



Capacidad acidificante de cepas de lactobacilos vaginales y actividad antagonista frente a patógenos urogenitales

Hick EL (1)(2), Burns PG (1)(2)

(1) Instituto de Lactología Industrial (UNL-CONICET), Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe.

(2) Cátedra de Microbiología General, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe.

Dirección de e-mail: ehick@fbc.unl.edu.ar

RESUMEN

La microbiota vaginal humana sana, caracterizada por el predominio de *Lactobacillus* spp., juega un rol importante en el mantenimiento de la salud femenina. La administración, por vía vaginal u oral, de lactobacilos y/o de sus metabolitos se propone como un tratamiento alternativo o complementario a los antibióticos y antimicóticos, con efectos beneficiosos sobre las infecciones genitourinarias recurrentes. El objetivo de este trabajo fue aislar y caracterizar funcionalmente lactobacilos vaginales, para su potencial incorporación en alimentos y suplementos probióticos. Se aislaron 7 cepas a partir de muestras de exudados vaginales de mujeres sanas y se realizó la tipificación microbiológica por MALDI-TOF, identificándose dentro de las especies: *Lactobacillus acidophilus* / *gasseri* (3), *L. crispatus* (2) y *L. jensenii* (2). Para evaluar su seguridad, se determinó la actividad hemolítica de los aislamientos mediante estrías en placas de agar sangre; las 7 cepas fueron clasificadas como γ -hemolíticas, sin zona de inhibición alrededor de las colonias. Se evaluó la funcionalidad *in vitro* de las cepas, determinando: capacidad acidificante y actividad antagonista contra patógenos urogenitales. En relación a la capacidad acidificante, se midió el pH del sobrenadante y la concentración (g/L) de ácidos orgánicos (láctico y acético) mediante HPLC. Los lactobacilos fueron cultivados overnight en caldo MRSc (anaerobiosis, 37°C, 22 hs) y centrifugados (4000 g, 20 min, 8°C). El pH varió entre $4,04 \pm 0,02$ (*L. acidophilus/gasseri* M7) y $4,26 \pm 0,02$ (*L. crispatus* M12a). En todos los sobrenadantes se detectó ácido láctico y en 6 de los 7 ácido acético. Los valores de ácido láctico se encontraron entre $9,30 \pm 4,67$ (*L. crispatus* M12a) y $16,35 \pm 1,34$ (*L. acidophilus/gasseri* M16), mientras que el ácido acético varió entre $4,39 \pm 0,55$ (*L. acidophilus/gasseri* M16) y $6,45 \pm 1,34$ (*L. crispatus* M12a). La actividad antagonista se evaluó frente a *Escherichia coli* ATCC 25922, *Candida albicans* ATCC 10231, *C. glabrata*, ATCC 90030, *C. parapsilosis* ATCC 2219 y *C. krusei* ATCC 6258. Se determinó la presencia de compuestos antimicrobianos en el sobrenadante de los lactobacilos tal cual, neutralizado y calentado (98°C, 5 min), mediante ensayo de difusión en agar. El sobrenadante tal cual de *L. jensenii* M15a presentó la mayor capacidad de inhibir *E. coli* (11 ± 1 mm). Además, se llevó a cabo *spot test*, evaluando la inhibición del crecimiento de los patógenos mencionados (7 log UFC), en presencia de cultivos *overnight* de los lactobacilos. La cepa más inhibitoria de *E. coli* fue *L. crispatus* M12a (30 ± 3 mm). Ninguna de las cepas mostró inhibición significativa, en ambas pruebas, sobre las 4 especies de *Candida*. Paralelamente, se evaluó la capacidad de inhibir la formación de hifas en *C.*



albicans. *L. acidophilus/gasseri* M5 presentó la mayor capacidad inhibitoria (*ratio* hifas / células = $0,68 \pm 0,07$). Estos resultados iniciales demuestran el potencial de los lactobacilos vaginales como alternativa en la prevención y terapia de la salud urogenital femenina. Es menester profundizar en la evaluación funcional de las cepas y complementar con la caracterización tecnológica, en vista de su utilización a nivel industrial.

Palabras Clave: *Lactobacillus*, salud femenina, probióticos.