

## Microbiota intestinal. Un indicador que repercute en la salud humana

### Gut microbiota. An indicator that has an impact on human health

Condori-Huanca, Gloria Libertad; Rodríguez-Andrade, María Luisa

 **Gloria Libertad Condori-Huanca**

gloriach\_345@hotmail.com  
Universidad Católica Boliviana San Pablo Dirección  
General de Unidades Académicas Campesinas  
Unidad Académica Campesina de Pucarani  
Provincia Los Andes - Pucarani Av. Avaroa s/  
n La Paz - Estado Plurinacional de Bolivia Tel:  
+591-73253389 E-mail: gloriach\_345@hotmail.com,  
Bolivia

 **María Luisa Rodríguez-Andrade**

Universidad Católica Boliviana San Pablo Dirección  
General de Unidades Académicas Campesinas  
Unidad Académica Campesina de Pucarani  
Provincia Los Andes - Pucarani Av. Avaroa s/  
n La Paz - Estado Plurinacional de Bolivia Tel:  
+591-73253389, Bolivia

**Current Opinion Nursing & Research**  
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Bolivia  
ISSN: 2707-4676  
ISSN-e: 2707-4684  
Periodicidad: Bianaual  
vol. 5, núm. 1, 2023  
editornursingresearch@gmail.com

URL: <http://portal.amelica.org/amei/journal/314/3144408001/>

Current Opinion Nursing & Research



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial 4.0 Internacional.

El intestino humano es considerado un órgano complejo dadas las funciones que desempeña, y el gran número de géneros y especies bacterianas que alberga en su interior. Se ha postulado que el "tracto intestinal (TI) tiene la más abundante y

diversa población de bacterias del cuerpo humano", formando un reservorio con una superficie interna de 200 m<sup>2</sup> aproximadamente, 100 veces la superficie del área de la piel<sup>1</sup>.

Desde la boca al ano, más de 10 trillones ( $> 10^{13}$ ) de microorganismos habitan normalmente en el tracto gastrointestinal (TGI) de cada ser humano<sup>2</sup>. Esta comunidad simbiótica formada por miles de especies microbianas (pertenecientes a los dominios *Archaea*, *Bacteria* y *Eukarya*, además de virus) participan activamente en la fisiología interviniendo en procesos como la respuesta inmune, absorción de energía/nutrientes, metabolismo de glicanos, aminoácidos isoprenoides, xenobióticos, metanogénesis, biosíntesis de vitaminas, producción de hormonas<sup>3-6</sup>. La microbiota intestinal también participa en la defensa contra patógenos por mecanismos como la resistencia a la colonización y la producción de compuestos antimicrobianos, el desarrollo, maduración y mantenimiento de las funciones sensoriales y motrices gastrointestinales, permeabilidad intestinal, la barrera intestinal y el sistema inmune de la mucosa<sup>7</sup>. Sin embargo, la actividad de estos microorganismos va más allá del tracto gastrointestinal, afectando la función de órganos distantes como cerebro, hígado, páncreas, músculos o el tejido adiposo<sup>8</sup>.

El tracto gastrointestinal constituye una interfase muy sensible para el contacto y comunicación entre el individuo y el medio externo. Varios factores endógenos y exógenos están involucrados en la microbiota intestinal, como el método de parto de un recién nacido, respuesta inmune, dieta, antibióticos, características genéticas, otras drogas, infecciones, ritmo diurno y exposiciones microbianas ambientales<sup>9,10</sup>. Para la perfecta homeostasis, el sistema tiene que distinguir claramente entre patógenos o patógenos potenciales, de un lado, y microorganismos comensales en simbiosis con el anfitrión, de otro. Si esta interacción no es adecuada, la homeostasis entre la carga antigénica ambiental y la respuesta del individuo puede fallar. Ello puede repercutir en el desarrollo de patologías de disregulación inmunitaria frente a estructuras antigénicas propias (autoinmunidad), incluyendo la propia microflora (enfermedad inflamatoria intestinal), o estructuras antigénicas del ambiente (atopia)<sup>11</sup>.

En este contexto, los nuevos tratamientos (incluido pre/probióticos) como el trasplante de microbiota fecal<sup>12</sup>, la nutrición personalizada, la educación dietética y la actividad física<sup>13</sup> pueden ayudar a restablecer y/o preservar la composición de la microbiota intestinal, cambiando el eje cerebro-intestino y disminuyendo el riesgo de patología<sup>14</sup>. Generar y mantener diversidad en la microbiota es un objetivo clínico para la promoción de salud y la prevención de enfermedades.

## Literatura Citada

1. Castañeta C. Ecosistema Intestinal. México DF; 2012. p. 11-8.
2. Bäckhed F, Ley RE, Sonnenburg JL, Peterson DA, Gordon JI. Host-bacterial mutualism in the human intestine. *Science* 2005;307(5717):1915-20. DOI: <http://doi.org/10.1126/science.1104816>
3. Samuel BS, Shaito A, Motoike T, Rey FE, Backhed F, Manchester JK, et al. Effects of the gut microbiota on host adiposity are modulated by the short-chain fatty-

- acid binding G protein-coupled receptor, Gpr41. *Proc Natl Acad Sci USA* 2008;105(43):16767-72. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.0808567105>
4. Bäckhed F, Ding H, Wang T, Hooper LV, Koh GY, Nagy A, et al. The gut microbiota as an environmental factor that regulates fat storage. *Proc Natl Acad Sci USA* 2004;101(44):15718-23. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.0407076101>
  5. Cani PD, Bibiloni R, Knauf C, Waget A, Neyrinck AM, Delzenne NM, et al. Changes in gut microbiota control metabolic endotoxemia-induced inflammation in high-fat diet-induced obesity and diabetes in mice. *Diabetes* 2008;57(6):1470-81. DOI: <https://doi.org/10.2337/db07-1403>
  6. Gill SR, Pop M, Deboy RT, Eckburg PB, Turnbaugh PJ, Samuel BS, et al. Metagenomic analysis of the human distal gut microbiome. *Science* 2006;312(5778):1355-9. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1124234>
  7. Barbara G, Stanghellini V, Brandi G, Cremon C, Di Nardo G, De Giorgio R, et al. Interactions between commensal bacteria and gut sensorimotor function in health and disease. *Am J Gastroenterol* 2005;100(11):2560-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2005.00230.x>
  8. Sekirov I, Russell SL, Antunes LC, Finlay BB. Gut microbiota in health and disease. *Physiol Rev* 2010;90(3): 859-904. DOI: <https://doi.org/10.1152/physrev.00045.2009>
  9. Lu S, Cai Y. Bacterial molecular syringe for drug delivery. *Cell Host Microbe* 2023;31(6):917-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chom.2023.05.005>
  10. Zhernakova A, Kurilshikov A, Bonder MJ, Tigchelaar EF, Schirmer M, Vatanen T, et al. Population-based meta-genomics analysis reveals markers for gut microbiome composition and diversity. *Science* 2016;352(6285):565-9. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aad3369>
  11. Guarner F. Papel de la flora intestinal en la salud y en la enfermedad. *Nutr Hosp* 2007;22(Suppl 2):14-9.
  12. Koszewicz M, Jaroch J, Brzecka A, Ejma M, Budrewicz S, Mikhaleva LM, et al. Dysbiosis is one of the risk factor for stroke and cognitive impairment and potential target for treatment. *Pharmacol Res* 2021;164:105277. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2020.105277>
  13. Bai J, Hu Y, Bruner DW. Composition of gut microbiota and its association with body mass index and lifestyle factors in a cohort of 7-18 years old children from the American Gut Project. *Pediatr Obes* 2019;14(4):e12480. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijpo.12480>
  14. Singh RK, Chang HW, Yan D, Lee KM, Ucmak D, Wong K, et al. Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health. *J Transl Med* 2017;15(1):73. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12967-017-1175-y>

## Notas

**Conflictos de intereses:**No hay conflictos de interés.

**Agradecimientos:**A la revista Current Opinion Nursing & Research (CONR), por permitirnos expresar la opinión sobre este tema delicado.

**Consideraciones éticas:**Se realizaron las consideraciones éticas respectivas.