

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PROCESOS  
DE GRADO



INFORME FINAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

TÍTULO DEL INFORME FINAL

LECHE MATERNA: COMPONENTES Y BENEFICIOS PARA LA MADRE Y EL  
LACTANTE.

PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:  
DOCTORADO EN MEDICINA

PRESENTADO POR

KATHERINE BEATRIZ BLANCO PORTILLO N CARNE BP16008

DOCENTE ASESOR:

DR/A PATRICIA ROXANA SAADE STECH  
MTRA. ELBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO

NOVIEMBRE DE 2023

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

## UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR AUTORIDADES



MSC. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA  
RECTOR

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA  
VICERRECTORA ACADÉMICO

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA  
SECRETARIO GENERAL

LICDA. ANA RUTH AVELAR VALLADARES  
DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LIC. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA  
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
AUTORIDADES



MSC. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ FRANCO  
DECANO

DRA. NORMA AZUCENA FLORES RETANA  
VICEDECANA

LIC. CARLOS DE JESUS SANCHEZ  
SECRETARIO

MTRO. EVER ANTONIO PADILLA LAZO  
DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

DR. AMADEO ARTURO CABRERA GUILLEN  
JEFE DE DEPARTAMENTO DE MEDICINA

MTRA. ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO  
COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADO



## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por regalarme la oportunidad de obtener mi segundo título y por darme la perseverancia necesaria para seguir en los momentos más difíciles.

A mis padres, por apoyarme en esta aventura durante 8 años, por sus consejos, valores y por su lucha incansable por hacerme una persona de bien. Los amo.

A Noel Enrique Meléndez por siempre estar a mi lado para reír, llorar y por recordarme que hay que tomar las cosas con calma y apoyarme en la realización de este artículo.

A la Dra. Patricia Saade Stech por transmitir con nosotros sus conocimientos y por guiarnos durante todo el curso y por incentivarnos a continuar desarrollándonos como profesionales de la salud.

A cada uno de mis docentes, un profundo y sincero agradecimiento, por las enseñanzas impartidas en clases.

## (DESARROLLO DEL ARTÍCULO)

Artículo revisión narrativa

**Título del artículo: Leche materna: componentes y beneficios para la madre y el lactante**

**Título en inglés: Breast milk: composition and benefits for the mother and infant**

Katherine Beatriz Blanco Portillo

Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental

Correo Institucional: [bp16008@ues.edu.sv](mailto:bp16008@ues.edu.sv)

ID: <https://orcid.org/0009-0000-3823-2526>

### **Resumen**

La leche materna constituye el alimento ideal para todo recién nacido. La Organización Mundial de la Salud ha reconocido la importancia de esta durante los primeros seis meses de vida ya que contiene elementos bioactivos e inmunológicos que benefician no solo a la madre, sino también al lactante. Las propiedades de la leche materna y la evolución de su composición revisten una importancia como fuente de prevención de numerosas patologías. Se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed, SciELO y Google académico, fueron incluidas únicamente las publicaciones que se encontraron a texto completo, en español e inglés durante los años 2019 al 2023. Por lo que se analizan los componentes tanto biológicos e inmunológicos de la leche materna, para precisar los beneficios de éstos tanto para el niño como para la madre, por lo que es necesario la promoción de los beneficios de la lactancia materna para el óptimo crecimiento y desarrollo del lactante, así como el apoyo de esta práctica.

### **Palabras clave**

Lactancia materna, lactante, madre, componentes, beneficios.

## **ABSTRACT**

Breast milk is the ideal food for every newborn. The World Health Organization has recognized the importance of this during the first six months of life since it contains bioactive and immunological elements that benefit not only the mother, but also the infant. The properties of breast milk and the evolution of its composition are important as a source of prevention of numerous pathologies. bibliographic search was carried out in Pubmed, SciELO and Google academic, only the publications that were found in full text, in Spanish and English during the years 2019 to 2023, were included. Therefore, both the biological and immunological components of milk were analyzed. maternal, to specify the benefits of these for both the child and the mother, which is why it is necessary to promote the benefits of breastfeeding for the optimal growth and development of the infant, as well as to support this practice.

### **Keywords**

Breastfeeding, infant, mother, components, benefits.

## **Introducción**

A nivel mundial se han realizado estudios que demuestran la importancia de la lactancia materna, la cual sigue siendo el alimento ideal para todo recién nacido. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los bebés sean amamantados exclusivamente durante los primeros seis meses de vida, y después introducir alimentos complementarios nutricionalmente adecuados y seguros, mientras se continúa con la lactancia materna hasta los dos años de edad o más.<sup>(1)</sup> Se sabe que la infancia es la etapa del desarrollo humano de mayor vulnerabilidad por lo que la nutrición neonatal es fundamental para el adecuado desarrollo biológico y que la leche materna continúa siendo el alimento ideal ya que contiene componentes que favorecen el desarrollo del sistema inmune, así como los nutrientes y elementos necesarios para el correcto crecimiento y

desarrollo.<sup>(1)</sup> Además de ser la fuente nutritiva del lactante en los primeros meses de vida, esta reduce y evita enfermedades, así como confiere una gran cantidad de elementos inmunológicos gracias a su elevado contenido de elementos defensivos bioactivos, los cuales intervienen en la protección contra la invasión de agentes patógenos. Se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed, Google Scholar, SciELO, plataforma Web of Science (WOS) limitada a textos completos, publicados entre los años 2019 a 2023, en idioma español e inglés. Los descriptores que se utilizaron fueron: lactancia materna, lactancia materna exclusiva, componentes, beneficios, lactante, madre Este artículo tiene como objetivo describir los principales componentes de la leche materna, así como los beneficios para la madre y el lactante <sup>(2)</sup>

## Discusión

### Componentes biológicos de leche materna

La leche humana, más allá de ser un alimento, es un fluido vivo y cambiante, capaz de adaptarse a los diferentes requerimientos del niño a lo largo del tiempo (es decir modifica su composición y volumen). La composición de la leche materna varía con individualidades genéticas, tiempo de gestación y lactancia, con los hábitos dietéticos y el estado nutricional de la madre que lacta.

<sup>(2)</sup> El contenido celular de la leche depende de varios factores, como la plenitud de la glándula mamaria, la etapa de la lactancia, el estado de salud del binomio madre/hijo, la permeabilidad de la membrana basal y el desarrollo del epitelio mamario. Las modificaciones detectadas en la leche humana corresponden con las variaciones de las necesidades de los lactantes para el crecimiento, según la composición de la leche humana se distingue 4 tipos *precalostro*, *calostro*, *leche de transición* y *leche madura*.<sup>(3)</sup>

Actualmente se ha distinguido que el contenido de macronutrientes en la leche materna como hidratos de carbono, proteínas, lípidos y micronutrientes vitaminas y minerales son importantes, no solo por su papel nutricional, sino también por su carácter funcional. <sup>(3)</sup>



Los hidratos de carbono son esenciales para el aporte energético y el neurodesarrollo de los lactantes. La lactosa es el hidrato de carbono más abundante. Aporta energía y promueve la absorción del calcio. La leche materna contiene también oligosacáridos, que representan el tercer componente mayoritario de la leche, luego de la lactosa y la grasa además constituyen una fuente de ácido siálico y galactosa para el desarrollo cerebral. <sup>(3)(4)</sup>

Las proteínas constituyen la mayoría de los componentes bioactivos, principalmente la lactoferrina que favorece la absorción de hierro, tiene actividad antimicrobiana, antiviral y antiinflamatoria y es un factor de crecimiento y proliferación de la mucosa intestinal.

Los nucleótidos, aunque su función no es del todo conocida, se conoce que inciden en la inmunidad humoral y celular, así como el crecimiento y desarrollo del sistema gastrointestinal. El glutamato y la glutamina actúan como sustratos de las células intestinales. La deficiencia temprana de taurina, presente en el sistema nervioso central, puede afectar la función retinal. Los nucleótidos actúan como inmunomoduladores y promotores de las bifidobacterias. <sup>(4)</sup>

La leche materna aporta a su vez los aminoácidos esenciales como la carnitina que participa en una lista de procesos metabólicos y la taurina que influye en el desarrollo y maduración de las estructuras cerebrales. Los efectos principales de aportes mayores y más tempranos de aminoácidos incluyen: menor cantidad de días para recuperar el peso de nacimiento; menor restricción del crecimiento al egreso hospitalario para el peso, la talla y el perímetro cefálico; mejor neurodesarrollo (ND) y menor riesgo de presentar enfermedades crónicas no transmisibles en la niñez, adolescencia y la edad adulta. <sup>(5)</sup>

La grasa constituye otro de los componentes más importantes y variables de la leche materna ya que proporciona la energía total que recibe el lactante al aportar alrededor del 50% de las calorías totales. Son fuente de ácidos grasos esenciales y el vehículo de vitaminas liposolubles. Realizan un aporte balanceado de ácidos grasos omega-6 y omega-3, que es importante para lograr una síntesis equilibrada de eicosanoides que luego serán parte importante en la maduración y desarrollo del sistema nervioso central. Algunos estudios apuntan que la cantidad de lípidos de la leche es dependiente de la grasa acumulada durante la

gestación, aunque una parte de ellos, como los ácidos grasos, pueden verse influenciados por la dieta materna o por su peso corporal. <sup>(3) (4)</sup>

Dentro de los ácidos grasos se destacan los poliinsaturados de cadena larga, como el araquidónico y el docosahexaenoico, que predominan en el cerebro y la retina, y son importantes en el desarrollo neurológico y de las funciones visuales. Por otra parte, son precursores de prostaglandinas, prostaciclina, leucotrienos. La disponibilidad temprana de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga se ha asociado a las funciones inmunitarias y a la probabilidad del desarrollo de alergias e infecciones. <sup>(5)</sup>

En lo que respecta a las vitaminas se considera que la leche materna presenta cantidades suficientes de vitaminas para el crecimiento normal del bebé, así como una alta biodisponibilidad de minerales en especial de calcio magnesio, hierro, cobre y zinc. <sup>(5)</sup>

### **Componentes inmunológicos de la leche materna**

El recién nacido tiene un sistema inmune inmaduro y está expuesto a gran cantidad de microorganismos extraños desde el mismo momento de su nacimiento. El 90% de las infecciones que afectan a los seres humanos utiliza las mucosas como puerta de entrada, por lo que la capacidad inmunomoduladora que confiere la leche materna es de vital importancia desde el periodo neonatal siendo fundamental en el desarrollo y madurez del sistema de defensa. <sup>(6)</sup>

Entre las propiedades inmunológicas de los componentes de la leche materna se distinguen:

1. La **inmunoglobulina** mayoritaria es la IgA secretora; su estabilidad a pH bajo y su resistencia a la proteólisis permiten su supervivencia en el tracto gastrointestinal, donde se une específicamente a virus y bacterias lo que evita la invasión de la mucosa y protege contra infecciones del tracto gastrointestinal
2. Los **antioxidantes** y las quinonas protegen del daño oxidativo y la enfermedad hemorrágica

3. La **lactoferrina** es una proteína bacteriostática por su capacidad de ligar hierro, mientras que la lactoferritina (producto de la digestión) presenta un efecto bactericida al igual que la lisozima, enzima que cataliza la rotura de la pared celular bacteriana.
4. **Prebióticos y probióticos.** La existencia de bacterias probióticas, junto con la presencia de componentes prebióticos, indica que la leche humana es un alimento simbiótico natural. Varios estudios han mostrado que existe una transferencia de madre a hijo, a través de la lactancia, de cepas bacterianas pertenecientes, al menos, a los géneros *Lactobacillus*, *Staphylococcus*, *Enterococcus* y *Bifidobacterium*. Se postula que la colonización bacteriana inicial del tracto gastrointestinal podría determinar la composición del microbiota intestinal de por vida.
5. Las **citocinas** son principalmente antiinflamatorias, promueve el crecimiento de las células epiteliales, supresión de la función de los linfocitos y promueve el crecimiento de los nervios.

La leche materna es fundamental en el desarrollo del sistema inmunológico del lactante, la carencia de algunos componentes específicos puede predisponer a diversas enfermedades. Sin embargo, la naturaleza de la leche materna guarda sincronía con las necesidades y evolución del cambio de lactante por lo cual tienen implicaciones importantes sobre el desarrollo del sistema inmune. <sup>(5)</sup>

### **Lactancia materna exclusiva**

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) afirma que la lactancia materna (LM) es un proceso único que proporciona la alimentación ideal al lactante y contribuye a su crecimiento y desarrollo saludable que llega hasta la edad adulta, reduciendo la morbilidad infantil y la gravedad de enfermedades infecciosas <sup>(6)</sup>

La OMS recomienda que los niños reciban lactancia materna exclusiva (LME) los primeros seis meses de vida, que sea complementada con alimentos a partir de los seis meses, y que se continúe con la lactancia materna (LM) hasta los dos años de edad o más. <sup>(7)</sup>

En 1991, la OMS acuñó definiciones precisas de los tipos de alimentación del lactante. Estas definiciones se deben utilizar en los estudios sobre lactancia para poder comparar resultados entre estudios: lactancia materna exclusiva, lactancia materna predominante y alimentación complementaria. <sup>(8)</sup>

## **Beneficios de la lactancia materna**

### **Beneficios en el lactante**

Durante las últimas décadas, la leche materna ha sido la principal elección para la alimentación de los lactantes ya que permite un desarrollo y un aporte nutricional óptimo para los mismos presentando efectos biológicos incomparables impulsada por la acción combinada de sus componentes nutricionales y bioactivos. <sup>(9)</sup> Los efectos positivos de la lactancia materna a nivel nutricional, fisiológico y del desarrollo han sido confirmados es por ello que OMS, UNICEF y la Academia Americana de Pediatría recomiendan la iniciación de la lactancia materna durante la primera hora de vida con apego precoz y facilitando el alojamiento conjunto, además sugiere mantener lactancia materna exclusiva por los primeros seis meses sin incorporar comidas ni líquidos, incluida el agua; y recomienda iniciar la alimentación complementaria a los seis meses, pero continuar la lactancia materna hasta los dos años de vida. <sup>(10)</sup>

La lactancia materna produce beneficios para la salud de los niños sobre todo disminuyendo la mortalidad y la morbilidad de enfermedades infecciosas como las gastrointestinales y del tracto respiratorio, así como la otitis media. <sup>(11)</sup>

Esto se le atribuye a múltiples componentes biológicos de la leche materna ya que contiene muchos compuestos bioactivos que añaden a la actividad inmunológica total, incluyendo anticuerpos como la inmunoglobulina A, oligosacáridos, lactoferrina, linfocitos, leucocitos, probióticos y otras células del sistema inmune y microbios no patógenos que favorecen el desarrollo de la

microbiota intestinal <sup>(12)</sup> muchos de estos componentes no se encuentran en fórmulas de leche artificial por lo que no se puede comparar con los efectos beneficiosos de la lactancia materna.<sup>(13)</sup>

Otra explicación para la protección gastrointestinal que produce la lactancia materna exclusiva es el hecho de no haber sido alimentado a través de biberones, leche no humana u otros alimentos que pudiesen estar infectados por microbios que produzcan enfermedades gastrointestinales.<sup>(14)</sup> A nivel respiratorio se cree que los oligosacáridos y la inmunoglobulina A pueden bloquear la adherencia a la mucosa respiratoria de patógenos como *neumococo*, además existe la posibilidad de que las leche materna pueda cubrir la mucosa nasofaríngea e inhibir la transmisión de infecciones respiratorias. <sup>(15)</sup>

En Dinamarca (2020) se realizó un estudio de cohorte participando 815 pares de madre-lactante que demostró una fuerte asociación entre la lactancia materna exclusiva y una disminución en la incidencia de infecciones que requieran hospitalización durante el primer año de vida. <sup>(16)</sup> Así mismo Zivich et al demostraron la reducción de la incidencia de episodios leves y severos de infecciones respiratorias y gastrointestinales durante los primeros seis meses de vida en lactantes que recibían lactancia materna exclusiva. <sup>(17)</sup> Además de la prevención de infecciones, la Academia Americana de Medicina Familiar reporta reducción de la incidencia de dermatitis atópica en infantes que recibieron lactancia materna exclusiva. <sup>(18)</sup>

En un estudio a nivel nacional en Japón (2019) se observó que la lactancia materna sobre todo el calostro producía efectos profilácticos en alergias alimentarias en niños de alto riesgo (definido como una historia familiar positiva y eccema que se presenta durante el primer año de vida) durante el primer año de vida sin embargo si se prolonga más de un año aumenta el riesgo de alergias alimentarias. <sup>(19)</sup>

Se ha observado una fuerte relación entre la lactancia materna y la prevención de la obesidad por ejemplo en un estudio prospectivo realizado en España en donde se dio seguimiento a una cohorte de niños desde los cero a los seis años de vida se observó un significativo descenso en la incidencia de obesidad en aquellos que recibieron lactancia materna hasta los dos años de vida.

<sup>(20)</sup> Se ha observado además una asociación entre la lactancia materna y una reducción de enterocolitis necrotizante en lactantes prematuros <sup>(21,22)</sup> quienes tienen una mayor susceptibilidad de padecer enterocolitis debido a la inmadurez del sistema gastrointestinal e inmune por lo que se cree que la lactancia materna exclusiva compensa esta inmadurez del sistema inmune estimulando la motilidad intestinal, disminuyendo el pH gástrico, disminuyendo la permeabilidad intestinal y promoviendo la microbiota intestinal.<sup>(23)</sup>

En cuanto a las enfermedades no transmisibles se cree que existe un factor protector contra diabetes mellitus tipo 2, sobrepeso, obesidad, dislipidemias e hipertensión esto debido a que la leche materna tiene cadenas largas de ácidos grasos poliinsaturados que permiten una disminución de la presión arterial además que induce cambios tempranos del músculo esquelético que puede ser un factor protector contra la resistencia a la insulina, sin embargo, la evidencia es limitada.<sup>(24)</sup>

En un meta análisis realizado por Horta et al, se encontró que la lactancia materna disminuye el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 según datos de alta calidad, pero no se encontraron asociaciones con las dislipidemias o la hipertensión. <sup>(25)</sup> En cuanto al cáncer, se ha observado un factor protector contra la leucemia en todos los lactantes que reciban lactancia materna exclusiva los primeros seis meses de vida.<sup>(26)</sup>

Existe un debate sobre la posible influencia de la lactancia materna sobre el desarrollo cognitivo de los lactantes debido a que pueden influir múltiples factores como la edad de la madre, el nivel socioeconómico, su nivel educativo y su coeficiente intelectual, sin embargo, en general la mayoría de niños a quienes se les brindo lactancia materna por más de seis meses demostraron tener mayor desempeño cognitivo y menor riesgo de desarrollar desorden de déficit de atención e hiperactividad además de reducir el riesgo de presentar trastorno del espectro autista <sup>(27)</sup>

## Beneficios para la madre

Existe múltiple evidencia que sugiere que las madres que inician alimentación complementaria de manera prematura aumentan el riesgo de padecer cáncer de mama y ovarios, hipertensión, dislipidemias, diabetes mellitus, infarto del miocardio y obesidad, siendo aún más alto el riesgo en aquellas que nunca dieron lactancia materna. <sup>(28)</sup>

En general la lactancia materna reduce el riesgo de padecer cáncer de mama, según un estudio realizado en Reino Unido (2022) en donde se observó que el riesgo de padecer cáncer de mama se reduce 4.3% por cada 12 meses de lactancia, esto en adición de un 7% menos de riesgo observado por cada parto.

<sup>(29)</sup> Además, la evidencia sugiere que disminuye el riesgo de padecer cáncer de ovario, *Modugno et al.* concluyeron que dar lactancia materna por al menos tres meses se asocia a un riesgo reducido de padecer cáncer de ovario probablemente debido a que produce una ausencia de ovulación y disminuye una sobreestimulación ovárica. <sup>(30)</sup>

En cuanto a la salud cardiovascular se observa una disminución del riesgo a corto plazo de padecer síndrome coronario en aquellas mujeres que brindan lactancia materna por cinco meses o más durante al menos un embarazo en comparación con aquellas que nunca han dado lactancia materna o la suspendieron prematuramente <sup>(30)</sup>

La lactancia materna también se asocia con disminución del riesgo de padecer hipertensión arterial y diabetes mellitus. Por ejemplo, una revisión sistemática y metaanálisis determinó que la lactancia materna con duración variable puede tener distintos efectos protectores de padecer hipertensión sobre todo cuando se ha prolongado por más de 12 meses. <sup>(31)</sup>

En cuanto a la diabetes mellitus se ha observado que las madres que brindan lactancia materna presentan menos obesidad visceral y una circunferencia abdominal más pequeña que podría asociarse a un menor riesgo de resistencia a la insulina, sin embargo, la evidencia aun es limitada y se deben tomar en cuenta otros factores como la ganancia de peso durante el embarazo, etc. <sup>(31)</sup>

### **Conclusión**

La leche materna contiene numerosos componentes bioactivos que contribuyen en el lactante para su adecuado crecimiento y desarrollo, así como factores inmunológicos que favorecen el desarrollo del sistema inmunológico infantil. La lactancia materna aporta beneficios no solo para la madre sino también para el lactante, es importante promover la lactancia desde las primeras horas de vida, difundir los beneficios e incentivar a la madre a realizarla.



## Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. (2019). Guía para la aplicación: proteger, promover y apoyar la lactancia materna en los establecimientos que prestan servicios de maternidad y neonatología: revisión de la iniciativa hospitales amigos del niño **2018**. Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/handle/10665/326162> (Crossref)
  
2. Minchala-Urgiles R. E,et. al. La lactancia materna como alternativa para la prevención de enfermedades materno-infantiles: Revisión sistemática. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. **2020**;39(8):941-947. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55969796017> (Crossref)
  
3. Rodríguez Avilés DA, et al. AF. Beneficios inmunológicos de la leche materna. Revista RECIAMUC. **2020**;4(1):93–104. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(1\).enero.2020.93-104](https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(1).enero.2020.93-104) (Crossref)
  
4. Sutton D. Capítulo 10: Composición de la leche materna. In: Nutrición en pediatría / bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos. Buenos Aires, Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2021. p. 111–118.
  
5. Sutton D. Capítulo 11: Lactancia materna. In: Nutrición en pediatría / bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos. Buenos Aires, Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2021. p. 119–127.
  
6. García-López R. Composición e inmunología de la leche humana. Acta Pediatría Mex **2011**;32(4):223-230. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423640330006> (Crossref)

7. López-Sáleme R, Covilla-Pedrozo M, Mórelo-Castro N, Morelos-Gaviria L. Factores culturales y sociales asociados a la lactancia materna exclusiva en San Basilio de Palenque. Duazary. **2019** mayo; 16(2 número especial): 293 -306. Doi:<https://doi.org/10.26820/recimundo/2.1.2018.3-25> (Crossref)

8. Cieza Vásquez G, Velásquez Caro JM. Factores Psicosociales y la práctica de la lactancia materna exclusiva en madres del centro de salud el bosque chiclayo-**2019**. Revista científica CURAE. 2020;3(1):53–61. doi: <https://doi.org/10.26495/curae.v3i1.1384> (Crossref)

9. Bustos A. Edson, Cádiz C. Marcelo, Etchegaray A. Karina, Castillo V. Oscar. Comportamiento alimentario, suficiencia dietaria y estado nutricional en niños entre 6 a 18 meses. Andes pediatria. [Internet]. **2021** oct [citado 2023 Oct 08]; 92(5): 699-709.

Disponible en: <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v92i5.3523> (Crossref)

10. Moubareck CA. Human milk microbiota and oligosaccharides: A glimpse into benefits, diversity, and correlations. Nutrients journal. **2021**;13(4):1123. doi: <https://doi.org/10.3390/nu13041123> (Crossref)

11. Bagci Bosi, A.T.; Eriksen, K.G.; Sobko, T.; Wijnhoven, T.M.A.; Breda, J. Breastfeeding Practices and Policies in WHO European Region Member States. Public Health Nutr. **2016**, 19, 753–764 <https://doi.org/10.1017/s1368980015001767> (Crossref)

12. Hamer DH, Solomon H, Das G, Knabe T, Beard J, Simon J, et al. Importance of breastfeeding and complementary feeding for management and prevention of childhood diarrhoea in low-and middle-income countries. J Glob Health. (**2022**) 12:10011. Available at: <https://doi.org/10.7189/jogh.12.10011> (Crossref)

**13.** Rouw E, von Gartzten A, Weißenborn A. Bedeutung des Stillens für das Kind. The importance of breastfeeding for the infant. **2018**;61(8):945–51. doi: <https://doi.org/10.1007/s00103-018-2773-4> (Crossref)

**14.** Borg B, Gribble K, Courtney-Haag K, Parajuli KR, Mahrshahi S. Association between early initiation of breastfeeding and reduced risk of respiratory infection: Implications for nonseparation of infant and mother in the covid-19 context. *Maternal & Child Nutrition*. **2022**;18(3). doi: <https://doi.org/10.1111/mcn.13328> (Crossref)

**15.** Christensen N, Bruun S, Søndergaard J, Christesen HT, Fisker N, Zachariassen G, et al. Breastfeeding and infections in early childhood: A cohort study. *Pediatrics*. **2020**;146(5). doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-1892> (Crossref)

**16.** Zivich, P., Lapika, B., Behets, F. et al. Implementation of Steps 1–9 to Successful Breastfeeding Reduces the Frequency of Mild and Severe Episodes of Diarrhea and Respiratory Tract Infection Among 0–6 Month Infants in Democratic Republic of Congo. *Matern Child Health J* 22, 762–771 (**2018**). <https://doi.org/10.1007/s10995-018-2446-9> (Crossref)

**17.** Matsumoto N, Yorifuji T, Nakamura K, Ikeda M, Tsukahara H, Doi H. Breastfeeding and risk of food allergy: A nationwide birth cohort in Japan. *Allergology International*. **2019** Dec 27;69(1):91–7. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.alit.2019.08.007> (Crossref)

**18.** Ortega-García JA, et al. Full breastfeeding and obesity in children: A prospective study from birth to 6 years. *Childhood Obesity*. **2018** Jul 1;14(5):327–37. doi: <https://doi.org/10.1089/chi.2017.0335> (Crossref)

- 19.** Patel AL, Kim JH. Human milk and necrotizing enterocolitis. *Seminars in Pediatric Surgery*. **2018** Feb;27(1):34–8. doi: <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2017.11.007> (Crossref)
- 20.** Cotten CM. Modifiable risk factors in necrotizing enterocolitis. *Clinics in Perinatology*. **2019** Feb 13;46(1):129–43. doi:10.1016/j.clp.2018.10.007
- 21.** Prentice AM. Breastfeeding in the modern world. *Annals of Nutrition and Metabolism*. **2022** Jun 9;78(Suppl. 2):29–38. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clp.2018.10.007> (Crossref)}
- 22** Murff HJ, Edwards TL. Endogenous production of long-chain polyunsaturated fatty acids and metabolic disease risk. *Current Cardiovascular Risk Reports*. **2014**;8(12). doi: <https://doi.org/10.1007/s12170-014-0418-1> (Crossref)
- 23.** Saravia-Bartra MM, Cazorla P, Ignacio-Cconchoy FL, Cazorla-Saravia P. Lactancia materna exclusiva Como Factor Protector de la leucemia Linfoblástica Aguda. *Andes Pediátrica*. **2021**;92(1):34. doi: <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v92i1.2617> (Crossref)
- 24.** Ghozy S, Tran L, Naveed S, Quynh TT, Helmy Zayan A, Waqas A, et al. Association of breastfeeding status with risk of autism spectrum disorder: A systematic review, dose-response analysis and meta-analysis. *Asian Journal of Psychiatry*. **2020** Jan 7;48:101916. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2019.101916> (Crossref)
- 25.** Schwarz EB, Nothnagle M. The maternal health benefits of breastfeeding. *Am Fam Physician*. **2015** May 1;91(9):603-4. Doi:

<https://doi.org/10.17795/whb-23645> (Crossref)

**26.** Stordal B. Breastfeeding reduces the risk of breast cancer: A call for action in high-income countries with low rates of breastfeeding. *Cancer Medicine*. **2022**;12(4):4616–25. doi: <https://doi.org/10.1002/cam4.5288> (Crossref)

**27.** Modugno F, Goughnour SL, Wallack D, Edwards RP, Odunsi K, Kelley JL, et al. Breastfeeding factors and risk of epithelial ovarian cancer. *Gynecologic Oncology*. **2019** Jan 25;153(1):116–22. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2019.01.017> (Crossref)

**28.** Rajaei S, Rigdon J, Crowe S, Tremmel J, Tsai S, Assimes TL. Breastfeeding duration and the risk of coronary artery disease. *Journal of Women's Health*. **2019** Jan 10;28(1):30–6. doi: <https://doi.org/10.1089/jwh.2018.6970> (Crossref)

**29.** Qu G, Wang L, Tang X, Wu W, Sun Y. Association between duration of breastfeeding and maternal hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Breastfeeding Medicine*. **2018** Jun 1;13(5):318–26. doi:10.1089/bfm.2017.0180

**30.** Luo J, Hendryx M, LeBlanc ES, Shadyab AH, Qi L, Sealy-Jefferson S, et al. Associations between parity, breastfeeding, and risk of maternal type 2 diabetes among postmenopausal women. *Obstetrics & Gynecology*. **2019** Sept;134(3):591–9. doi: <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000003407> (Crossref)

**31.** Meléndez RA. Lactancia materna exclusiva en puérperas en el Hospital San Rafael en el periodo de mayo a julio 2019 [tesis]. [San Salvador]: Universidad de El Salvador; **2019**. p. 4–6



# Leche materna: componentes y beneficios para la madre y el lactante

Katherine Beatriz Blanco Portillo

Correo Institucional: bp16008@ues.edu.sv

ID: <https://orcid.org/0009-0000-3823-2526>



Tabla 1. Beneficios de la Leche

Lactante	Madre
Disminuye la mortalidad y la morbilidad de enfermedades infecciosas como las gastrointestinales y del tracto respiratorio.	Reduce el riesgo de padecer cáncer de mama
Produce efectos profilácticos en alergias alimentarias.	Disminuye el riesgo de padecer cáncer de ovario
Reduce la incidencia de dermatitis atópica en infantes.	Disminuye el riesgo de padecer de síndrome coronario en aquellas mujeres que brindan lactancia materna por cinco meses o más.
Contiene un factor protector contra diabetes mellitus tipo 2, sobrepeso, obesidad, dislipidemias e hipertensión.	Disminuye el riesgo de padecer de hipertensión arterial, diabetes mellitus y otras enfermedades no transmisibles.

Fuente elaboración propia con base a los artículos revisados.

Tabla 2. Componentes de la Leche

Biológicos	Inmunológicos
Hidratos de carbono: <b>esenciales para el aporte energético y el neurodesarrollo de los lactantes.</b>	<b>Inmunoglobulinas: mayoritariamente es la IgA secretora protege contra infecciones del tracto gastro intestinal.</b>
<b>Proteínas: constituyen la mayoría de los componentes bioactivos, principalmente la lactoferrina que favorece la absorción de hierro.</b>	<b>Antioxidantes: protegen del daño oxidativo y la enfermedad hemorrágica</b>
<b>Aminoácidos: como la carnitina que participa en una lista de procesos metabólicos y la taurina que influye en el desarrollo y maduración de las estructuras cerebrales.</b>	<b>Citocinas: son principalmente antiinflamatorias, promueve el crecimiento de los nervios</b>
<b>Nucleótidos: que inciden en la inmunidad humoral y celular, así como el crecimiento y desarrollo del sistema gastrointestinal.</b>	<b>Probióticos y prebióticos: leche humana es un alimento simbiótico natural y la transferencia de madre a hijo, a través de la lactancia, de cepas bacterianas pertenecientes, al Lactobacillus, Staphylococcus, Enterococos y Bifidobacterium.</b>
<b>Vitaminas y minerales: alta biodisponibilidad de minerales en especial de calcio magnesio, hierro, cobre y zinc.</b>	

Fuente elaboración propia con base a los artículos revisados.



## Resumen

La leche materna constituye el alimento ideal para todo recién nacido ya que contiene elementos bioactivos e inmunológicos que benefician no solo al lactante, sino también a la madre. El objetivo de esta revisión es describir los principales componentes de la leche materna, así como los beneficios para la madre y el lactante

## Introducción

A nivel mundial se han realizado estudios que demuestran la importancia de la lactancia materna, la cual sigue siendo el alimento ideal para todo recién nacido. Además de ser la fuente nutritiva del lactante en los primeros meses de vida, esta reduce y evita enfermedades, así como confiere una gran cantidad de nutrientes y elementos necesarios para el correcto crecimiento y desarrollo además de reducir múltiples complicación y enfermedades para la madre. Se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed, SciELO y Google académico, fueron incluidas únicamente las publicaciones que se encontraron a texto completo, en español e inglés durante los años 2019 al 2023 relacionados con los componentes tanto biológicos e inmunológicos de la leche materna, para precisar los beneficios de éstos tanto para el niño como para la madre. Se revisaron un total de 53 artículos, de los cuales de acuerdo al tema se eligieron 28 artículos que cumplían el rango de tiempo de 2019-2023 y 4 de literatura gris en español.

## Discusión

La lactancia materna es el alimento ideal por sus múltiples componentes biológicos e inmunológicos (ver tabla 1).

Produce un beneficio en el desarrollo inmunológico del lactante, además de estimular el crecimiento y desarrollo. En la madre disminuye la prevalencia y los riesgos de sufrir múltiples enfermedades. (Ver tabla 2). Por lo que se promueve estimular el apego precoz y la lactancia en las primeras horas de vida, así como promover la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de vida.

## Conclusión

La leche materna contiene numerosos componentes bioactivos que contribuyen en el lactante para su adecuado crecimiento y desarrollo, así como factores inmunológicos que favorecen el desarrollo del sistema inmunológico infantil. La lactancia materna aporta beneficios no solo para la madre y el lactante, es importante promover la lactancia desde las primeras horas de vida, difundir los beneficios e incentivar a la madre a realizarla.

## Referencias bibliográficas

- Moubareck CA. Human milk microbiota and oligosaccharides: A glimpse into benefits, diversity, and correlations. *Nutrients*. 2021;13(4):1123. doi: <https://doi.org/10.3390/nu13041123>
- Bagci Bosi, A.T.; Eriksen, K.G.; Sobko, T.; Wijnhoven, T.M.A.; Breda, J. Breastfeeding Practices and Policies in WHO European Region Member States. *Public Health Nutr*. 2016, 19, 753–764 <https://doi.org/10.1017/s1368980015001767> (Crossref)
- Hamer DH, Solomon H, Das G, Knabe T, Beard J, Simon J, et al. Importance of breastfeeding and complementary feeding for management and prevention of childhood diarrhoea in low-and middle-income countries. *J Glob Health*. (2022) 12:10011. Available at: <https://doi.org/10.7189/jogh.12.10011> (Crossref)
- Rouw E, von Gartzten A, Weißborn A. Bedeutung des Stillens für das Kind. The importance of breastfeeding for the infant. *2018;61(8):945–51*. doi: <https://doi.org/10.1007/s00103-018-2773-4> (Crossref)
- Borg B, Gribble K, Courtney-Haag K, Parajuli KR, Mihrshahi S. Association between early initiation of breastfeeding and reduced risk of respiratory infection: Implications for nonseparation of infant and mother in the covid-19 context. *Maternal & Child Nutrition*. 2022;18(3). doi: <https://doi.org/10.1111/mcn.13328> (Crossref)