

Probióticos: Una Alternativa en el Control de la Obesidad

Probiotics: An Alternative in the Control of Obesity

Aparicio-Marengo Dilia^{1*},
Polo-Martínez Michelle²,
Morelo-Bodhert Betsy²,
Serna-Morales Alexander²,
Corrales-Santander Hugo¹,
Duarte-Amador Diana¹,
Contreras-Puentes Neyder¹
and Moscote-Salazar Luis
Rafael³

Fecha de recepción: November 22, 2018, **Fecha de aceptación:** December 05, 2018,
Fecha de publicación: December 10, 2018

Editorial

Los probióticos se definen como "*complementos dietéticos microbianos vivos benéficos para el huésped, al mejorar su equilibrio intestinal microbiano*" [1], los cuales han demostrado la capacidad para modificar la microbiota endógena al competir por la obtención de nutrientes y por la producción de metabolitos, provocando así, efectos positivos, al reducir de peso y contribuyendo a la normalidad de la microbiota intestinal [2], ofreciendo nuevas alternativas para el mejoramiento de esta y la obesidad.

La obesidad representa un riesgo importante para la salud, representando un deterioro en la calidad de vida, aumentando el riesgo de una amplia gama de enfermedades, incluyendo diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, enfermedad hepática grasa no alcohólica y ciertos tipos de cáncer [3]. El criterio utilizado por la OMS para diagnosticar la obesidad es el índice de masa corporal (IMC): una persona con un IMC mayor o igual a 25 se considera con sobrepeso; mayor o igual a 30 se considera que tiene obesidad [1]. Esta misma determino que la obesidad afectó en el año 2016 alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) [4], y su prevalencia ha aumentado epidémicamente durante las últimas 4 décadas, afectando a más de 500 millones de adultos en todo el mundo [3].

Las especies de probióticos más utilizadas son *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*, las cuales habitan en el colon humano realizando acciones como la modulación de la microbiota, las respuestas inmunogénicas y la producción de antibióticos naturales con amplio espectro de actividad, como las lactocinas, las helveticinas, las curvacinas, las nicinas y las bifidocinas mejorando así la salud del huésped. También se utilizan la levadura *Saccharomyces boulardii* y algunas de las especies *E. coli* (la cepa no patógena) y *Bacillus* [5].

El mecanismo por el cual se relacionan los lactobacilos con el almacenamiento de grasa es la inducción de la proteína FIAF (factor adiposo inducido por ayuno). En un estudio, se observó que la ingesta de suplementos con *Lactobacillus* favorece la expresión de FIAF en células epiteliales intestinales y consecuentemente disminuye el porcentaje de grasa corporal [6,7]. Las bacterias intestinales controlan la producción de la proteína FIAF, la cual, induce la utilización del tejido adiposo en lugar de otras calorías durante los momentos de inanición. Por lo tanto, la supresión de FIAF estimula el almacenamiento de grasa en el cuerpo mientras que el aumento de FIAF promueve la delgadez. La FIAF también conocida como ANGPTL4 (angiopoyetina) es una adipoquina que se expresa en varios tejidos, incluidos el tejido adiposo, el hígado, el intestino y el corazón [6]; también actúa como un regulador central de la homeostasis

- 1 Grupo GINUMED -Programa de Medicina-Corporación Universitaria Rafael Nuñez, Cartagena de Indias, Colombia
- 2 Estudiante, Programa de Medicina, Corporación Universitaria Rafael Nuñez, Cartagena de Indias, Colombia
- 3 Centro de Investigaciones Biomédicas (CIB), Facultad de Medicina - Universidad de Cartagena, Cartagena Colombia

*Correspondencia:

Dilia Aparicio Marengo

✉ dilia.aparicio@curnvirtual.edu.co

energética lo que lo hace fuerte candidato en el tratamiento y/o prevención de trastornos asociados con la obesidad; Inhibe la lipoproteína lipasa (LPL), promueve el aumento de la lipólisis de los triglicéridos (TG) y la disminución de los ácidos grasos libres (FA) y la absorción de colesterol en diferentes tejidos. Aunque se ha establecido una interacción directa, el mecanismo exacto de la inhibición de la LPL aún no se ha dilucidado completamente [7].

Los detalles de cómo los probióticos inducen el efecto anti-obesidad aún no están del todo esclarecidos, Li-Han et al. [8] sugirieron en su estudio que la suplementación oral de *L. reuteri* 263 reduce significativamente la obesidad derivada de la dieta de alta energía. Esta cepa mejoró las características de la obesidad disminuyendo los factores de proinflamación y aumentando las enzimas antioxidantes en el suero. Este es el primer estudio que sugiere que los probióticos pueden controlar la obesidad mediante la remodelación del metabolismo energético de tejido adiposo blanco y que un suplemento diario de *L. reuteri* 263 puede ser una forma viable de terapia de la obesidad [8].

Por otro lado, Borgeraas et al. [9] encontró en su meta análisis y revisión de 15 pruebas controladas que la suplementación con probióticos a corto plazo (≤ 12 semanas) redujo el peso corporal, el IMC y el porcentaje de grasa, en sujetos con sobrepeso y obesidad, pero la medida del efecto fue mínimo. En otro estudio, Kondo et al. [10] en ratones con obesidad inducida por una dieta alta en grasas (45% de grasas, 35% de carbohidratos

y 20% de proteínas), se evaluó el efecto de la administración durante 8 semanas de 108 y 109 unidades formadoras de colonias (ufc)/día de la cepa probiótica *Bifidobacterium breve* B-3 sobre el peso corporal y la microbiota intestinal. Tanto el grupo de ratones al que se le administraron 108 ufc/día como al que se le administraron 109 ufc/día de la cepa *B. breve* B-3, mostraron una reducción significativa en el contenido de grasa epididimal de la yema de los dedos, en comparación con el grupo control de ratones que solo recibió la dieta alta en grasas con las mismas características que los grupos experimentales y utilizando como vehículo leche desnatada. Es de destacar que la cepa *B. breve* B-3 mejoró los niveles séricos de colesterol total, glucosa basal (en ayuno) e insulina, siendo los efectos dosis-dependientes [11].

Bomhof et al. [12] observaron que el efecto beneficioso de la cepa probiótica *Bifidobacterium animalis* subespecie lactis BB-12 sobre el perfil metabólico de ratas obesas solo se manifestaba cuando se administraba conjuntamente con el prebiótico oligofruktosa. Este resultado pone de manifiesto que la combinación en conjunto de un probiótico junto al prebiótico puede tener un papel potencial en el manejo de la obesidad [11].

Es necesario que en la literatura se reporten hacer más experimentos y pruebas para conocer el mecanismo exacto de los probióticos al ejercer su efecto en la obesidad y poner a prueba su beneficio como posible tratamiento anti-obesidad.

Referencias

- 1 Rouxinol-Dias A, Pinto A, Janeiro C, Rodrigues D, Moreira M, et al. (2016) Probiotics for the control of obesity-Its effect on weight change. Porto Biomedical J 1: 12-24.
- 2 Kerry RG, Patra JK, Gouda S, Park Y, Shin H, et al. (2018) Benefaction of probiotics for human health: A review. J Food Drug Anal 26.
- 3 Lena KB, Arne A, Lesli HL (2016) Can we prevent obesity-related metabolic diseases by dietary modulation of the gut microbiota? American Society for Nutrition. Adv Nutr 7: 90-101.
- 4 Organización Mundial de la Salud (2017) Obesidad y sobrepeso.
- 5 Guarner F, Khan AG, Garisch J, Eliakim R, Gangl A, et al. (2017) Probiotics and prebiotics. Probiotics prebiotics-World Gastroenterol Organ Glob Guidel.
- 6 Navarro del Cabo S (2016) La microbiota intestinal, un nuevo factor para prevenir la obesidad y la diabetes. Universidad de Cantabria.
- 7 Jacouton E, Mach N, Cadiou J, Lapaque N, Clément K, et al. (2015) Lactobacillus rhamnosus CNCM1-4317 modulates Fiaf/Angptl4 in Intestinal epithelial cells and circulating level in mice. PLoS ONE 10: e0138880.
- 8 Chen LH, Chen YH, Cheng KC, Chien TY, Chan CH, et al. (2018) Antiobesity effect of Lactobacillus reuteri 263 associated with energy metabolism remodeling of white adipose tissue in high-energy-diet-fed rats. J Nutr Biochem 54: 87-94.
- 9 Borgeraas H, Johnson LK, Skattebu J, Hertel JK, Hjelmæsæth J (2017) Effects of probiotics on body weight, body mass index, fat mass and fat percentage in subjects with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Obes Rev 19: 219-232.
- 10 Kondo S, Xiao JZ, Satoh T, Odamaki T, Takahashi S, et al. (2010) Antiobesity effects of *Bifidobacterium breve* strain B-3 supplementation in a mouse model with high-fat diet-induced obesity. Biosci Biotechnol Biochem 74: 1656-1661.
- 11 Prados-Bo A, Gómez-Martínez S, Nova E, Marcos A (2015) El papel de los probióticos en el manejo de la obesidad. Nutr Hosp 31: 10-18.
- 12 Bomhof MR, Saha DC, Reid DT, Paul HA, Reimer RA (2014) Combined effects of oligofruktosa and *Bifidobacterium animalis* on gut microbiota and glycemia in obese rats. Obesity 22: 763-771.