

IV Congreso de Alimentación, Nutrición y Dietética. Nutrición personalizada y dietética de precisión.



ACADEMIA
ESPAÑOLA DE
NUTRICIÓN
Y DIETÉTICA



CONSEJO GENERAL
DE COLEGIOS OFICIALES DE
Dietistas-Nutricionistas

FORMACIÓN

ONLINE



www.renhyd.org

RESUMEN DE PONENCIA



24 de noviembre de 2021

MESA 3

Tratamientos dietéticos-nutricionales
de precisión en salud y enfermedad

PONENCIA_4



Probióticos, parabióticos y postbióticos en la prevención y tratamiento de alteraciones de la salud relacionadas con el síndrome metabólico

Iñaki Milton-Laskibar^{1,2,*}, María P Portillo^{2,3,4}, J Alfredo Martínez^{1,2}

¹Programa de Investigación Nutrición de Precisión y Salud Cardiometabólica, Fundación IMDEA Alimentación (Instituto Madrileño de Estudios Avanzados), Campus de Excelencia Internacional (CEI) UAM+CSIC, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas, Madrid, España. ²CIBERobn Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid, España. ³Grupo Nutrición y Obesidad, Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos, Facultad de Farmacia, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Centro de investigación Lucio Lascaray, Vitoria-Gasteiz, España. ⁴BIOARABA Instituto de Investigación Sanitaria, Vitoria-Gasteiz, España.

*inaki.milton@imdea.org

Introducción: El síndrome metabólico constituye un conjunto de alteraciones y manifestaciones clínicas interrelacionadas (perímetro de cintura aumentado, intolerancia a la glucosa, dislipidemia e hipertensión arterial) que aumentan el riesgo de morbilidad y mortalidad asociada a enfermedades cardiovasculares y diabetes¹. Debido a la implicación de alteraciones de la microbiota en la etiología de las enfermedades relacionadas con el síndrome metabólico, así como la baja adherencia del abordaje convencional de las mismas (modificación de estilo de vida), se ha propuesto el uso de probióticos, parabióticos (microorganismos no viables) y postbióticos (metabolitos producidos por bacterias probióticas) como posible estrategia terapéutica^{2,3}.

Objetivos: Realizar una revisión crítica sobre el uso potencial de probióticos, parabióticos y postbióticos para la prevención y tratamiento de alteraciones de salud relacionadas con el síndrome metabólico.

Resultados: Diferentes estudios clínicos han demostrado que la suplementación con probióticos de las cepas *L. casei*, *L. gasseri*, *L. rhamnosus*, *L. bulgaricus*, *L. longum*, *L. plantarum*, *L. reuteri* y *S. thermophilus* (solos o combinados), mejora indicadores antropométricos relacionados con la obesidad (pérdida de peso corporal), y ayuda a reducir los niveles sanguíneos de glucosa y lípidos⁴. En el caso de los parabióticos, estudios *in vitro* e *in vivo* han demostrado su efectividad inhibiendo procesos

relacionados con la obesidad^{5,6}. De hecho, se ha descrito que los efectos producidos por el probiótico *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* CECT 8145 sobre biomarcadores de adiposidad en sujetos con obesidad abdominal se mantienen incluso cuando el probiótico se administra inactivado por calor⁷. En cuanto a los postbióticos, la bibliografía disponible es escasa, y principalmente incluye estudios *in vivo*. A pesar de ello, la administración de postbióticos ha demostrado ser efectiva en la mejora de la esteatosis hepática inducida por dieta hipergrasa en ratones obesos⁸. Del mismo modo, se ha descrito que la administración de derivados del ácido teicoico procedente de diferentes bacterias probióticas (*Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* BPL1 y *Lactobacillus paracasei* D3-5) reduce la acumulación de grasa y la inflamación en otros modelos animales^{9,10}.

Conclusiones: Los resultados obtenidos hasta la fecha sugieren que el uso de probióticos, tanto en forma de cepas individuales o sus combinaciones, así como el uso de parabióticos y postbióticos puede constituir una potencial herramienta para la prevención y/o el tratamiento del síndrome metabólico y enfermedades relacionadas. Profundizar en el conocimiento de los mecanismos de acción de parabióticos y postbióticos permitirá aplicaciones futuras en humanos.

conflicto de intereses

Los/as autores/as expresan que no existen conflictos de interés al redactar el manuscrito.

referencias

- (1) Zimmet P, Alberti KGMM, Serrano Ríos M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol.* 2005; 58(12): 1371-6.
- (2) Alard J, Cudennec B, Boutillier D, Peucelle V, Descat A, Decoin R, Kuyllé S, et al. Multiple Selection Criteria for Probiotic Strains with High Potential for Obesity Management. *Nutrients.* 2021; 13: 713.
- (3) Nataraj BH, Ali SA, Behare PV, Yadav H. Postbiotics-parabiotics: the new horizons in microbial biotherapy and functional foods. *Microbial Cell Factories.* 2020; 19: 18.
- (4) Companys J, Pla-Pagà L, Calderón-Pérez L, Llauradó E, Solà R, Pedret A, Valls RM. Fermented Dairy Products, Probiotic Supplementation, and Cardiometabolic Diseases: A Systematic Review and Meta-analysis. *Adv Nutr.* 2020; 11(4): 834-63.
- (5) Maehata H, Arai S, Iwabuchi N, Abe F. Immuno-modulation by heat-killed *Lactocaseibacillus paracasei* MCC1849 and its application to food products. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2021; 35: 20587384211008291.
- (6) Kang X, Liang H, Luo Y, Li Z, He F, Han X, Zhang L. Anti-adipogenesis and metabolism-regulating effects of heat-inactivated *Streptococcus thermophilus* MN-ZLW-002. *Lett Appl Microbiol.* 2021; 72(6): 677-87.
- (7) Pedret A, Valls RM, Calderón-Pérez L, Llauradó E, Companys J, Pla-Pagà L, Moragas A, et al. Effects of daily consumption of the probiotic *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* CECT 8145 on anthropometric adiposity biomarkers in abdominally obese subjects: a randomized controlled trial. *Int J Obes.* 2019; 43(9): 1863-1868.
- (8) Ma L, Ni Y, Hu L, Zhao Y, Zheng L, Yang S, Ni L, Fu Z. Spermidine ameliorates high-fat diet-induced hepatic steatosis and adipose tissue inflammation in preexisting obese mice. *Life Sci.* 2021; 265: 118739.
- (9) Balaguer F, Enrique M, Llopis S, Barrena M, Navarro VAlvarez B, Chenoll E, et al. Lipoteichoic acid from *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* BPL1: a novel postbiotic that reduces fat deposition via IGF-1 pathway. *Microb Biotechnol.* 2021. doi: 10.1111/1751-7915.13769
- (10) Wang S, Ahmadi S, Nagpal R, Jain S, Mishra SP, Kavanagh K, Zhu X, et al. Lipoteichoic acid from the cell wall of a heat killed *Lactobacillus paracasei* D3-5 ameliorates aging-related leaky gut, inflammation and improves physical and cognitive functions: from *C. elegans* to mice. *GeroScience.* 2020; 42: 333-52.

IV Congreso de Alimentación, Nutrición y Dietética.

Nutrición personalizada y dietética de precisión.

