

MICROBIOTA Y ASIMILACIÓN DE

Por: Agustín Madrigal Castiblanco
Estudiante de nutrición, UCIMED

Cuando se escucha hablar sobre bacterias, generalmente la tendencia es asociarlas con un riesgo para la salud, sin embargo, esto no es del todo cierto. Resulta extraño pensar que nuestro número total de células es menor que el total de bacterias que nos habitan.

Según Perlmutter (2015), estas nos superan en una relación 1:10. Microbiota es el término acuñado para nombrar al conjunto de microorganismos (principalmente bacterias) que habitan en nuestro organismo, mientras que microbioma hace referencia al conjunto de genes que poseen esos microorganismos. La microbiota se verá afectada por diversas variables, entre las que destacan el uso de antibióticos, la alimentación e inclusive la vía por la que nacen las personas. Todas estas variables crearán un microbioma único para cada sujeto. De conformidad con lo expuesto por Domínguez Bello, et. al. (2010), cuando un neonato atraviesa la vagina de la madre durante el parto natural, este se expone a bacterias de los géneros bifidobacterias y lactobacilos principalmente. La presencia de estas bacterias en el intestino (probióticos) del bebé será de suma importancia en su futuro desarrollo. Las bifidobacterias juegan un papel fundamental en el

REFERENCIAS

Perlmutter, D. (2015). *Alimenta tu cerebro*. Bogotá, Colombia: Penguin Random House Grupo Editorial.

Domínguez-Bello, M. G., Costello, E. K., Contreras, M., Magris, M., Hidalgo, G., Fierer, N., & Knight, R. (2010). Delivery mode shapes body habitats in newborns. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(26), 11971–11975. <https://doi.org/10.1073/pnas.1009983107>

Makino, H., Kushiro, A., Ishikawa, E., Kubota, H., Gawad, A., Sakai, T., ... Tanaka, R. (2013). Mother-to-Infant Transmission of Intestinal Microbiota of Vaginally Delivered Infant's Microbiota. *PLoS ONE*, 8(11), e78331. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0078331>

Martín, R., Langa, S., Reviriego, C., Jiménez, E., Marín, M. L., Xaus, J., ... Rodríguez, J. M. (2003). Human milk is a source of lactic acid bacteria. *Journal of Applied Microbiology*, 95(5), 758. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/5880278_Human_milk_is_a_source_of_lactic_acid_bacteria_for_the_infant

Finlay, B., & Arrieta, M. C. (2016). *Let them eat dirt*. Chapel Hill, North Carolina: Algonquin Books of Chapel Hill.

Ridaura, V. K., Faith, J. J., Rey, F. E., Cheng, J., Duncan, A. E., Kau, A. L., ... Gordon, J. I. (2013). Cultured gut microbiota from twins and mice. *Science (New York, N.Y.)*, 341(6150), 10.1126/science.1241214. <http://doi.org/10.1126/science.1241214>



SU FUNCIÓN EN LA LA LECHE MATERNA

estimiento intestinal, de hecho, estas acelerarán el proceso que será un protector contra las bacterias patógenas, según la investigación realizada por Makino, H., et. al. (2013). Por otro lado, las lactobacilos juegan un papel importante en la asimilación de la leche materna. La leche materna está compuesta por aproximadamente 10% proteína, 30% grasa y 60% carbohidratos. Alrededor de un 10% de sus carbohidratos son oligosacáridos, que serán únicamente digeridos por las bacterias lactobacilos presentes en el intestino grueso del bebé.

Sin embargo, esta no es la única fuente de bacterias para un bebé. En otro estudio, Martín, R., et. al. (2013), se demostró que a través de la leche materna, un bebé puede obtener hasta 100,000 bacterias. El tipo de microorganismos va a depender de diferentes variables como la edad del bebé y el tipo de nacimiento. De hecho, en un artículo publicado por Makino, H., et. al. (2013), se menciona que la cantidad de bifidobacterias es mayor en los neonatos nacidos por parto natural. En el caso de la cesárea, los bebés se verán expuestos principalmente a las bacterias que están presentes a nivel cutáneo, en el caso *Staphylococcus spp.*

Sin embargo, el nacimiento por cesárea no implica que el bebé tenga una microbiota similar a los nacidos por parto natural. Prueba de esto es el experimento realizado por la Dra. Domínguez Bello en la Universidad de Nueva York donde demuestra la exposición a bacterias según el tipo de nacimiento. Este experimento consistió en tomar secreciones vaginales de las madres antes de realizar la cesárea con el fin de esparcirlas por el cuerpo del bebé al momento de nacer. Las secreciones fueron untadas primero en los labios, luego en la cara y, por último,

en el resto del cuerpo. Según Domínguez Bello, et. al. (2016), el estudio confirma que al exponer a los bebés a las secreciones vaginales maternas se podría dar una reestructuración de la microbiota a los nacidos por cesárea.

La cantidad de bacterias va a estar estrechamente relacionada con la absorción de nutrientes por medio de la alimentación (prebióticos) y por ende, con nuestra composición corporal. El estudio de Ridaura et al., (2013) demostró el fuerte vínculo que existe entre la microbiota y nuestra composición corporal. Éste se llevó a cabo con cuatro pares de gemelas, de las cuales por cada par una era obesa y otra delgada. Sus heces fueron transferidas a ratones libres de gérmenes. Tras mantener una dieta baja en grasa saturada y alta en frutas y vegetales, se demostró que el grupo de ratones al que se les transfirieron las heces de la gemela delgada disminuyó su grasa corporal. No obstante, el grupo de ratones con heces de la gemela obesa no sólo aumentaron su porcentaje de grasa corporal, sino que desarrolló una leve intolerancia a la glucosa.

Los probióticos son bacterias beneficiosas para nuestra salud y las podemos obtener de algunos alimentos como la kombucha y el yogurt. El número de bacterias beneficiosas también lo podremos aumentar con el consumo de ciertos carbohidratos no digeribles, es decir, prebióticos (alimentos para la microbiota intestinal). Las frutas y vegetales son una excelente fuente de ellos. Es un hecho que la cantidad y diversidad de bacterias presentes en el intestino van a estar ligadas a nuestra salud y peso corporal. Como se mencionó al inicio, una buena alimentación será clave en la reestructuración de la microbiota.

the acquisition and structure of the initial microbiota across multiple
975. <http://doi.org/10.1073/pnas.1002601107>

estinal Bifidobacterial Strains Has an Impact on the Early Development

acid bacteria for the infant gut. The Journal of Pediatrics, 143 (6), 754-
the_infant_gut

discordant for obesity modulate adiposity and metabolic phenotypes

