



POTENCIAL PROBIÓTICO DEL CONSORCIO DE BACTERIAS ÁCIDO-LÁCTICAS AISLADAS DE GRÁNULOS DE KÉFIR DESARROLLADOS DE FORMA CASERA

Abigail Carrillo Huesca, José Adelfo Escalante Lozada, Martha Giles-Gómez, Facultad de Química, UNAM, Instituto de Biotecnología, UNAM, Ciudad Universitaria 04510, margiles@unam.mx

Palabras clave: probiótico, kéfir, fermentación

Introducción. El Kefir es un alimento ácido láctico fermentado producido a partir de la fermentación de leche con gránulos de kéfir (1) que presentan una fuente natural de probióticos y puede digerirse fácilmente; estos tienen una composición microbiológica compleja, crecen y producen enzimas y otros elementos biogénicos que causan cambios fisicoquímicos en el medio ambiente (2). Los microorganismos comunes aislados de granos de kéfir en diferentes regiones tienen diferencias (3).

En relación con lo antes mencionado, a partir de los gránulos de kéfir multiplicados caseros en este proyecto, se aislarán las bacterias lácticas y se determinarán sus características para evaluar su potencial probiótico.

Metodología. Los gránulos de kéfir fueron obtenidos de un cultivo casero proveniente del centro de Xochimilco, México. Los gránulos fueron incubados con leche UHT por 24 h/ 28 °C y separados de la leche por filtración y lavados con disolución salina isotónica. La concentración de levaduras y bacterias ácido lácticas (BAL) fue determinada en placa en agar extracto de malta y MRS suplementado con cicloheximida 1.4% m/v e incubadas por 48 h a 28°C y 37°C respectivamente. Se seleccionaron 60 colonias Gram-positivas y se conservaron a -60°C. Se reactivó cada consorcio en caldo APT, y se realizaron ensayos *in vitro* de resistencia a condiciones gastrointestinales evaluando su crecimiento en caldo APT a pH 3.5 y con sales biliares a 0.3%. Se determinó la D.O._{600nm} y el crecimiento de UFC/mL. Se evaluó el efecto antagónico de las BAL más resistentes contra *S. Typhimurium* ATCC 14028 y *L. monocytogenes* CFQ_B-103, mediante un ensayo de antibiosis por sobrecapa de agar en donde se midió el diámetro de cada halo generado.

Resultados

Tabla 1. Concentración de Bacterias ácido lácticas y levaduras los gránulos de kéfir.

	BAL	Levaduras
UFC/g	27x 10 ⁶ ± 25x10 ⁵	22x10 ⁵ ± 97x10 ⁶

Tabla 2. Concentración de BAL en pH 3.5 y sales biliares y ensayo de antibiosis de BAL contra *S. Typhimurium* ATCC 14028 y *L. monocytogenes* CFQ-B-103.

Consortio	pH 3.5	0.3% sales biliares	0.3% Sales biliares a partir de pH 3.5	Halo (mm) <i>S. Typhimurium</i> ATCC 14028	Halo (mm) <i>L. monocytogenes</i> CFQ-B-103
4	2.8x10 ⁶	3.8x 10 ⁶	6.3x10 ⁶	11	5
8	6.3x10 ⁶	4.8x10 ⁶	1.3x10 ⁷	6	11
22	3.8x10 ⁶	1.1x10 ⁷	2.6x10 ⁷	8	10
26	2.7x10 ⁶	4.8 x 10 ⁶	6.8x10 ⁶	11	-
46	7.4x10 ⁶	4.4x10 ⁷	5.6x10 ⁷	8	12
52	2.6x10 ⁶	3.1x10 ⁷	3.1x10 ⁷	11	7
55	7.2 x10 ⁶	3.1x10 ⁷	2.5x10 ⁷	13	8
57	7.7x10 ⁷	5.9x10 ⁷	1.8x10 ⁷	13	17

Conclusiones. Los gránulos de kéfir están formados por una gran diversidad de BAL Gram positivas y levaduras, las cuales están íntimamente relacionadas, lo que las hace un consorcio difícil de separar. Las BAL evaluadas presentan tolerancia a pH 3.5 y sales biliares al 0.3% y generaron inhibición del crecimiento de *S. Typhimurium* ATCC 14028 y *L. monocytogenes* CFQ_B-103, por lo que es posible que sean probióticas. Para confirmar este resultado, es necesario realizar su identificación, evaluar su potencial antagónico contra otros microorganismos, su resistencia a antibióticos y probablemente ensayos *in vivo*.

Bibliografía

- Prado, *et al.* (2015). *Frontiers in Microbiology*. (6) 1177: 1-10.
- Falcao de Lima, *et al.* (2017). *Microbial Pathogenesis*. (110): 670-677.
- Gao, X., Li, B., (2016). *Cogent Food and Agriculture*. (2):1-10.

