

**EVALUACIÓN DEL POTENCIAL BIFIDOGÉNICO DE FRUCTANOS DE AGAVE Y NARINGINA/ $\beta$ -CICLODEXTRINA SOBRE *BIFIDOBACTERIUM LONGUM* BB536**

Nathalie Schlienger<sup>a</sup>, Hugo Espinosa<sup>a</sup>, Marisela González<sup>b</sup>, José Daniel Padilla<sup>a</sup>, <sup>a</sup>CIATEJ, A.C. CP 45019 Zapopan, Jal., México. <sup>b</sup>CIATEJ, A.C. CP 44270 Guadalajara, Jal., México.

Contacto: brdealba\_al@ciatej.mx

Palabras clave: simbiótico, bifidobacteria, prebiótico

**Introducción.** Los fructooligosacáridos y compuestos fenólicos tales como los fructanos de agave y la naringina son considerados prebióticos, además de que promueven la salud e integridad del epitelio gastrointestinal (1). Aquellos prebióticos que son específicamente metabolizados por bifidobacterias se denominan “bifidogénicos”. Este potencial sinérgico puede variar entre las especies autóctonas y alóctonas de *Bifidobacterium*, por lo tanto, es conveniente evaluar su afinidad a la hora de diseñar formulaciones de pre y probióticos (2,3).

El objetivo del presente trabajo es identificar *in vitro* el potencial bifidogénico de los fructanos de agave, naringina/ $\beta$ -ciclodextrina y su combinación sobre la cepa probiótica *Bifidobacterium longum* BB536

**Metodología.** La cinética de crecimiento se realizó de acuerdo con el reporte de González-Ávila y col. (4) con modificaciones. Se llevó a cabo en condiciones anaerobias durante 48 h en caldo MRS suplementado con 0.5% de L-cisteína modificado, reemplazando la glucosa como fuente de carbono con los diferentes sustratos (20 g/L). El medio MRS sin glucosa fue usado como control negativo y el medio con glucosa fue usado como control positivo. Para determinar la viabilidad de *B. longum* BB536 con cada sustrato, se cultivó en agar BSM para posterior conteo. Se realizó un análisis de varianza con el software Statgraphics Centurion XVII Versión 17.0.16 (Statpoint Technologies, Inc., Warrenton, VA, USA).

**Resultados.** El inóculo inicial de *B. longum* BB536 utilizado en cada uno de los tratamientos contenía  $6.6 \times 10^4$  UFC/mL. En este trabajo se utilizaron distintas combinaciones de sustratos para determinar la viabilidad de *B. longum* BB536 en presencia de fructanos de agave (FRU), naringina/ $\beta$ -ciclodextrina (NB), sacarosa (SAC), naringina (NAR),  $\beta$ -ciclodextrina (BCD), naringina/ $\beta$ -ciclodextrina y fructanos de agave (NBF), y sin fuente de hidrato de carbono (SINHC). El *B. longum* BB536 en presencia de FRU logró el mayor número de células viables ( $p < 0.05$ ). Por lo contrario, en el medio MRS modificado sin fuente de hidrato de carbono el número de células tuvo la menor viabilidad siendo esta de

$1.6 \times 10^7$  UFC/mL<sup>-1</sup>. La viabilidad de las células con la combinación de NBF fue similar a la del control positivo SAC.

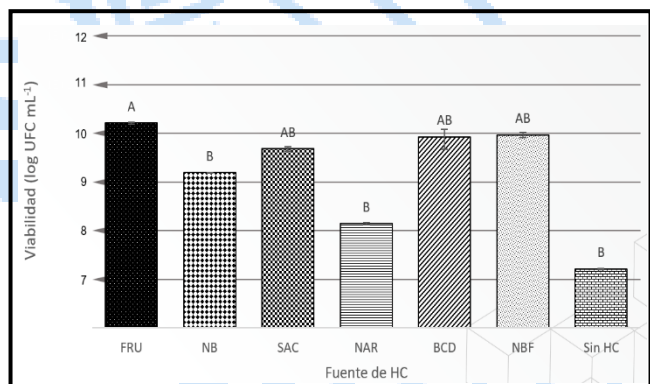


Fig. 1. Viabilidad de *B. longum* BB536 en presencia de diferentes sustratos como fuente de hidratos de carbono.

**Conclusiones.** La cepa probiótica *B. longum* BB536 es viable en medio MRS modificado con FRU y la combinación de NBF como sustratos. La combinación NBF ofrece una viabilidad similar al control positivo SAC, por lo que podrían considerarse sustratos bifidogénicos para el desarrollo de productos probióticos.

**Agradecimiento.** A CONACYT (SEP-CONACYT 2018, A1-S-34273) por el financiamiento del trabajo.

**Bibliografía.**

- Gibson, R., Hutkins, R., Sanders, E., Prescott, L., Reimer, A., Salminen, J., Scott, K., Stanton, C., Swanson, S., Cani, D., Verbeke, K., Reid, G. (2017). *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 14 (8): 491–502.
- Gänzle, M., Andrew Mills, D., Riedel, U., Kelly, M., Sinderen, van D., Muñoz-Munoz, J., van Sinderen, D. (2021). *Front. Microbiol.* 12: 609418.
- Swanson, S., Gibson, R., Hutkins, W., Reimer, A., Reid, G., Verbeke, K., Scott, P., Holscher, D., Azad, B., Delzenne, M., Sanders, E. (2020). *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 17(11): 687–701.
- González-Ávila, M., Prado-Ramírez, R., Flores-Montaño, L., Pérez-Martínez, J., Ramírez, G., Alonso-Segura, D. (2014). *Int. J. Probiotics. Prebiotics.* 9:93.