhibición a microorganismos patógenos, la cepa que se identificó con mayor potencial probiótico fue *Streptococcus thermophilus*

**Agradecimiento.** Este estudio forma parte del proyecto INNOVAPYME C0003-2009-01 con número 110020 aprobado por el CONACYT aprobado a la empresa GBS Global SA de CV.

### Bibliografía.

1. Barbes M. (2001). Microbiota y aparato digestivo. *revista española de enfermedades digestivas*. Vol (93): 325:327.
2. Alvióres M. A. (2002). Tendencias de la producción de alimentos: alimentos funcionales. *Revista de salud pública y nutrición*. Num. 3: 23-30.
3. Blanco J. (2002). Probióticos y prebióticos una relación beneficiosa. *Revista cubana de alimentación y nutrición* 6: 63-68.
4. Castro I. A. (2006). Probióticos: utilidad clínica. *Revista Colombiana Médica* 37: 145-168.