

Beneficios de las bacterias probióticas en enfermedades crónicas

Omar Domínguez Flores¹,
Cynthia E. Díaz Benítez¹, Ana I.
Burguete-García^{1**}

****Miembro de la Academia de Ciencias de Morelos/aburguete@insp.mx**

1 CISEI, Instituto Nacional de Salud Pública

INTRODUCCIÓN

Sabemos que los principales problemas de salud que afectan a México son el sobrepeso, la obesidad y en consecuencia de esto, dentro de las principales causas de muerte están las enfermedades cardiovasculares y la diabetes tipo 2⁽¹⁾, generando gastos catastróficos para el sector salud y para las familias mexicanas, por lo que es muy importante buscar nuevas maneras efectivas para solucionar estos problemas, siendo el estudio de las bacterias que habitan en el cuerpo humano (microbiota) y principalmente el intestino, un factor crucial para el tratamiento de estas enfermedades.

Nuestro cuerpo es un nicho ecológico donde habitan millones de bacterias, siendo el sistema digestivo la parte del cuerpo que contiene la mayor cantidad de bacterias (cabe destacar que el número de bacterias en el cuerpo humano es mayor al número de células humanas), todas socializando entre sí y formando un grupo complejo llamado "microbiota intestinal" antiguamente conocida como "flora bacteriana", compuesta principalmente por tres grandes "familias" (filos) bacterianas: Firmicutes, Bacteroidetes y Actinobacterias, siendo las primeras dos las que se encuentran en mayor proporción. La microbiota intestinal se considera como un órgano más, completamente integrado y de gran importancia para las funciones vitales del ser humano^(2,3).

PAPEL DE LA MICROBIOTA EN LA SALUD

Estas bacterias coexisten en un delicado equilibrio (homeostasis) necesario para el desarrollo de sus funciones como: la utilización de las calorías de los alimentos que consumimos, producción de vitaminas necesarias para nuestro cuerpo, además de ayudar al movimiento intestinal saludable, mantener la integridad del epitelio del intestino protegiendo frente a organismos dañinos, siendo de este modo la **microbiota intestinal** indispensable para tener una buena salud, además de tener un papel importante en la regulación del sistema inmune del cuerpo⁽²⁾. Cuando este nicho es alterado

(disbiosis), por la falta de hábitos saludables como una mala alimentación con alta ingesta de grasas y azúcares, el uso irresponsable de antibióticos y distintos medicamentos, el hecho de haber nacido por cesárea, haber sido alimentado con fórmula láctea en lugar de tomar leche materna, ocasiona una alteración en el delicado

equilibrio que existe en la microbiota intestinal, lo que trae consigo una serie de cambios negativos para nuestro organismo.^(2,4,5) De hecho las concentraciones de bacterias que conforman la microbiota intestinal de una persona con diabetes u obesidad y las de una persona sana son muy distintas, predominando en las personas con obesidad las bacterias del filo Firmicutes y teniendo una menor proporción de Bacteroidetes, mientras que en las personas delgadas presentan una mayor proporción de las bacterias del filo Bacteroidetes.⁽⁶⁾

PROBIÓTICOS Y BENEFICIOS PARA LA SALUD

Se han estudiado algunas bacterias y se ha demostrado el efecto benéfico de algunas especies pertenecientes al género *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*, como *B. adolescentis*, *B. longum*,

B. breve, *L. acidophilus*, *L. casei* y *paracasei* entre muchas otras (Cuadro 1), las cuales son denominadas **probióticos**. Los **probióticos** son definidos como microorganismos vivos (bacterias) que, cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren un beneficio para la salud del huésped⁽⁷⁾. Estas bacterias ayudan a mejorar la **salud**

bacterias patógenas, los cuales pueden ayudar a combatir enfermedades crónicas.⁽⁸⁾

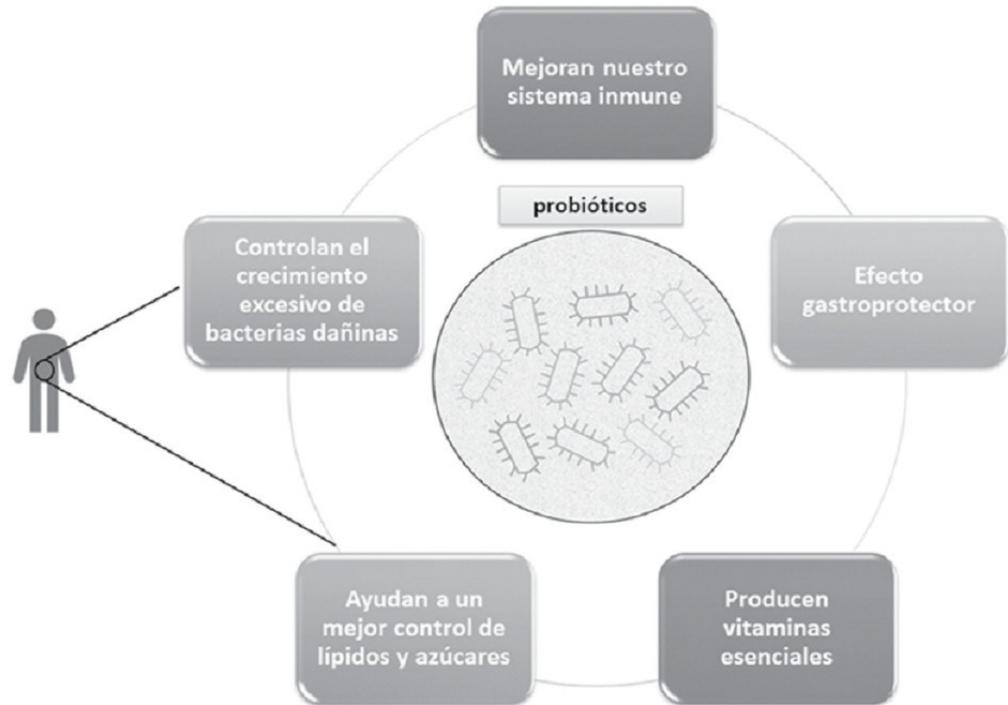
PROBIÓTICOS Y SU USO EN ENFERMEDADES

Este año 2017 se generó el primer consenso mexicano sobre probióticos en gastroenterología, el cual proporciona información confiable para el uso de

También existen diversos estudios en diferentes poblaciones que evidencian el beneficio del uso de probióticos en enfermedades crónicas (Cuadro 2).

¿CÓMO AUMENTAR LA CONCENTRACIÓN DE PROBIÓTICOS?

Después de leer lo interesante y la importancia de los probió-



do equilibrio que existe en la microbiota intestinal, lo que trae consigo una serie de cambios negativos para nuestro organismo.^(2,4,5) De hecho las concentraciones de bacterias que conforman la microbiota intestinal de una persona con diabetes u obesidad y las de una persona sana son muy distintas, predominando en las personas con obesidad las bacterias del filo Firmicutes y teniendo una menor proporción de Bacteroidetes, mientras que en las personas delgadas presentan una mayor proporción de las bacterias del filo Bacteroidetes.⁽⁶⁾

PROBIÓTICOS Y BENEFICIOS PARA LA SALUD

Se han estudiado algunas bacterias y se ha demostrado el efecto benéfico de algunas especies pertenecientes al género *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*, como *B. adolescentis*, *B. longum*,

ya que brindan un efecto positivo o protector en las distintas funciones que tu cuerpo realiza y en distintas enfermedades como diarreas, infecciones y en diversas enfermedades coadyuvando al sistema inmune ("defensas"), también mantienen un control sobre el crecimiento excesivo de bacterias dañinas para nuestra salud.^(8,9) Además se ha demostrado que al consumir probióticos se permite a la microbiota regularizarse y parece cada vez más a la de una persona sana, obteniendo los beneficios de una microbiota equilibrada mediante distintos procesos antimicrobianos (generación de ácido láctico y bacteriocinas), reducción de la respuesta inmune inflamatoria, y el desarrollo saludable del epitelio intestinal, trayendo como resultado un ambiente propicio para el crecimiento de más bacterias benéficas e impidiendo el crecimiento de

probióticos en el tratamiento de enfermedades gastrointestinales, y comprobaron que el tratamiento con probióticos mejora el caso de la aparición de diarrea inexplicable asociada temporalmente al uso de antibióticos (DAA) disminuyendo los días con esta afectación, ayudando también en la diarrea aguda infecciosa, disminuyendo su duración y el número de evacuaciones, igualmente benefician a pacientes con estreñimiento crónico, acelerando el tránsito intestinal y aumentando la frecuencia de las evacuaciones y mejorando la consistencia de estas. De igual manera se vio que en pacientes con hígado graso promueven la reducción de la inflamación del hígado, reduce los niveles de colesterol y la resistencia a la insulina, evidenciando la participación de estos en el control de las enfermedades crónicas (cuadro 1).⁽⁷⁾

tos, TODOS nos hacemos la misma pregunta ¿Cómo aumentar la concentración de probióticos? Es importante que el nicho se mantenga en un balance estratégico (eubiosis) que es sinónimo de la buena salud del ser humano; además podemos consumir algunos alimentos con compuestos específicos de los cuales se nutren y se favorece el crecimiento de estas bacterias benéficas.

A estos compuestos se les llama "prebióticos" y los encontramos en alimentos con alto contenido de fibra, como frutas, verduras, granos enteros y cereales integrales.⁽¹⁰⁾ Ejemplos de alimentos ricos en estos prebióticos son las alcachofas, el plátano, legumbres como frijoles y lentejas, la papa, el ajo, cebolla, puerro, trigo, avena y cebada. Estos contienen alguno de estos compuestos prebióticos, los cuales son inulina, rafinosa, estaquiosa y fructooligosacáridos;

ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS, A.C.

¿Comentarios y sugerencias?, ¿Preguntas sobre temas científicos? **CONTÁCTANOS:** editorial@acmor.org.mx



Cuadro 1. Probióticos y sus beneficios (7)	
Bacterias	Beneficios
Lactobacillus, Bifidobacterias, Saccharomyces boulardii o Saccharomyces Hansen	-Disminución de la diarrea inexplicable asociada temporalmente al uso de antibióticos (DAA)
Lactobacillus GG, L. casei, L. acidophilus, L. bulgaricus, Bifidobacterium longum	-Reducen la duración de la diarrea aguda y la frecuencia de las evacuaciones
B. lactis DN-173 010, L. casei Shirota, y E. coli	-Disminuyen el estreñimiento crónico, acelerando el tránsito intestinal
bifidobacterium y estreptococos, L. bulgaricus, S. thermophilus, Lactobacillus	En pacientes con hígado graso reduce la inflamación los niveles de colesterol y triglicéridos

tendencies in a randomized controlled trial. *European journal of clinical nutrition*, 64(6), 636.

10. Safavi, M., Farajian, S., Kelishadi, R., Mirolohi, M., & Hashemipour, M. (2013). The effects of synbiotic supplementation on some cardio-metabolic risk factors in overweight and obese children: a randomized triple-masked controlled trial. *International journal of food sciences and nutrition*, 64(6), 687-693.

11. Martino, H., Tonucci, L., Santos, K., Oliveira, L., & Ribeiro, S. (2015). Effects of probiotics on glycemic control and inflammation in type 2 diabetes mellitus: a randomized, double-blind, placebo-controlled Study. *The FASEB Journal*, 29(1 Supplement), 922-6.

12. Kadooka, Y., Sato, M., Ogawa, A., Miyoshi, M., Uenishi, H., Ogawa, H., ... & Tsuchida, T. (2013). Effect of *Lactobacillus gasseri* SBT2055 in fermented milk on

abdominal adiposity in adults in a randomised controlled trial. *British Journal of Nutrition*, 110(9), 1696-1703.

13. Barreto, F. M., Simão, A. N. C., Morimoto, H. K., Lozovoy, M. A. B., Dichi, I., & da Silva Miglioranza, L. H. (2014). Beneficial effects of *Lactobacillus plantarum* on glycemia and homocysteine levels in postmenopausal women with metabolic syndrome. *Nutrition*, 30(7), 939-942.

14. Slavin, J. (2013). Fiber and prebiotics: mechanisms and health benefits. *Nutrients*, 5(4), 1417-1435.

Para actividades recientes de la Academia y artículos anteriores puede consultar:
www.acmor.org.mx

o en todo caso se pueden consumir directamente de los alimentos lácteos (yogurth y quesos maduros), suplementos o fórmulas infantiles que tengan la leyenda "contiene probióticos" escrita en su envase y para esto es importante observar que contenga 1x10⁹ unidades formadoras de colonias (UFC) de bacterias reconocidas como probióticas por cada porción que indique el envase, pues la ISAPP (International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics) afirma que sólo con esta cantidad de bacterias se puede ejercer un efecto significativo.⁽⁷⁾

CONSEJOS PARA UNA BUENA SALUD

Además del cuidado de la microbiota intestinal y los beneficios que puede tener el consumo externo de probióticos y prebióticos enfocado a la protección que brinda hacia ciertas enfermedades (gastrointestinales, diabetes y obesidad, entre otras), debemos cuidar otros aspectos importantes, como una alimentación adecuada, actividad física regular, ocho horas de sueño diarios, consumo de suficiente agua, controlar el estrés del día a día y eliminar o disminuir los malos hábitos, como el consumo de tabaco y alcohol. Todo se resume en "HÁBITOS SALUDABLES".

REFERENCIAS:

1. INEGI. Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido [internet]. 2015 [citado 2017 Oct 13]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/PC.asp?t=14&c=11817>

2. Sánchez, B., Delgado, S., Blanco-Míguez, A., Lourenço, A., Gueimonde, M., & Margolles, A. (2017). Probiotics, gut microbiota, and

their influence on host health and disease. *Molecular nutrition & food research*, 61(1).

3. Lopez-Munguía Canales Agustín (2016) ¿tenemos más de bacteria que dé humano? Academias de Ciencias de Morelos. <http://www.acmor.org.mx/?q=content/%C2%BFtenemos-m%C3%A1s-de-bacteria-que-de-humano>

4. Morrison, D. J., & Preston, T. (2016). Formation of short chain fatty acids by the gut microbiota and their impact on human metabolism. *Gut Microbes*, 7(3), 189-200.

5. Orbe-Orihuela, Y. C., Lagunas-Martínez, A., Bahena-Román, M., Madrid-Marina, V., Torres-Poveda, K., Flores-Alfaro, E., ... & Cruz, M. (2017). High relative abundance of firmicutes and increased TNF-α levels correlate with obesity in children. *Salud Pública de México*, 59.

6. Estrada-Velasco, B. I., Cruz, M., García-Mena, J., Valladares Salgado, A., Peralta Romero, J., Guna Serrano, M. D. L. R., ... & Burguete-García, A. I. (2015). La obesidad infantil como consecuencia de la interacción entre firmicutes y el consumo de alimentos con alto contenido energético. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3).

7. Valdovinos, M. A., Montijo, E., Abreu, A. T., Heller, S., González-Garay, A., Bacarreza, D., ... & Carmona-Sánchez, R. (2017). Consenso mexicano sobre probióticos en gastroenterología. *Revista de gastroenterología de México*, 82(2), 156-178.

8. Bibiloni, R., Membrez, M., & Chou, C. J. (2009). Microbiota intestinal, obesidad y diabetes. *Anales Nestlé* (Ed. española), 67(1), 39-48.

9. Kadooka, Y., Sato, M., Imaizumi, K., Ogawa, A., Ikuyama, K., Akai, Y., ... & Tsuchida, T. (2010). Regulation of abdominal adiposity by probiotics (*Lactobacillus gasseri* SBT2055) in adults with obese

Cuadro 2. Evidencias de los beneficios de los probióticos

Bacterias benéficas	Población en la que se suministraron	Beneficios obtenidos
<i>Lactobacillus gasseri</i>	Adultos con alto índice de masa corporal >24.2IMC	↓ peso corporal, ↓ grasa visceral y subcutánea ↑ concentración de adiponectina la cual mejora la sensibilidad a la insulina ayudando a prevenir o mejorar la diabetes (9,12)
<i>Lactobacillus Casei, Lactobacillus Rhamnosus, Streptococcus Thermophilus, Bifidobacterium Breve, Lactobacillus Acidophilus, Bifidobacterium Longum and Lactobacillus Bulgaricus</i> junto con un prebiótico (fructooligosacarido)	Niños con sobrepeso y obesidad	↓ triglicéridos séricos ↓ colesterol LDL el cual es considerado como el "colesterol malo" previniendo problemas cardiacos.(10)
<i>Lactobacillus acidophilus</i> y <i>Bifidobacterium lactis</i>	Adultos con DT2	↓ fructosamina sérica y ↓ hemoglobina glucosilada (Hb1a) por lo que ayudó al paciente a un mejor control de la glucosa igual ayudando al tratamiento de la diabetes.(11)
<i>Lactobacillus plantarum</i>	mujeres con síndrome metabólico postmenopausia	Obtuvieron un mejor control de la glucosa en sangre y de la homocisteína lo que ayuda en la diabetes y en afectaciones cardiacas respectivamente.(13)