



Bioprospección de microorganismos benéficos a partir de un subproducto de la industria láctea.

Bettiol MR (1), Díaz Vergara LI (1), Centomo AM (1), Rossi YE (1), Cavaglieri LR (2), Montenegro MA (1).

(1) Instituto Multidisciplinario de Investigación y Transferencia Agroalimentaria y Biotecnológica (IMITAB-CONICET), Av. Arturo Jauretche 1555, Villa María, Córdoba, Argentina.

(2) Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Exactas, Fco-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

Dirección de e-mail: mamontenegro@conicet.gov.ar

En las últimas décadas, las demandas de los consumidores de productos alimenticios han cambiado considerablemente debido a una mayor conciencia por parte de estos. Es por ello que la industria ha buscado desarrollar alimentos funcionales, alimentos que producen efectos beneficiosos para la salud, además de sus funciones nutricionales básicas; encontrándose dentro de este segmento alimentos que contienen microorganismos probióticos. Los probióticos son microorganismos vivos que cuando se administran en cantidades adecuadas, aproximadamente $10^6 - 10^7$ UFC/g de alimentos confieren un beneficio para la salud del huésped. Este trabajo tiene como objetivo aislar e identificar cepas de microorganismos con propiedades probióticas a partir del lactosuero, realizando diversas pruebas orientadas a seleccionar potenciales cepas probióticas. Las muestras de lactosuero fueron obtenidas de la Cooperativa Agrícola Ganadera de Arroyo Cabral. En primera instancia se realizó una siembra en superficie en agar MRS con el objetivo de aislar presuntivas cepas probióticas, aquellas cepas que mostraron características morfológicas macroscópicas y características microscópicas correspondientes a posibles bacterias ácido-lácticas se aislaron por resiembra en el agar anteriormente mencionado. Con el objetivo de preseleccionar los potenciales microorganismos probióticos (PMP) se realizaron diferentes ensayos como tinción de Gram, prueba de catalasa, capacidad de autoagregación, capacidad hemolítica, tolerancia al paso gastrointestinal, susceptibilidad a antibióticos y actividad antimicrobiana; por otro lado, se procedió a determinar las características probióticas mediante ensayos de coagregación, actividad antioxidante, actividad antifúngica y producción de exopolisacáridos (EPS). Asimismo, se evaluaron características tecnológicas como actividad proteolítica y lipolítica, tolerancia a distintas concentraciones de aditivos usados en la industria láctea como lo son la sacarosa, cloruro de sodio y cloruro de calcio, capacidad de crecimiento a distintos pH y temperaturas; por otro lado, se procedió a evaluar las cepas en línea celular de epitelio intestinal murino (IEC-18). Una vez concluidos los ensayos anteriormente mencionados se seleccionaron 3 PMP que presentaron buenas propiedades en todos los ensayos realizados. Cuando se sometieron a diferentes pruebas para evaluar su potencialidad como PMP, estas cepas han demostrado una muy buena



capacidad de crecer de manera óptima en la mayoría de las condiciones evaluadas. Además, presentaron actividad antioxidante post-lisis celular y capacidad de producir EPS, lo cual podría contribuir a que estas mejoren su funcionalidad, también se evaluó actividad antifúngica, ensayo en el cual una de las cepas demostró importante actividad frente a las tres cepas de hongos frecuentemente contaminantes de alimentos: *Aspergillus niger*, *Rhizopus sp* y *Penicillium roqueforti*. Finalmente se evaluó la citotoxicidad en línea celular IEC-18, las cepas estudiadas no mostraron toxicidad en las concentraciones evaluadas ($10^5 - 10^8$ UFC/mL). Como conclusión, podemos afirmar que los resultados obtenidos son prometedores y nos permiten suponer que alguna de estas cepas nativas de lactosuero puede ser una bacteria con un gran potencial probiótico. Sin embargo, estudios complementarios como de citoprotección y ensayos *in vivo* son necesarios para demostrar que la o las cepas son probióticas.

Palabras Clave: Bacterias ácido-lácticas, probióticas, lactosuero.