



EFECTO DE LA MICROBIOTA INTESTINAL Y LA DIETA SOBRE EL SISTEMA INMUNE

Omar Cárdenas Solano¹, Javier Herazo Pardo¹, Jhonatan Macías Alvarado¹, Natalia Ortiz Quiroz¹, Karen Osorio Contreras¹, Jesús Pardo Dajud¹, María Carolina Prado Bula¹, Lucía Ramos Ruiz¹

1 Estudiantes IV semestre, Escuela de Medicina, Universidad del Sinú Seccional Cartagena

Asesor: Leonar Arroyo Gamero, Docente investigador, Grupo de investigación GENOMA, Escuela de Medicina, Universidad del Sinú Seccional Cartagena.

RESUMEN

La microbiota posee mecanismos los cuales mediante interacciones del organismo tiene un efecto colonizador, donde tiene relación directa con el sistema inmune y por ende, con el sistema nervioso central. Se evidencia cambios y relaciones de la microbiota, de causa genética y exposición microbiana, tanto la madre como ambiente, y el uso de antibióticos (6). Dentro de la relación de la microbiota y el sistema nervioso e inmune, indica una correlación entre las alteraciones de la microbiota y la encefalopatía hepática, la ansiedad, el autismo que también afectan al eje hipotálamo-pituitario-adrenal, regulando la liberación de cortisol (4).

INTRODUCCIÓN

El ser humano posee un amplio número de microorganismos que habitan en él, donde tiene un estrecha relación con el tracto gastrointestinal y esto se debe a la composición adquirida, dentro de las cuales se destacan Firmicutes, Bacteroidetes, Proteobacterias y Actinobacterias representando las dos primeras el 90% del ecosistema intestinal. Teniendo eso en cuenta eso, inducen funciones endocrinas, señalización neurológica, la modificación de la densidad mineral ósea, la maduración del sistema inmune, la inhibición de patógenos, la síntesis de vitaminas, entre otras.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de este artículo se realizó un compendio de distintas referencias encontradas en la base de datos de la universidad del Sinú, google académico y otras fuentes de investigación. Se seleccionó la información esencial que a su vez sería expresada en nuestro poster como resultado final. Dentro de los criterios de búsqueda se tenía en cuenta que fuera información confiable, título del artículo, idioma, año de publicación, institución del estudio y tipo de revista científica. Este estudio siguió rigurosamente diferentes fases, las que fueron: 1° definición del tema, realización de la pregunta de investigación, lluvia de ideas y glosario de palabras desconocidas; 2° Clasificación de ideas, objetivos de aprendizaje, investigación, obtención de información; 3° Generar conclusiones y presentar resultados.

OBJETIVOS

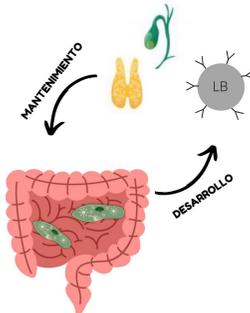
Objetivo general:

1. Identificar los mecanismos por los que la colonización y variación de la microbiota genera un efecto sobre el sistema inmune.

Objetivos específicos:

1. Especificar que es la microbiota y su comportamiento.
2. Relacionar la microbiota con el sistema inmune.
3. Comparar los efectos de la microbiota con el sistema nervioso central.

MICROBIOTA Y SISTEMA INMUNE

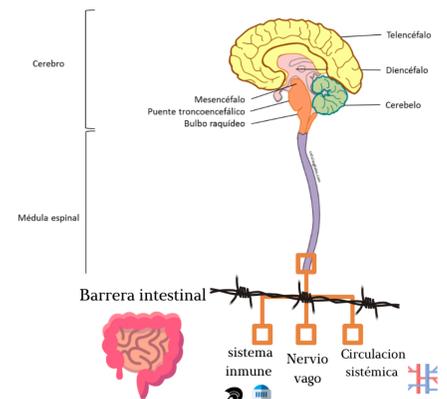


El ser humano es un organismo eucariota multicelular complejo, no obstante, se ha propuesto considerarlo como un superorganismo conformado por células eucariotas y procariotas, esto a razón de la interdependencia que se ejerce entre estos sistemas, la cual es necesaria para su homeostasis, esta comprende desde el desarrollo anatómico como el de los órganos linfáticos secundarios hasta el fisiológico como las respuestas inmunitarias adaptativas e innatas que proporcionan funciones efectoras que mantienen un ecosistema microbiano estable, el cual en caso de presentar alteraciones podría predisponer al desarrollo de enfermedades inflamatorias, como el asma o colitis, esto a causa de la liberación de citoquinas proinflamatorias como IL12, IL4 y TNF- α .

REFERENCIAS

1. Edna. [cited 2021 Sep 19]. Available from: https://www.revistaciencia.uns.edu.ve/images/stories/88_2/PDF/Microbiota%20del%20intestino.pdf
2. Humano M. Artículo de revisión [Internet]. Organ. [cited 2021 Sep 19]. Available from: <http://www.acteio.org/mv/pdf/facmed/6166/248-485-facmed-41-06-7.pdf>
3. Humano M. [cited 2021 Sep 19]. Available from: <https://doi.org/10.24018/acteio.2020.248-485-facmed-41-06-7.pdf>
4. 2021 Vigara Editores L. El eje microbiota-intestino-cerebro y sus grandes proyecciones : Neurologia.com [Internet]. Neurologia.com. [cited 2021 Sep 19]. Available from: <https://www.neurologia.com/contenidos/2020/Sistema-inmune-y-microbiota.pdf>
5. Sistema inmune neonatal: el papel crucial de la microbiota [Internet]. Nutricionalmal.info. [cited 2021 Sep 19]. Available from: <https://nutricionalmal.info/microbiota-y-su-papel-crucial-en-el-desarrollo-del-sistema-inmune-neonatal/>
6. Coelho GDP, Ayres LFA, Barreto DS, Henriquez BD, Prado MRMG, Passos CMD. Acquisition of microbiota according to the type of birth: an integrative review. Rev Lat Am Enfermagem. 2021;29:e3046.
7. Salinas de Rojas B. Microbiota intestinal: clave de la salud. Salud. 2013;17(2):3-5.
8. Humano M. S. TRABAJO FIN DE GRADO "INFLUENCIA DE LA MICROBIOTA INTESTINAL EN LA REGULACIÓN DEL SISTEMA INMUNE". [Internet]. 2020;17(2):3-5. Available from: <https://doi.org/10.24018/acteio.2020.248-485-facmed-41-06-7.pdf>
9. Biblioteca Virtual - Universidad del Sinú [Internet]. Edna. 2019. [cited 2021 Sep 19]. Available from: <https://bibliotecavirtual.uns.edu.ve/contenidos/2019/Sistema-inmune-y-microbiota.pdf>
10. Biblioteca Virtual - Universidad del Sinú [Internet]. Edna. 2019. [cited 2021 Sep 19]. Available from: <https://bibliotecavirtual.uns.edu.ve/contenidos/2019/Sistema-inmune-y-microbiota.pdf>
11. Biblioteca Virtual - Universidad del Sinú [Internet]. Edna. 2019. [cited 2021 Sep 19]. Available from: <https://bibliotecavirtual.uns.edu.ve/contenidos/2019/Sistema-inmune-y-microbiota.pdf>
12. Pineda C. La influencia de la microbiota sobre el sistema inmunológico en 4 puntos - Instituto de Microbiología [Internet]. Microbiología. 2020 [cited 2021 Sep 20]. Available from: <https://microbiologia.instituto-de-microbiologia.com/sistema-inmune-en-4-puntos/>
13. Alarcón P, González M, Castro E. The role of gut microbiota in the regulation of the immune response. Rev Med Chil. 2016;144(7):919-6.

MICROBIOTA Y SISTEMA NERVIOSO



Dentro de la relación de la microbiota y el sistema nervioso, podemos establecer una relación entre el eje intestino- cerebro, el cual está formado por la microbiota, el sistema nervioso entérico, el sistema nervioso autónomo, el sistema neuroendocrino, el sistema neuroinmune y el sistema nervioso central.

Este complejo eje conforma un sistema de comunicación neurohumoral bidireccional, indica una correlación entre las alteraciones de la microbiota y las enfermedades que indiquen una disbiosis (como la ansiedad, autismo y colon irritable) en la motilidad gastrointestinal, que afecte a las secreciones y produzca hipersensibilidad visceral. Donde se ven alteradas las células neuroendocrinas y las del sistema inmune, modificando la liberación de neurotransmisores, lo que se podría traducir en las diferentes manifestaciones psiquiátricas. (4)

CONCLUSIONES

El nacimiento se considera el primer punto de colonización microbiana ya que, se determina el predominio de diferentes grupos microbianos en el intestino de los neonatos si este fue llevado a cabo por vía vaginal o por cesárea, todo depende del medio en que se desenvuelve el neonato y todo lo que lo rodea. La microbiota se define como la comunidad de microorganismos que ocupa un hábitat específico y tiene funciones como: la señalización neurológica, la maduración del sistema inmune, la inhibición de patógenos, la modulación de algunos fármacos, entre otros.

La microbiota actúa como una barrera que impide la multiplicación de muchos tipos de patógenos, esta transforma los mucopolisacáridos en azúcares simples y otros nutrientes que pueden ser absorbidos.