



DIPLOMADO EN NUTRICIÓN PEDIÁTRICA

**“Beneficio de los probióticos durante la etapa materno-infantil”**

Blanca Celeste García Vilchis

Correo electrónico: [gv.celeste@gmail.com](mailto:gv.celeste@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

La lactancia materna es un proceso ideal por el cual se aportan los nutrimentos que los niños necesitan, desde su nacimiento y mientras se da la etapa de su crecimiento y desarrollo; para que se mantengan saludables.

La OMS recomienda el calostro, que es la primera leche que se produce después del parto y es de aspecto amarilla y espesa. Es el alimento perfecto para un recién nacido. Se recomienda la lactancia exclusiva los primeros 6 meses y después debe complementarse con otros alimentos. Todas las mujeres pueden amamantar, deben de disponer de apoyo nutricional y buena información para que sea un proceso exitoso (OMS, 2006).

La leche materna es un alimento ingerido por neonatos, es un fluido biológico de bacterias lácticas con beneficios para la salud, por su naturaleza cumpliría con los requisitos que se recomiendan en cuestión de probióticos; teniendo una ingestión que no ocasionara efectos adversos y tendrá una adaptación significativa en cuestión de ambientes lácteos (Jiménez, 2010).

En el inicio del siglo XXI dos grupos de europeos demuestran presencia de bacterias ácido lácticas en la leche materna y su potencial en probióticos. Demostraron que las bacterias ácido lácticas presentes en la leche materna son capaces de proteger a la madre de infecciones y por consecuente también protegen al recién nacido de *Staphylococcus aureus* (Olivares, Sierra, Boza, & Xaus, 2008).

## PROBIÓTICOS:

Los alimentos funcionales como los ya conocidos probióticos que según la OMS, son “microorganismos vivos que cuando se administran en cantidades adecuadas confieren un beneficio a la salud del hospedador” (FAO, 2006).

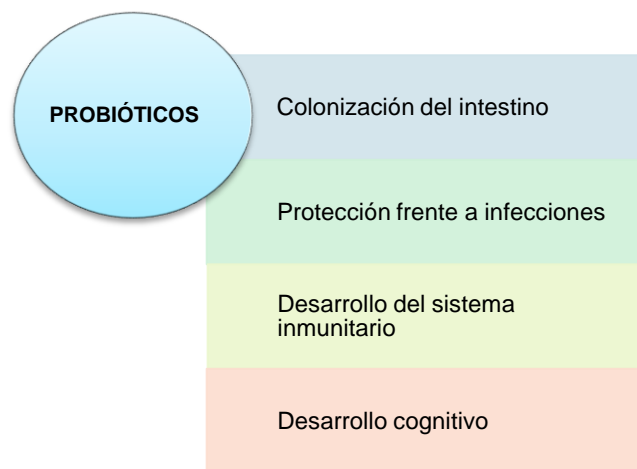
Poseen la capacidad de regular la flora intestinal y la estimulación del sistema inmunológico (sistema de defensas). Las propiedades anteriores están

fuertemente relacionadas ya que los cambios en la flora intestinal afectan directamente al sistema inmunológico (*Fig. 1*).

*Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, son las bacterias más destacadas, ya que son las especies probióticas que favorecen el ecosistema microbiano intestinal (Dellacha, Carullo & Ary, 2003).

Los *Lastobacillus* son muy exigentes con respecto al medio nutritivo. Crecen de forma anaerobia hasta microaerofila. Sobreviven y se reproducen en condiciones ácidas, poseen metabolismo oxidativo y fermentativo. Producen ácido láctico a partir de glucosa (Ellner, 2000).

Los *Bifidobacterium* mantienen un equilibrio en el ecosistema intestinal y desalojan microorganismos patógenos. Las cepas de los *Bifidobacterium* constituyen un grupo predominante en la microbiota fecal de los niños alimentados con leche materna. Los *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, tienen muchos beneficios por algunas razones: disminuyen la probabilidad de proliferar bacterias nocivas y disminuyen diarreas, mejoran digestión y facilitan absorción de vitamina B en partículas niacina, vitamina B6 y ácido fólico; algunas veces llegan a aliviar la irritación del tracto digestivo (White & Foster, 2002).



*Fig 1. Propiedades biológicas de uno de los componentes de la leche materna. Los probióticos. (Adaptada de: Dellacha et.al, 2003).*

La lactancia materna es la mejor estrategia de alimentación que ayuda a prevenir la mortalidad infantil.

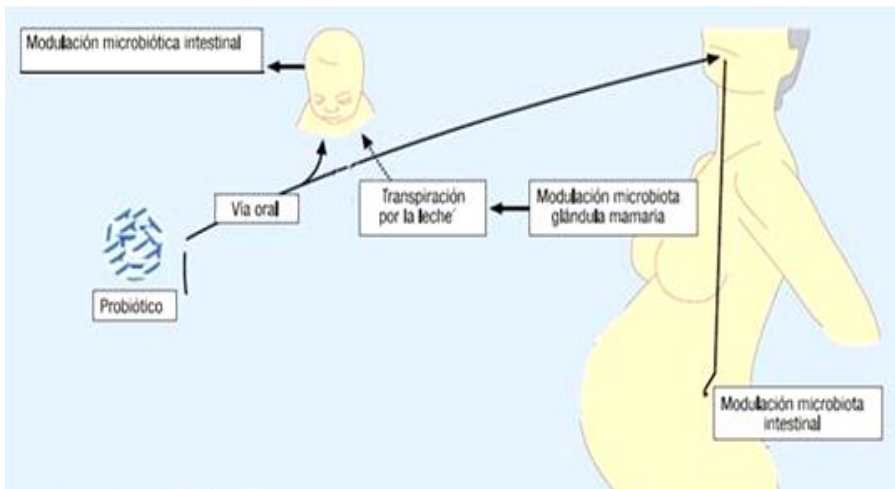
En México la lactancia materna exclusiva en menores de seis meses se muestra bajo entre el 2006 y 2012, de 22.3% a 14.5%, y fueron sorprendentes las cifras que se registraron en el medio rural ya que descendió la mitad 36.9% a 18.5% (Gutiérrez, et al., 2012).

Si cada niño comenzara a ser amamantado desde la primera hora tras su nacimiento, dándole leche materna durante los primeros seis meses de vida y continuara hasta los dos años, cada año se salvarían unas 220 mil vidas infantiles. A nivel mundial, menos 40% de los lactantes menores de seis meses reciben leche materna como alimentación exclusiva (OMS, 2013).

Los niños que no han sido alimentados con leche materna tienen una probabilidad de riesgo de muerte por diarrea, de 14.2 veces más riesgo que un niño que ha sido alimentado por leche materna. Y no solo se habla de la incidencia de diarrea si no que también de asma, infecciones urinarias y meningitis (Olivares et al., 2008).

## CONTENIDO

Las mujeres embarazadas y los lactantes constituyen una población en la que la administración de probióticos podría resultar de gran interés, dado que la entonación de sus microbiotas digestivas (microflora, microorganismos se localizan de manera normal en alguna parte del cuerpo) y mamaria llegan a tener un importante beneficio en la salud de la madre e hijo (Rodríguez & Dalmau, 2007a) (*Fig. 2*).



**Fig 2.** La administración de probióticos resulta dar un gran interés, la modulación de sus microbiotas digestiva y mamaria puede tener una importante repercusión sobre la salud de madre e hijo (Rodríguez & Dalmau, 2007b).

Durante el embarazo las funciones metabólicas e inmunológicas del feto dependen de la mamá, inician en el interior del útero y se vuelven sensibles a la dieta materna. Las microbiotas digestivas que se encuentran en el tracto intestinal hacen que las funciones metabólicas e inmunológicas se desarrollen de manera normal durante el crecimiento neonatal en el útero (Sanz, 2011).

Algunos estudios clínicos realizados en población infantil demuestran el potencial de los probióticos para protección de infecciones. Hasta el día de hoy los estudios realizados con *L. rhamnosus* LGG son los más generalizados, que demuestran el tratamiento con probióticos en incidencias de infecciones por rotavirus y procesos diarreicos. Los probióticos de leche materna ofrecen una nueva alternativa en el tratamiento de infecciones durante la lactancia, ya que tienen la capacidad de transferirse a la glándula mamaria y por lo tanto determinar la colonización inicial a los lactantes (Manzano, Estupiñán & Poveda, 2012).

La influencia que tiene la transmisión de bacterias de la mamá al recién nacido a través del contacto directo con la microbiota materna durante el parto y posteriormente a través de la lactancia materna es de suma importancia ya que comienza la colonización del intestino del recién nacido, con importantes consecuencias que potencializan su salud (Sanz, 2011).

Hoppu y cols. (2012), realizaron un estudio clínico a mujeres embarazadas, dividieron tres grupos, con intervención dietética con probióticos (dieta/ probiótico) o con placebo (dieta/ placebo) y un grupo control. Los probióticos que fueron utilizados son los *Lactobacillus Rhamnosus GG* y *Bifidobacterium Lactis Bb12*. Se registró la ingesta dietética mediante trimestre del embarazo y 1 mes después del parto. La muestra de leche materna se recogió después del nacimiento (calostro) y 1 mes después. Los resultados arrojaron que las concentraciones de TNF-a, IL-10, IL-4 e IL-2 fueron mayores en el grupo de (dieta/prebiótico). Como conclusión de esta intervención se demostró la posibilidad de modificar la leche materna de manera de que aumenten sus inmunomoduladores, por medio de factores dietéticos. Entonces, los productos microbianos beneficiosos, los probióticos, pueden regular los factores inmunomoduladores en la leche materna.

Otros estudios demuestran que la administración de *L. Rhamnosus GG* a madres (n=29), cuatro semanas antes y tres semanas después del parto, mostraron cambios específicos de transferencia y establecimiento de bifidobacterias en los recién nacidos en comparación con los que recibieron solo placebo (n=20). La lactancia materna es el principal factor de la colonización neonatal, la administración de probióticos durante el período prenatal y la lactancia favorecen la colonización intestinal infantil con bacterias que traen beneficios. Los niños alimentados con lactancia materna de madres que consumían *Lactobacillus casei Shirota*, registraron un menor número de síntomas gastrointestinales, como candidiasis oral, regurgitaciones, diarrea, cólicos y estreñimiento durante el periodo de 2 a 6 meses (Sanz, 2011).

Actualmente existen evidencias sobre el efecto beneficioso que algunos probióticos ejercen sobre la salud infantil, particularmente a la duración y reducción de severidad de algunas patologías tales como, intolerancias, diarrea infantil, alergias alimenticias y estreñimiento (Manzano y cols, 2012).

En la revisión de Manzano y cols. (2012) los beneficios de la ingestión de probióticos se muestran en las siguientes patologías:

- Diarrea infantil

En varios estudios de control con placebos se ha detectado la utilidad de probióticos para diarreas agudas en especial de tipo viral. Se llegó a la conclusión que la terapia con probióticos disminuye la severidad, episodios y duración un día después de la introducción de probióticos.

La incidencia de infecciones gastrointestinales ha disminuido en niños alimentados con lactancia materna y la microbiota intestinal es dominada principalmente por los *Bifidobacterium*.

- Alergia alimentaria

Los probióticos han mostrado un mejor comportamiento en la prevención de las alergias. Las investigaciones en gestantes han cobrado importancia debido a su potencial efecto en el sistema inmune del feto para la prevención futura de alergias. Los estudios indican que los probióticos pueden aumentar el potencial inmunológico de la leche materna y disminuir la sensibilización de alergias.

El consumo de probióticos desde la gestación y en el periodo de lactancia podría contribuir a disminuir los síntomas de estas alergias, sobre todo en niños, en los que la alergia es más severa.

- Estreñimiento

Para disminuir los problemas de estreñimiento es importante la adición de probióticos en productos lácteos, cuando el número de deposiciones es menor a tres veces por semana, heces duras o difíciles de evacuar con dolor y la distensión abdominal.

Las investigaciones demuestran que el beneficio es de gran importancia como en la madre e hijo, el cambio de da a nivel digestivo.

Asimismo, Sanz (2011) hace hincapié en el beneficio al disminuir el riesgo de eccema atópico al analizar un estudio de cohorte realizado en madres embarazadas

- Eccema atópico

En un análisis de cohorte que se realizó en madres embarazadas a las cuales les administraron probióticos durante el embarazo y en periodo de lactancia se obtuvieron resultados de aumento de citoquinas en la leche de la madre, estas aumentan su potencial inmunoprotector y se asocia con una reducción en el riesgo de eccema atópico durante los primeros 2 meses de vida.

Cuando hay una historia familiar de enfermedades alérgicas y la función de la flora intestinal es positiva; y la alimentación al bebé es por lactancia materna se reduce el riesgo de padecer eccema (Michaelsen, 2005).

Por otro lado Azad y cols. (2012) hablan acerca del beneficio en el asma. Cuando la lactancia materna es exclusiva después del nacimiento, confiere beneficios a la microbiota intestinal de los lactantes incluyendo el aumento de la colonización de bifidobacterias.

Nuevas investigaciones siguen encontrando que la lactancia materna protege contra las sibilancias recurrentes y el asma en la infancia tardía, aunque también dentro de las investigaciones también se ha visto que la cantidad de bifidobacterias es significativamente baja en las madres que en su historia familiar se presenta asma, y se transmiten pocos a los bebés lactantes. Es por eso que una madre que presente asma en su historia médica tiene que incluir en su dieta productos que sean ricos en probióticos. Los estudios han demostrado que la administración de probióticos en mujeres embarazadas influyen en la buena composición de la microbiota intestinal infantil, se puede decir que los probióticos juegan un papel importante en la programación perinatal del asma (Azad & Kozyrskyj, 2012).

Por otro lado se ha evidenciado que las bacterias lácticas que colonizan inicialmente el intestino infantil se pueden transmitir de forma vertical entre la madre y el niño mediante la leche materna y que al menos una parte de esas bacterias lácticas provienen de la microbiota intestinal de la madre y accederían al



epitelio de la glándula mamaria a través de una ruta interna (Rodríguez & Dalmau, 2007b)

Se han realizado estudios en población animal donde se manifiesta que se puede dar una manipulación en la microbiota materna mediante la administración de probióticos durante el embarazo y lactancia. En la revisión de Jiménez (2010), se analizó el estudio realizado por Fukushima y cols. (1999) en ratones donde buscaron el efecto de los probióticos sobre la producción de inmunoglobulinas durante la lactancia. Se alimentaron a los ratones lactantes con bifidobacterias y posteriormente, se encontraron en sus heces después de que fueron alimentados durante doce días; específicamente se mostraron resultados significativamente altos de IgA en heces en comparación con el grupo control. Los resultados del estudio concluyen en que la ingestión de bifidobacterias mejora la producción de IgA en la leche y el intestino lo que ayuda a proteger a los cachorros de antígenos en los alimentos. En este artículo de revisión también se menciona que existe evidencia que en humanos, lo anterior es una estrategia segura para aumentar el potencial inmunoprotector de la leche materna y prevención de enfermedades. Es evidente que mientras la composición microbiana del intestino de la madre es adecuada, tendrá influencia directa sobre las bacterias que aparecen en la leche materna. Es muy prometedor el desarrollo de una microbiota intestinal favorable en los lactantes, sin que los probióticos sean administrados de manera oral o de otra forma que no sea por la lactancia materna, por medio de la madre quien necesita ingerir los probióticos durante el embarazo y la lactancia (Jiménez, 2010).

## RECOMENDACIONES

La mamá necesita una dieta que proporcione la energía y los nutrientes adecuados para mantener un equilibrio a su metabolismo, el crecimiento y desarrollo del feto.

Los productos lácteos que contienen *Lactobacillus* y *bifidobacterias* han demostrado que mejoran el tracto gastrointestinal materno y afecta beneficiosamente la maduración del tracto gastrointestinal neonatal. Los

probióticos también mejoran la resistencia a enfermedades en los lactantes. Para mejor eficacia, los probióticos deben tomarse continuamente porque su persistencia no es mucha después de suspender la administración de estos (Thum et al., 2012).

La guía alimenticia para embarazadas y mujeres lactantes, propuesta por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) nos proporciona cantidades que debe consumir en lo que respecta a productos lácteos (Figuro, Pablos, Salcedo, & Otero, 2013) (Fig. 3).

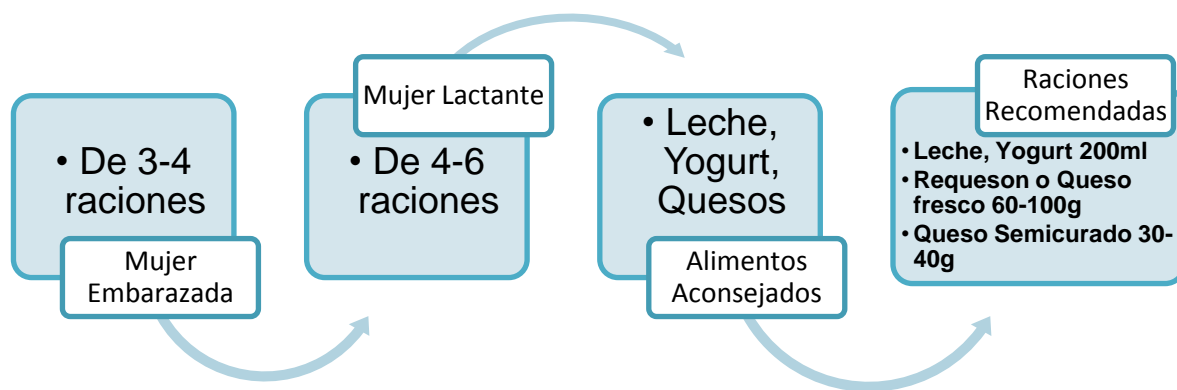


Fig 3. Guía Alimenticia para embarazadas y mujeres que lactan según la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. (Lácteos)

En la guía alimentaria para el embarazo, la American Dietetic Association (ADA) recomienda:

Grupo	Tamaño de la porción	Porción/día
• Leche, yogurt y queso	• 1 taza de leche o yogurt, 1 1/2 queso natural y 2 queso para fundir	• 2 - 3*

\*Las adolescentes embarazadas pueden necesitar de porción adicional en este grupo de alimento (Kaiser & Allen, 2008).

## CONCLUSIÓN

El proceso de colonización de bacterias en el intestino del bebé inicia desde las primeras horas de vida y esto contribuye a que tenga un favorable desarrollo inmunológico.

La evidencia antes descrita señala que lactancia materna es parte del inicio y del desarrollo de la microbiota intestinal del neonato, los probióticos (bacterias) desempeñan un papel clave en procesos importantes como las enfermedades que se presentan en la infancia. La protección a enfermedades infecciosas, la maduración del sistema inmunitario o el desarrollo de funciones cognitivas mediante la activación del sistema vago-cerebro son algunos frutos del beneficio que otorga el que la madre ponga atención en incluir probióticos en su dieta y luego alimentar a su bebé de lactancia materna.

Asimismo, la dieta de la madre, el medio ambiente, estrés materno y el parto tienen una importante influencia en el desarrollo de la composición de la microbiota intestinal materna y por lo tanto como se ha mencionado antes también es consecuencia en el bebé al nacer ya que se transfiere.

Por lo tanto, hablando de la dieta, cuando la madre incluye en su dieta alimentos ricos en probióticos como los productos lácteos principalmente yogurt; es una manera de fortalecer su salud intestinal y transmitirla a su bebé.

La evidencia revisada en este trabajo muestra como conclusión los beneficios que los probióticos aportan a la salud y el bienestar de la función intestinal del niño cuando recibe alimentación exclusiva de lactancia materna, ya que fortalece las defensas del niño.

## REFERENCIAS

Azad, M. B., & Kozyrskyj, A. L. (2012). Perinatal programming of asthma: the role of gut microbiota. *Clinical & Developmental Immunology*, 2012, 932072. doi:10.1155/2012/932072

Ellner, R. (2000). *Microbiología de la leche y de los productos lácteos*. Madrid : Diaz de Santos, S. A. pp 101.

- FAO, E. (n.d.). Probióticos en los alimentos Propiedades saludables y nutricionales y directrices para la evaluación.
- Figuro, C. G. R., Pablos, A. S., Salcedo, J. M., & Otero, M. R. O. (2013). Revisión Crecimiento fetal , nutrición de la embarazada y teoría del programming fetal. *Boletín de Pediatría*. 53, 2–12.
- Gutiérrez, J.P., Rivera, J., Shamah, T., Oropeza, C., Hernández-Ávila, M. (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Hoppu, U., Isolauri, E., Laakso, P., Matomäki, J., & Laitinen, K. (2012). Probiotics and dietary counselling targeting maternal dietary fat intake modifies breast milk fatty acids and cytokines. *European Journal of Nutrition*, 51(2), 211–9. doi:10.1007/s00394-011-0209-0
- Jiménez, E. (2010). Fuentes de bacterias para la colonización del intestino del neonato : aplicación para el tratamiento de la mastitis lactacionales . Madrid, 2009, 225 p. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Veterinaria. Departamento de Nutrición, Bromatología y tecnología de los alimentos.
- Kaiser, L., & Allen, L. H. (2008). Position of the American Dietetic Association: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(3), 553–61. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18401922>
- Manzano, C., Estupiñán, P. (2012). Efectos clínicos de los probióticos : qué dice la evidencia. *Revista Chilena de nutrición*. vol. 39(1): 98-110. doi: 10.4067/S0717-75182012000100010.
- Michaelsen, K. F. (2005). Probiotics, breastfeeding and atopic eczema. *Acta Dermato-Venereologica. Supplementum*, (215), 21–4. doi:10.1080/03658340510012453
- Olivares, M., Sierra, S., Boza, J., & Xaus, J. (2008). Efectos beneficiosos de los probióticos de la leche materna. *Acta Pediátrica*, 66(4), 183–188.
- OMS. (2006). Obtenido de <http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/>
- OMS. (2013). Obtenido de <http://www.who.int/features/factfiles/breastfeeding/es/>
- Rodríguez, J. M., & Dalmau, J. (2007a). Probióticos para el binomio madre-hijo (I). *Acta Pediátrica*, 65(9), 391–396.
- Rodríguez, J. M., & Dalmau, J. (2007b). Probióticos para el binomio madre-hijo (II). *Acta Pediátrica*, 65(10), 452–457.

- Sanz, Y. (2011). Gut microbiota and probiotics in maternal and infant health. *The American Journal of Clinical Nutrition*. vol. (94):2000–2005. doi:10.3945/ajcn.110.001172.
- Thum, C., Cookson, A. L., Otter, D. E., McNabb, W. C., Hodgkinson, A. J., Dyer, J., & Roy, N. C. (2012). Can Nutritional Modulation of Maternal Intestinal Microbiota Influence the Development of the Infant Gastrointestinal. *The Journal of Nutrition*. vol. (11):1921-1928. doi:10.3945/jn.112.166231.
- White, L., D., M., & Foster, S. (2002). *The Herbal Drugstore*. Estados Unidos de America: Rodale Inc. pp 377.