

PARTICIPACIÓN DE LACTOBACILLUS RHAMNOSUS GG Y BIFIDOBACTERIUM LONGUM EN LA TOLERANCIA ALIMENTARIA, COLITIS Y DETERIORO COGNITIVO

Gatica Soriano Joshua¹,
Garzón Maquial Miguel Ángel¹,
Pérez Cacho Claudia Genoveva^{1,2}

¹Facultad de Medicina, BUAP.
joshua.gaticas@alumno.buap.mx

² Facultad de Medicina, UPAEP.

INTRODUCCIÓN

El sistema inmunitario consta de células inmunitarias innatas y adaptativas, de las cuales >70 % se encuentran en el intestino. La activación de estas células inmunitarias por patógenos y sus subproductos estimulan la secreción de citosinas proinflamatorias y antiinflamatorias que determinan el tipo de respuesta. De esta manera, comprender cómo algunas cepas bacterianas puede ayudar a modificar la microbiota intestinal, es un tema de interés que permite entender procesos fisiológicos con impacto positivo que resulten en un avance en las ciencias médicas.

OBJETIVO GENERAL

Señalar la participación de *Lactobacillus rhamnosus* y *bifidobacterium longum* en la tolerancia alimentaria, colitis y el deterioro cognitivo mediante la corrección de la disbiosis intestinal y la modulación de citosinas, mostrando la viabilidad de una terapia con probióticos que las incluyan en la población en general.

DESARROLLO

Se ha demostrado que la flora de los bebés con CMA (cow`s milk allergy), difiere de la de los controles sanos. Las familias bacterianas características del intestino infantil sano, en particular, Enterobacteriaceae y Bifidobacteriaceae, fueron significativamente menos abundantes en el intestino CMA, y reemplazadas por las familias Lachnospiraceae y Ruminococcaceae [1]. El tratamiento con EHCF y LGG, (fórmula de caseína extensamente hidrolizada suplementada con *Lactobacillus rhamnosus* GG) en bebés lactantes, favoreció la colonización por *Blautia* y *Roseburia*, bacterias involucradas en la tolerancia alimentaria en niños con CMA. Además, el establecimiento de clostridios productores de butirato de grupos IV, XIVa y XVIII demostró ser un fuerte inductor de Foxp3, importante factor de transcripción para la adquisición de tolerancia, además de que mejora la permeabilidad intestinal, lo que limita la exposición del sistema inmunitario a los alérgenos alimentarios [2].

Por otra parte, tras la administración por sonda oral de NK210 y NK219 (*Lactobacillus rhamnosus* y *Bifidobacterium longum*), se suprimió la colitis inducida por LPS, disminuyó la expresión de IFN- con respecto a IL-10 y de TNF- a IL-10 con valores de 1×10^4 y 1×10^6 UFC/ ml respectivamente. El tratamiento con LPS también aumentó el deterioro cognitivo en el laberinto y dificultó el reconocimiento de objetos novedosos en ratones; y, tras la aplicación de NK210 y NK219 disminuyó la expresión de IFN y TNF- en el hipocampo mientras que *Foxp3* e IL-10 aumentaron, lo que resultó en la disminución del deterioro cognitivo [3,4].

CONCLUSIONES

La investigación en esta área debe seguir promoviéndose ya que los resultados muestran la importancia de la microbiota en la salud y este conocimiento augura nuevos tratamientos que incluya a los probióticos, que si se implementan de manera adecuada puede ayudar a reducir los costos y estar disponible para una mayor población. Es trascendente el descubrimiento de nuevas bacterias intestinales y sus mecanismos fisiopatológicos que alteran la salud física y mental, ya que esto puede sentar las bases para establecer nuevas maneras para prevenir y tratar muchas patologías.

Palabras clave: Alergias, Inflamación, Microbiota.

REFERENCIAS

- Berni Canani R, Sangwan N, Stefka AT, Nocerino R, Paparo L, Aitoro R, Calignano A, Khan AA, Gilbert JA, Nagler CR. *Lactobacillus rhamnosus* GG-supplemented formula expands butyrate-producing bacterial strains in food allergic infants. *ISME J*. 2016 Mar;10(3):742-50. doi: 10.1038/ismej.2015.151. Epub 2015 Sep 22. PMID: 26394008; PMCID: PMC4817673.
- Siivala A, Carota G, Fuoichi V, Furneri PM. *Lactobacillus rhamnosus* AD3 as a Promising Alternative for Probiotic Products. *Biomolecules*. 2021 Jan 13;11(1):94. doi: 10.3390/biom11010094. PMID: 33450875; PMCID: PMC7828318.
- Ma X, Shin YJ, Jang HM, Joo MK, Yoo JW, Kim DH. *Lactobacillus rhamnosus* and *Bifidobacterium longum* alleviate colitis and cognitive impairment in mice by regulating IFN- to IL-10 and TNF- to IL-10 expression ratios. *Sci Rep*. 2021 Oct 19;11(1):20659. doi: 10.1038/s41598-021-00096-x. Erratum in: *Sci Rep*. 2023 Jan 13;13(1):735. PMID: 34667205; PMCID: PMC8526673.
- Toscano M, De Grandi R, Stronati L, De Vecchi E, Drago L. Effect of *Lactobacillus rhamnosus* HN001 and *Bifidobacterium longum* BB536 on the healthy gut microbiota composition at phyla and species level: A preliminary study. *World J Gastroenterol*. 2017 Apr 21;23(15):2696-2704. doi: 10.3748/wjg.v23.i15.2696. PMID: 28487606; PMCID: PMC5403748.