

El primer escudo de vida: Lactancia materna y su aportación inmunológica

The first shield of life: Breastfeeding and its immunological contribution

Juan Manuel Viveros Paredes, Sergio Álvarez Barajas
y Edgardo Flores Torales

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara.
Guadalajara, Jalisco, México.

Contacto: fte17707@cucba.udg.mx

Resumen. La lactancia materna va más allá de un alimento, brinda un sistema de defensa vivo y dinámico que transfiere una inmunidad de gran valor de la madre al bebé. Desde las primeras gotas de calostro, hasta la leche madura, una gran cantidad de componentes bioactivos, actúan protegiendo la salud del recién nacido, como un escudo protector, forjando y fortaleciendo el sistema inmunológico inmaduro del lactante y sentando las bases para una buena salud a lo largo de su vida.

Palabras clave. lactancia, inmunidad, salud.

Abstract. Breastfeeding goes beyond nourishment; it provides a living, dynamic defense system that transfers invaluable immunity from mother to baby. From the first drops of colostrum to mature milk, a host of bioactive components act to protect the newborn's health, acting as a protective shield, building and strengthening the infant's immature immune system and laying the foundation for good health throughout life.

Keywords. breastfeeding, immunity, health.



Figura 1. Madre amamantando

Tomado de <https://mx.pinterest.com/pin/10977592835647178/>. Imagen de uso libre.

La lactancia materna, es la primera y más antigua forma de alimentación del recién nacido desde el origen de la humanidad, la cual trasciende no tan solo como un elemento de nutrición, también brinda la primera y más especializada forma de inmunización que un “ser humano puede recibir”. No es solo un alimento, es el producto natural más completo en cuanto a nutrición y protección para el recién nacido. Ya que la vulnerabilidad del lactante es muy alta, la leche materna contribuye y brinda al bebé las herramientas esenciales para construir y madurar su propio sistema inmunológico, sentando las bases de una salud sólida que perdurará mucho más allá de los meses de amamantamiento (Department of Health and Human Service Office on Women’s Health, 2003). El objetivo de este artículo es concientizar sobre la importancia de la lactancia materna, ya que promueve la salud de madres e hijos, fortalece el vínculo afectivo, reduce enfermedades y promueve el desarrollo físico y cognitivo del recién nacido.

Componentes Inmunológicos de la Leche Materna

La leche materna es un componente biológico complejo, cuyo valor es mucho más alto que la de cualquier fórmula comercial. Su gran cantidad de componentes inmunológicos, se adaptan a las necesidades cambiantes y de crecimiento del bebé (Department of Health and Human Service Office on Women’s Health, 2003).

La primera leche densa y amarillenta producida en los primeros días postparto llamada calostro, es un gran concentrado de defensas. Con un alto contenido de anticuerpos (inmunoglobulinas), especialmente la inmunoglobulina A secretora, el calostro forma una capa protectora en las mucosas del bebé (intestino y vías respiratorias), impidiendo la adhesión de patógenos. A diferencia de otras inmunoglobulinas, la IgA es resistente a la digestión y actúa localmente, neutralizando virus y bacterias antes de que puedan causar infección (González, Unar, Bonvecchio, Rivera, Lozada, Ramírez, Álvarez, Cobo, Rivera, 2024).

Más allá de los anticuerpos, la leche materna contiene una gran cantidad de factores inmunomoduladores y protectores, tales como;

año 15, No. 27 enero del 2026

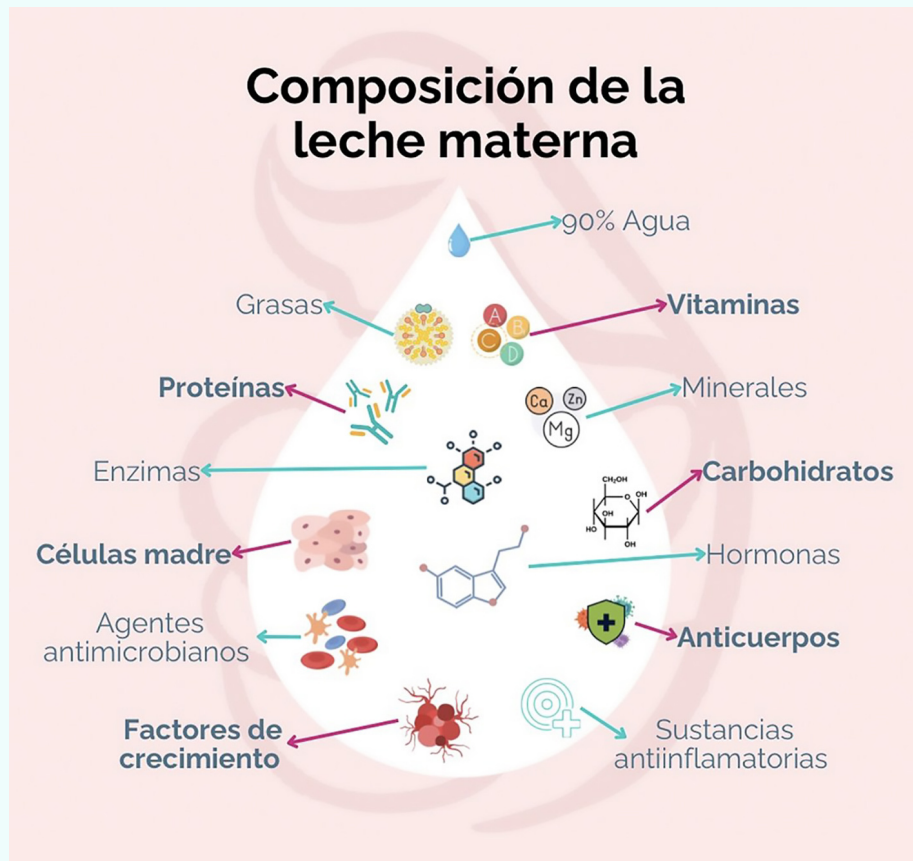


Figura 2. Composición de la leche materna
Tomado de <https://mx.pinterest.com/pin/142707881940294786/>. Imagen de uso libre.

Lactoferrina: Una proteína multifuncional que secuestra el hierro, privando a las bacterias de un nutriente esencial para su crecimiento, y posee propiedades antibacterianas, antivirales y antifúngicas de manera directa.

Lisozima: Una enzima con potente actividad bactericida, capaz de romper las paredes celulares de las bacterias.

Oligosacáridos: Estos azúcares complejos, únicos en la leche materna y no digeribles por el bebé, actúan como prebióticos, promoviendo el crecimiento de bacterias beneficiosas (como Bifidobacterium) en el intestino.

Además, pueden funcionar como anzuelo para patógenos, impidiendo que se adhieran a las células intestinales del bebé, y recientemente se conoce, que también tienen un impacto directo en el desarrollo del sistema inmune del lactante.

Células Vivas: La leche materna contiene células inmunes de la madre, incluyendo macrófagos, linfocitos (T y B) y neutrófilos, que pueden migrar al

intestino del bebé y ofrecer protección directa, así como educar el sistema inmune inmaduro del lactante.

Factores de Crecimiento y Citocinas: Estas moléculas señalizadoras promueven el desarrollo y la maduración de las células intestinales y del propio sistema inmune del bebé. (Lokossou, Kouakanou, Schumacher, Zenclussen, 2022).

Inmunidad Pasiva: Un Trasplante de Defensas Maternas

La transferencia de anticuerpos y células inmunes de la madre al bebé a través de la leche se conoce como inmunidad pasiva. Este mecanismo es de vital importancia, ya que el sistema inmune del recién nacido es inmaduro y no ha tenido tiempo de desarrollar sus propias defensas contra la mayoría de los patógenos. La leche materna proporciona una diversidad de experiencias inmunológicas de la madre, protegiendo al bebé contra los patógenos a los que la madre ha estado expuesta en su entorno inmediato. Esto es especialmente relevante en entornos donde la exposición a infecciones es alta como en

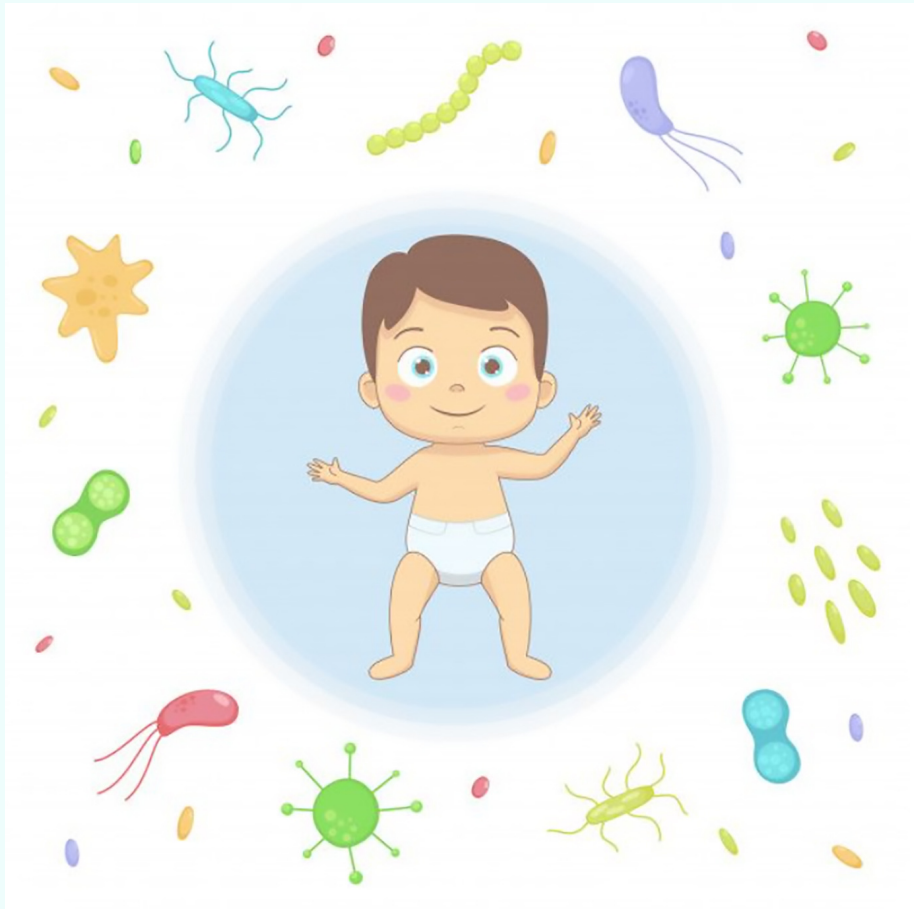


Figura 3. La leche materna protege al recién nacido de enfermedades.
Tomado de <https://mx.pinterest.com/pin/305681893469752154/>. Imagen de uso libre.

ambientes o lugares insalubres donde el bebé tenga la necesidad de frecuentar o la misma falta de higiene en el cuidado del recién nacido. Las enfermedades más comunes a las que se enfrentan los lactantes son;

Infecciones gastrointestinales:
Diarrea, gastroenteritis (causadas por rotavirus, E. coli, etc.).

Infecciones respiratorias: Otitis media, bronquiolitis, neumonía, resfriados.

Infecciones urinarias.

Infecciones necrotizantes del intestino en prematuros.

La protección es dosis-dependiente; cuanto más tiempo y de forma exclusiva se amamanta al bebé, mayores son los beneficios (Rossato, 2008).

Inmunidad Activa: Madurando las Defensas del Bebé

Más allá de la inmunidad pasiva, la leche materna también juega un papel crucial en la maduración, educación y desarrollo del propio sistema

inmunológico del lactante, sentando las bases para una inmunidad activa, duradera y eficiente.

Los oligosacáridos de la leche humana, al nutrir una microbiota intestinal saludable, contribuyen directamente a la maduración del tejido linfóide asociado al intestino, que es una parte fundamental del sistema inmune. Una microbiota en equilibrio, es esencial para preparar al sistema inmune y que sepa distinguir entre patógenos dañinos y sustancias inofensivas o propias, previniendo reacciones autoinmunes y alergias (Dawod, Marshall, Azad, 2021).

Las células inmunes maternas y los factores de crecimiento en la leche materna también estimulan el desarrollo de las propias células inmunes del bebé, como los linfocitos T y B y mejoran su capacidad para producir anticuerpos y citocinas de manera autónoma en el futuro. Es un proceso de entrenamiento y fortalecimiento que prepara al sistema inmunológico del lactante a reaccionar y a enfrentar de manera eficiente y

creciente a lo largo de su vida los retos y desafíos inmunológicos que se van presentando (Oddy, 2001).

Beneficios a Largo Plazo y Consideraciones Adicionales

Los beneficios inmunológicos de la lactancia materna no terminan cuando el amamantamiento cesa. Los niños que han sido amamantados muestran una menor incidencia de enfermedad, tales como;

Enfermedades alérgicas: Asma, eccema atópico.

Enfermedades autoinmunes: Diabetes tipo 1, enfermedad celíaca, esclerosis múltiple.

Obesidad y enfermedades metabólicas en la vida adulta.

Esta protección a largo plazo sugiere que la lactancia materna no solo confiere defensas inmediatas, sino que, programa al sistema inmune y al sistema metabólico del individuo para una mejor salud a lo largo de su vida (González, Carosella, Fernández, 2021).

Es importante destacar que el proceso de inmunidad a través de la lactancia materna es dinámico y adaptativo, la composición de la leche materna cambia para responder a las necesidades específicas del bebé, por ejemplo, si el bebé o la madre se exponen a un patógeno, el cuerpo de la madre produce anticuerpos específicos que son transferidos rápidamente a la leche, proporcionando una defensa inmediata y específica (McGowan, Bland, 2023).

Conclusión

La lactancia materna es mucho más que un acto de amor y nutrición; es un pilar fundamental en la construcción de la salud y la inmunidad de las nuevas generaciones. Al dotar al lactante de una cascada de componentes inmunológicos protectores y al mismo tiempo catalizar la maduración de su propio sistema de defensas, la leche materna establece un legado de bienestar que se extiende a lo largo de toda la vida. En un momento de la vida donde la vulnerabilidad es alta, la lactancia materna brinda el primer y más eficaz escudo, un proceso biológico que subraya la profunda interconexión entre la madre y el hijo. Promover, proteger y apoyar la lactancia materna es, en esencia, invertir en un futuro más sano y resiliente para toda la sociedad (Binns, Lee, Low, 2016).

Referencias

- Binns C., Lee M., Low W.Y. (2016). The Long-Term Public Health Benefits of Breastfeeding. *Asia Pac J Public Health*. 28(1); 7-14. doi: 10.1177/1010539515624964.
- Dawod B., Marshall J. S., Azad M. B. (2021). Breastfeeding and the developmental origins of mucosal immunity: how human milk shapes the innate and adaptive mucosal immune systems. *Curr Opin Gastroenterol*. 1;37(6); 547-556. doi: 10.1097/MOG.0000000000000778. Department of Health and Human Service Office on Women's Health. (2003). Benefits of breastfeeding. *Nutr Clin Care*. 6(3); 125-131.
- González-Castell L.D., Unar-Munguía M., Bonvecchio-Arenas A., Rivera-Pasquel M., Lozada-Tequeanes A.L., Ramírez-Silva C.I., Álvarez-Peña I.J., Cobo-Armijo F., Rivera-Dommarco J. (2024). Lactancia materna. *Salud Publica Mex*. 22;66(4, julio-ago); 500-510. doi: 10.21149/15898.
- González H.F., Carosella M., Fernández A. (2021). Nutritional risks among not exclusively breastfed infants in the first 6 months of life. *Arch Argent Pediatr*. 119(6); 582-588. doi: 10.5546/aap.2021.eng.e582.
- Lokossou G. A. G., Kouakanou L., Schumacher A., Zenclussen A.C. (2022). Human Breast Milk: From Food to Active Immune Response With Disease Protection in Infants and Mothers. *Front Immunol*. 5(13). doi: 10.3389/fimmu.2022.849012.
- McGowan C., Bland R. (2023). The Benefits of Breastfeeding on Child Intelligence, Behavior, and Executive Function: A Review of Recent Evidence. *Breastfeed Med*. 18(3); 172-187. doi: 10.1089/bfm.2022.0192.
- Oddy W. H. (2001). Breastfeeding protects against illness and infection in infants and children: a review of the evidence. *Breastfeed Rev*. 9(2); 11-18.
- Rossato N. (2008). Breast feeding and immunity. New aspects. *Arch Argent Pediatr*. 106(5); 385-386. doi: 10.1590/S0325-00752008000500001.