

Sección: Microbios

Probióticos: pequeños aliados que cuidan nuestra salud

Probiotics: small allies that support our health

*Areli Alejandra Robles-Bencomo**
Ismael Ortiz-Aguirre

Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, México.

**Autor para la correspondencia: p273132@uach.mx*

RESUMEN

En este momento, billones de microorganismos habitan en nuestro cuerpo sin que nos demos cuenta, formando parte de nuestra microbiota. Entre estos diminutos habitantes se encuentran los probióticos, aliados importantes para mantener nuestra salud. Estos pequeños microorganismos actúan principalmente en el tracto gastrointestinal, donde favorecen diversos procesos beneficiosos. Los probióticos pueden inhibir microorganismos dañinos, producir sustancias benéficas, proteger la barrera intestinal y estimular el sistema inmunológico. En este artículo revisamos cómo actúan los probióticos y por qué mantener una microbiota equilibrada es fundamental para nuestro bienestar.

Palabras clave: Microbiota, salud intestinal, metabolitos microbianos.

SUMMARY

At this very moment, trillions of microorganisms live in our bodies without us even noticing, forming part of our microbiota. Among these tiny inhabitants are probiotics, important allies in maintaining our health. These small microorganisms act mainly in the gastrointestinal tract, where they support several beneficial processes. Probiotics can inhibit harmful microorganisms, produce beneficial substances, protect the intestinal barrier, and stimulate the immune system. In this article, we review how probiotics act and why maintaining a balanced microbiota is essential for our well-being.

Keywords: Microbiota, intestinal health, microbial metabolites.

Introducción

Los probióticos son microorganismos vivos que, cuando se administran en cantidades adecuadas, pueden generar efectos beneficiosos para la salud de quien los consume. Muchos de estos efectos están relacionados con la microbiota, el conjunto de microorganismos que habita en nuestro cuerpo y participa en diversos procesos esenciales para el funcionamiento del organismo.

Nuestro cuerpo está conformado por billones de células, pero ¿sabías que muchas de ellas no son humanas? Un estudio publicado en 2016 estimó que el cuerpo humano contiene alrededor de 30 billones de células humanas y cerca de 38 billones de células bacterianas [1]. Estas bacterias habitan en diferentes partes del cuerpo, como la piel, la boca y, especialmente, el intestino (Figura 1).

Aunque con frecuencia asociamos a las bacterias con enfermedades e infecciones, muchas de ellas son en realidad beneficiosas.

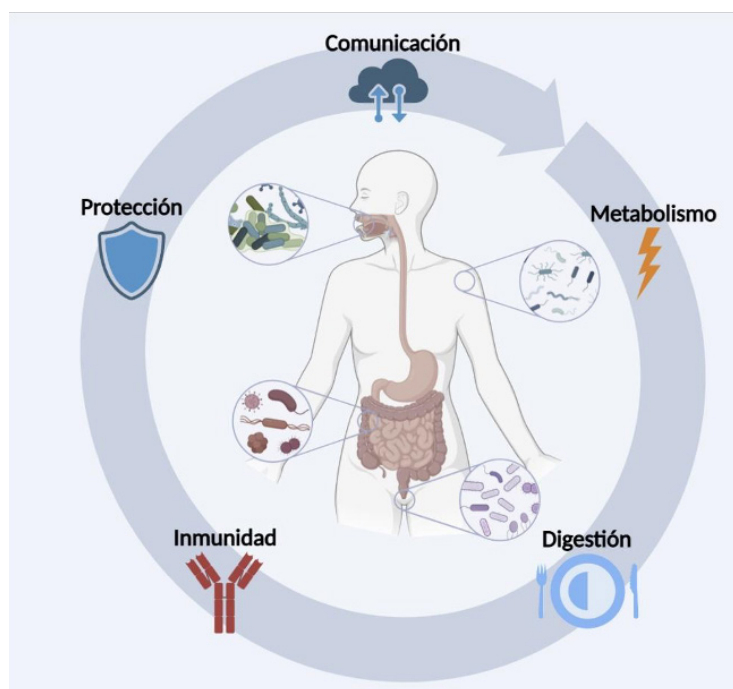


Figura 1. Distribución de la microbiota en el cuerpo humano y algunas de sus funciones generales. Imágen creada mediante Canva y BioRender.

Mantener el equilibrio de la microbiota es importante para el bienestar, y una forma de favorecerlo es mediante el consumo de probióticos.

La microbiota cumple importantes funciones, como fortalecer el sistema inmunológico, ayudar en la absorción de nutrientes, protegernos de microbios dañinos e incluso influir en nuestro estado de ánimo. Una forma de favorecer el equilibrio de la microbiota es mediante el consumo de probióticos.

A continuación, revisaremos las principales formas en que actúan estos pequeños aliados y cómo pueden contribuir al equilibrio de la microbiota intestinal e influir en distintos procesos importantes para nuestra salud.

La microbiota intestinal

La microbiota intestinal es el conjunto de microorganismos que habitan en nuestro intestino. Su importancia es tal que, en los últimos años, ha pasado de considerarse simplemente como un grupo de microorganismos independientes a verse como un verdadero órgano con funciones bien definidas. Entre sus funciones se encuentra la producción de enzimas capaces de transformar nutrientes complejos en compuestos que pueden ser utilizados por el organismo como fuente de energía o como precursores de otras moléculas necesarias para el funcionamiento del cuerpo.

Cuando se produce un desequilibrio en la microbiota intestinal, pueden aparecer efectos adversos en el organismo. Diversos estudios han observado que cambios en la abundancia de ciertos grupos bacterianos se han asociado con diferentes problemas de salud, entre ellos el síndrome de intestino irritable, la obesidad y algunas enfermedades metabólicas o inmunológicas. Este desequilibrio, conocido como disbiosis, puede alterar funciones im-

portantes de la microbiota, como la protección frente a microorganismos dañinos, la regulación del sistema inmunológico y el aprovechamiento adecuado de nutrientes.

En este contexto, los probióticos han despertado gran interés debido a su capacidad para interactuar con las comunidades microbianas intestinales y contribuir al mantenimiento de su estabilidad. Por esta razón, mantener el equilibrio de la microbiota intestinal es fundamental para la salud, por lo que el uso de probióticos se ha propuesto como una estrategia para favorecer o restaurar este delicado ecosistema microbiano [2].

¿Qué son exactamente los probióticos?

Como mencionamos anteriormente, los probióticos son microorganismos que pueden generar efectos beneficiosos para la salud de quien los consume. De forma natural, pueden

encontrarse en alimentos fermentados como el kéfir, el yogurt natural o productos elaborados con masa madre. Además, actualmente existen suplementos comerciales que contienen cepas específicas cuyo efecto probiótico ha sido evaluado y comprobado científicamente.

Aunque parezca obvio mencionarlo, no todas las bacterias son consideradas probióticas. Para ser considerado como tal, un microorganismo debe cumplir con ciertas características. Además de producir efectos benéficos, debe ser capaz de sobrevivir en condiciones similares a las del tracto digestivo, ser inocuo para quien lo consume, tener la capacidad de adherirse a la pared interna del intestino y no presentar genes de resistencia a antibióticos que puedan transferirse a microorganismos patógenos. Los probióticos más utilizados en la actualidad pertenecen principalmente a los géneros *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Bacillus*, *Streptococcus* y *Enterococcus*, así como a la levadura *Saccharomyces* (Figura 2). Muchos de estos microorganismos son capaces de producir sustancias como ácido láctico,

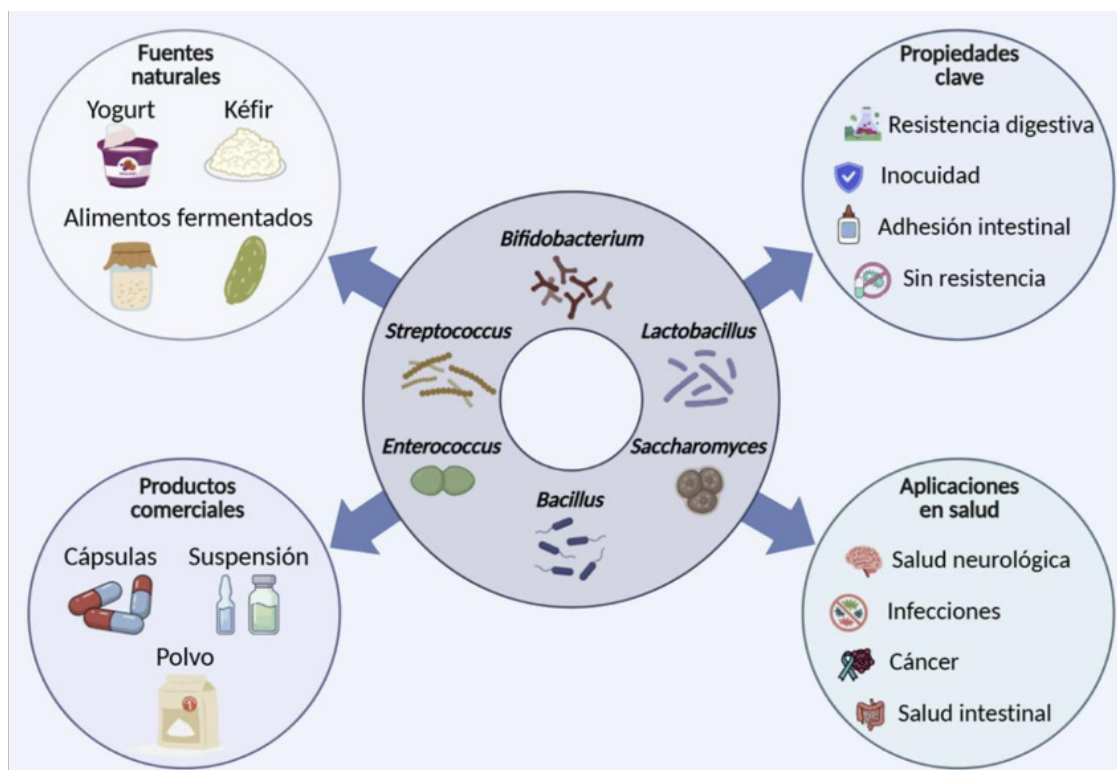


Figura 2. Probióticos: fuentes, características y aplicaciones en salud. Imagen creada mediante Canva y BioRender.

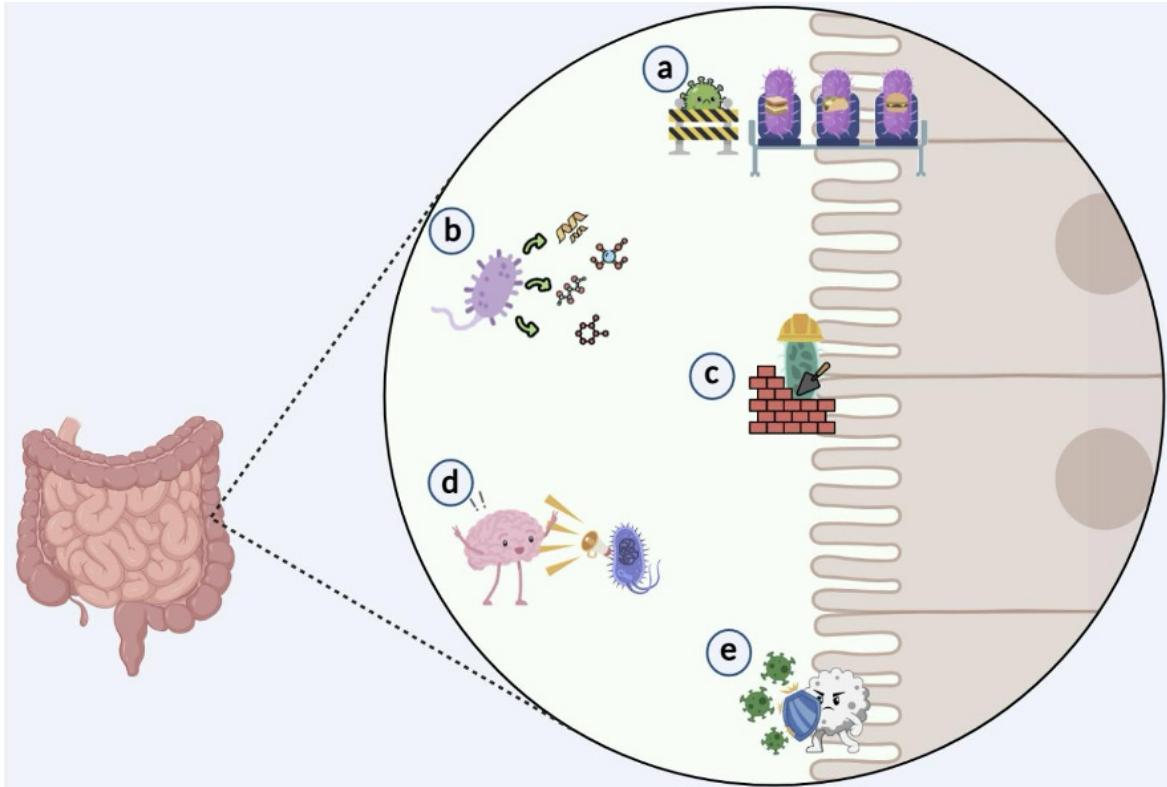


Figura 3. Mecanismos de acción de los probióticos en el intestino. a) Competencia contra microbios dañinos. b) Producción de sustancias beneficiosas. c) Fortalecimiento de la barrera intestinal. d) Comunicación con otros órganos. e) Activación del sistema inmunológico. Imágen creada mediante Canva y BioRender.

bacteriocinas y ácidos grasos de cadena corta, las cuales contribuyen al mantenimiento del equilibrio microbiano y a la inhibición de microorganismos potencialmente dañinos.

Entre las principales aplicaciones de los probióticos se encuentra la disminución del riesgo de ciertos tipos de cáncer, la prevención de infecciones del tracto urinario y su uso en el tratamiento de diversos trastornos intestinales, metabólicos y neurológicos [3]. Los efectos de los probióticos dependen de diversos factores, entre ellos la cepa utilizada, la cantidad consumida y la capacidad del microorganismo para sobrevivir en el tracto gastrointestinal. Para comprender estos beneficios, es necesario entender cómo actúan estos microorganismos dentro de nuestro organismo.

¿Cómo actúan los probióticos en el

cuerpo?

Hasta ahora hemos hablado sobre la microbiota, los probióticos y su importancia para la salud. Sin embargo, comprender sus beneficios también implica conocer los mecanismos mediante los cuales estos microorganismos interactúan con nuestro organismo (Figura 3). A continuación, se describen algunos de los más importantes.

Competencia contra microbios dañinos

Dentro del intestino, el espacio disponible para habitar y la cantidad de nutrientes son limitados. Por esta razón, los probióticos deben competir con otros microorganismos para establecerse en este ambiente. Al adherirse a la pared intestinal y utilizar los nutrientes disponi-

bles, dificultan que microorganismos dañinos encuentren las condiciones necesarias para crecer, multiplicarse y colonizar el intestino. Además, ciertos probióticos producen sustancias antimicrobianas y modifican el ambiente intestinal, por ejemplo, mediante la disminución del pH, lo que contribuye a inhibir el crecimiento de microorganismos potencialmente perjudiciales. De esta manera, los probióticos ayudan a reducir la probabilidad de que estos microorganismos causen infecciones [4].

Producción de sustancias beneficiosas

Una de las características más interesantes de los probióticos es su capacidad de producir diversas sustancias con efectos beneficiosos. Por ejemplo, pueden generar compuestos antimicrobianos como bacteriocinas, ácidos orgánicos, peróxidos y péptidos, los cuales pueden alterar la membrana celular de microorganismos dañinos y provocar su muerte. Además, muchos de estos microorganismos producen sideróforos, moléculas capaces de capturar hierro y reducir la disponibilidad de este nutriente esencial para los patógenos.

Por otra parte, algunas de las sustancias producidas por los probióticos también pueden fortalecer la barrera intestinal. La secreción de aminoácidos y otros compuestos orgánicos permite que estos sean absorbidos por las células intestinales y utilizados como fuente de energía o incorporados en distintas funciones celulares, lo que contribuye a mantener la integridad y la unión entre las células del epitelio intestinal.

Por último, los ácidos grasos de cadena corta son compuestos importantes asociados a la actividad de los probióticos. Entre los más relevantes se encuentran el acetato, el propionato y el butirato. El acetato es el más abundante y, una vez producido en el intestino, es absorbido y transportado al hígado,

donde participa en procesos relacionados con la producción de energía y el mantenimiento del equilibrio de los niveles de glucosa y triglicéridos. Por otro lado, el propionato también es absorbido y transportado al hígado, donde contribuye a regular los niveles de glucosa en sangre y puede promover la liberación de hormonas relacionadas con el apetito y la saciedad. En el caso del butirato, este es utilizado principalmente por las células del colon como fuente de energía. Además, puede bloquear proteínas asociadas con la inflamación y estimular la muerte celular programada, lo que podría contribuir a disminuir el riesgo de cáncer de colon [5].

Fortalecimiento de la barrera intestinal

La pared interna del intestino está formada por células epiteliales, microvellosidades, proteínas y una capa de moco. En conjunto, estos componentes forman una barrera física que actúa como la primera línea de defensa frente a microorganismos dañinos. El uso de probióticos puede fortalecer esta barrera mediante la producción de ácidos grasos de cadena corta. Estas moléculas ayudan a mantener un pH adecuado en el intestino y favorecen la activación de diferentes compuestos y enzimas bacterianas. Además, estimulan la síntesis de mucina (un tipo de gel protector intestinal) que limita el paso de bacterias y toxinas nocivas, contribuyen a reparar daños en la mucosa intestinal causados por sustancias agresivas y promueven la actividad de los macrófagos, células especializadas en capturar y destruir organismos o moléculas potencialmente peligrosas [6].

Comunicación con el sistema inmunológico

Además de inhibir el desarrollo de mi-

microorganismos dañinos mediante el fortalecimiento de barreras físicas y la producción de compuestos antimicrobianos, los probióticos también pueden estimular el sistema inmunitario. Una gran parte del sistema inmunológico del cuerpo se encuentra en el intestino, en una estructura conocida como tejido linfático asociado al intestino (GALT, por sus siglas en inglés). Los probióticos pueden interactuar con las células que forman parte de este sistema, favoreciendo la captura de patógenos, activando células defensivas y estimulando la producción de anticuerpos [6].

Influencia en otros órganos

El eje intestino-cerebro es un sistema de comunicación bidireccional que conecta el sistema nervioso central con el tracto gastrointestinal y que ocurre mediante señales neuronales, inmunológicas y hormonales. Se ha observado que los probióticos pueden influir de manera positiva en esta comunicación mediante la producción de ciertos metabolitos. Entre ellos destacan los ácidos grasos de cadena corta, especialmente el butirato, que participan en la regulación de la inflamación, la liberación de hormonas intestinales y la activación de vías neuronales como el nervio vago. Además, los metabolitos derivados del triptófano, como la serotonina y los compuestos indólicos, contribuyen de manera importante a la señalización neuroquímica entre el intestino y el cerebro. Diversos estudios han encontrado que su uso podría contribuir a mejorar algunos síntomas asociados con trastornos neurológicos y del estado de ánimo, como ansiedad, depresión, autismo o enfermedad de Alzheimer. Estos efectos podrían explicarse porque algunos probióticos favorecen la producción de neurotransmisores, ayudan a regular hormonas relacionadas con el estrés y disminuyen procesos inflamatorios asociados con enfermedades neurodegenerativas [7].

Conclusión

Los probióticos son aliados microscópicos que pueden contribuir al equilibrio de la microbiota, fortalecer nuestras defensas y favorecer funciones importantes del organismo mediante distintos mecanismos de acción. Cuidar la salud también implica reconocer la importancia de estos microorganismos que habitan en nuestro interior y su papel en el mantenimiento del bienestar.

Referencias

- [1] Sender, R., Fuchs, S., Milo, R. (2016) Revised Estimates for the Number of Human and Bacteria Cells in the Body. *PLoS Biol* 14(8): e1002533. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002533>.
- [2] Icaza-Chávez, M. (2013). Microbiota intestinal en la salud y la enfermedad. *Revista de Gastroenterología de México* 78(4). <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2013.04.004>.
- [3] Sarita, B., Samadhan, D., Hassan, M., Kovaleva, E. (2025). A comprehensive review of probiotics and human health-current prospective and applications. *Front Microbiol* 15,1487641. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1487641>.
- [4] Aleman, R., Yadav, A. (2024). Systematic Review of Probiotics and Their Potential for Developing Functional Nondairy Foods. *Applied Microbiology* 4(1), 47. <https://doi.org/10.3390/applmicrobiol4010004>.
- [5] Sankarganesh, P., Bhunia, A., Ganesh, A., Babu, A., Gopukumar, S., Lokesh, E. (2025). Short-chain fatty acids (SCFAs) in gut health: Implications for drug metabolism and therapeutics. *Medicine in Microecology* 25, 100139. <https://doi.org/10.1016/j.medmic.2025.100139>.
- [6] Mercado-Monroy, J., Falfán-Cortés, R.N., Muñoz-Pérez, V.M., Gómez-Aldapa, C.A. and Castro-Rosas, J. (2026). Probiotics as modulators of intestinal barrier integrity and immune homeostasis: a comprehensive review. *J Sci Food Agric*, 106: 2578-2590. <https://doi.org/10.1002/jsfa.70168>.
- [7] Hwang, Y. K., Oh, J. S. (2025). Interaction of the Vagus Nerve and Serotonin in the Gut-Brain Axis. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(3), 1160. <https://doi.org/10.3390/ijms26031160>.