



Efecto de la microbiota intestinal y la dieta sobre el sistema inmune



UNIVERSIDAD DEL SINÚ
Eliás Bechara Zainúm
Seccional Cartagena

Integrantes: María Verónica Puello, Gabriela Negrette Pizarro, Laureano Romero Barrera, Diego Flórez Aguas, Carlos Fonseca Pianetta, Camilo Martínez, Joel Santiago Yépez

Resumen

Al nacer, el tracto gastrointestinal es estéril, las poblaciones bacterianas se desarrollan durante los primeros días de vida y la flora intestinal se desarrolla como resultado de la influencia de la fisiología intestinal y la dieta sobre las bacterias adquiridas. Algunas enfermedades se asocian a disbiosis. La introducción de probióticos, prebióticos en la dieta humana es favorable para la microbiota intestinal.

Objetivos de la investigación

Objetivos generales

- Definir la microflora colónica de los lactantes y sus componentes.
- Explicar la función principal de los prebióticos y probióticos.
- Explicar los aspectos más importantes del desarrollo de la flora intestinal y que microorganismos la colonizan.

Objetivos específicos

- Justificar el por qué los prebióticos y probióticos favorecen el equilibrio de la microbiota
- Mencionar las enfermedades que se dan como consecuencia de las alteraciones del microbiota intestinal del recién nacido.
- Identificar las bacterias más comunes relacionadas con la actividad probiótica y fuentes naturales de probióticos y prebióticos.
- Sintetizar los mecanismos de acción de probióticos en la microbiota intestinal.

Metodología

Se hizo búsqueda de artículos, revistas e investigaciones científicas recientes en las bases de datos (Pubmed, science direct, revista gastroenterología México y británica de nutrición de Cambridge, Elsevier, clinical key, asociación española de pediatría, Springer link), se seleccionó información de calidad, reciente, verificada, con alta evidencia científica y oficial.

Introducción

La microbiota del ser humano tiene un papel central en la salud y la enfermedad, la modulación dietética es importante para mejorar la salud intestinal, especialmente durante la infancia, existen diferencias en la composición de la microflora intestinal y la incidencia de infección entre los lactantes amamantados y los alimentados con fórmula, los grandes cambios en el ecosistema de la microbiota conducen a un desequilibrio que promueve la enfermedad, que a menudo se denomina disbiosis, una alternativa para mantener el equilibrio en la microbiota y evitar la disbiosis es el consumo de probióticos y prebióticos.

Resultados de la investigación

El desarrollo fetal humano transcurre en la cavidad uterina la cual se considera un ambiente relativamente estéril, el tracto gastrointestinal de los recién nacidos es inoculado principalmente por organismos que se originan en la flora microbiana materna del tracto genital y el colon y del medio ambiente, las poblaciones bacterianas se desarrollan durante los primeros días de vida, se han reconocido marcadas diferencias en la composición de la flora intestinal en respuesta a los regímenes de alimentación infantil. La microbiota de los lactantes alimentados con leche materna está dominada por poblaciones de bifidobacterias, mientras que los lactantes alimentados con fórmula tienen una microbiota más compleja, con bifidobacterias, bacteroides, lactobacilos, clostridios y estreptococos prevalentes, La composición y actividad metabólica de la microbiota intestinal puede verse modificada por diversos factores, entre los que se encuentran el tratamiento antibiótico, procesos inflamatorios (estrés oxidativo), envejecimiento, cambios en la dieta, motilidad del tracto gastrointestinal, secreciones del hospedador, entre otros (Disbiosis) las enfermedades relacionadas con disbiosis son enterocolitis necrosante (ECN), enfermedad de Crohn en pediatría, Dermatitis atópica, cáncer colorrectal en adultos y diarrea asociada a *C. difficile* en personas mayores, enfermedad celiaca, Esteatohepatitis no alcohólica/hígado graso no alcohólico, cólico del lactante, asma, diabetes tipo I y obesidad entre otras. Las alternativas nutricionales para mantener el equilibrio de la microbiota intestinal y evitar la aparición de enfermedades son los probióticos y prebióticos, los probióticos son "microorganismos vivos que, cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren un beneficio para la salud del anfitrión", para la preparación de fórmulas probióticas es la utilización de bifidobacterias y lactobacilos, cocos grampositivos y levaduras como las *Saccharomyces*. Los probióticos combaten junto a la microbiota residente las invasiones o adherencias de patógenos, la regulación negativa de citoquinas proinflamatorias como IL-6, IL-10, TNF- α e IL-12, la producción de gama interferón gamma (IFN) y alfa, estimulan producción de Inmunoglobulina A. Los prebióticos son "ingredientes selectivamente fermentables que permiten cambios específicos en la composición y / o actividad de la microbiota gastrointestinal que brindan beneficios al huésped", los principales son fructooligosacáridos (FOS), inulina, isomalto-oligosacárido (IMO), povidex, lactulosa y el almidón resistente.

Resultados de la investigación

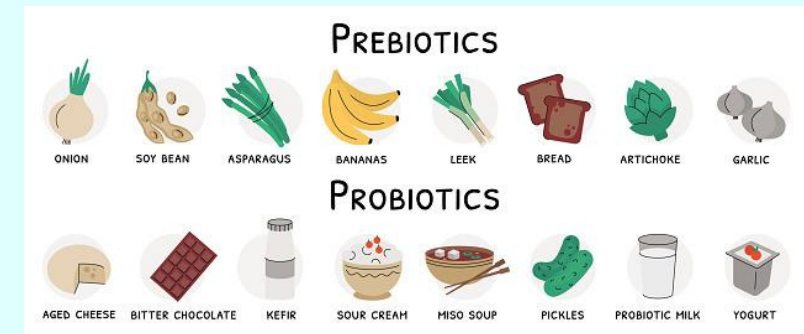
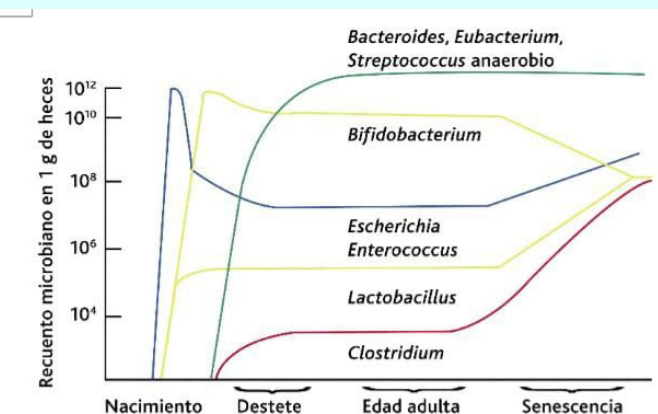


Tabla 1. Clasificación de las principales bacterias intestinales

CON PROPIEDADES PREDOMINANTEMENTE SALUDABLES
• Bifidobacterias
• Lactobacillus
• Eubacterium
CON COMBINACIÓN DE PROPIEDADES SALUDABLES Y VIRULENTAS
• Bacteroidaceae
• Peptococcaceae
• Escherichia coli
• Streptococcus
CON PROPIEDADES PREDOMINANTEMENTE VIRULENTAS
• Veillonella
• Clostridium perfringens
• Staphylococcus
• Proteus

Esta imagen fue tomada <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-alimentos-prebioticos-probioticos-13061800>



Evolución de la microbiota con la edad

Conclusiones

La microbiota colónica humana es un ecosistema complejo, equilibrado y metabólicamente activo que juega un papel importante en el bienestar del huésped, una multitud de enfermedades, incluidas las enfermedades inflamatorias del intestino, pero también los trastornos metabólicos como la obesidad y la diabetes tipo II, están asociadas con la disbiosis intestinal, el consumo de microorganismos probióticos e ingredientes prebióticos es una alternativa prometedora para influir de manera beneficiosa en la ecología microbiana intestinal, manteniendo la homeostasis intestinal y controlando la disbiosis y, en consecuencia, mejorando la salud.

Referencias

- Markowiak P, Śliżewska K. Effects of Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics on Human Health. *Nutrients*. 2017 Sep 15;9(9):1021. doi: 10.3390/nu9091021. PMID: 28914794; PMCID: PMC5622781. Parracho, H., McCartney, A. y Gibson, G. (2007). Probióticos y prebióticos en nutrición infantil.
- Actas de la Sociedad de Nutrición, 66 (3), 405-411. doi: 10.1017 / S0029665107005678
- Julia Álvarez, José Manuel Fernández Real, Francisco Guarner, Miguel Gueimonde, Juan Miguel Rodríguez, Miguel Saenz de Pipaon, Yolanda Sanz, Microbiota intestinal y salud, *Gastroenterología y Hepatología*, Volume 44, Issue 7, 2021
- Revistagastroenterologiamexico.org. [citado el 10 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-prebioticos-probioticos-simbioticos-articulo-S0375090612000511>
- Martinez, R., Bedani, R. y Saad, S. (2015). Evidencia científica de los efectos en la salud atribuidos al consumo de probióticos y prebióticos: una actualización de las perspectivas actuales y los desafíos futuros.
- British Journal of Nutrition, 114 (12), 1993-2015. doi: 10.1017 / S0007114515003864
- Fooks, L. y Gibson, G. (2002). Probióticos como moduladores de la flora intestinal. *Revista británica de nutrición*, 88 (S1), S39-S49. doi: 10.1079 / BJN2002628
- Gómez Duque, M., & Acero, F. (2011). Composición y funciones de la flora bacteriana intestinal. *Revista Repertorio De Medicina Y Cirugía*, 20(2), 74-82. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.v20.n2.2011.680>