



Microbiota intestinal. Un indicador que repercute en la salud humana

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

Curr. Opin. Nurs. Res. 2023;5(1):1-3.

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 m² aproximadamente, 100 veces la superficie del área de la piel¹.

Desde la boca al ano, más de 10 trillones ($> 10^{13}$) de microorganismos habitan normalmente en el tracto gastrointestinal (TGI) de cada ser humano². 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 hormonas³⁻⁶. 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 mucosa⁷. 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 adiposo⁸.

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^{9,10}. 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)¹¹.

En este contexto, los nuevos tratamientos (incluido pre/probióticos) como el trasplante de microbiota fecal¹², la nutrición personalizada, la educación dietética y la actividad física¹³ pueden ayudar a restablecer y/o preservar la composición de la microbiota intestinal, cambiando el eje cerebro-intestino y disminuyendo el riesgo de patología¹⁴. Generar y mantener diversidad en la microbiota es un objetivo clínico para la promoción de salud y la prevención de enfermedades.

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.

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: <https://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 metagenomics 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(Supl 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>

Condori-Huanca Gloria Libertad
Rodríguez-Andrade María Luisa
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