



## ARTÍCULO REVISIÓN

### Papel inmunológico de la lactancia materna en la prevención de enfermedades

Immunological role of breastfeeding in disease prevention

Joel Rondón-Carrasco<sup>1</sup>✉, Carmen Luisa Morales-Vázquez<sup>1</sup>, Karel Rosabal-Pérez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo. Policlínico Docente Guillermo González Polanco. Departamento de Asistencia Médica. Guisa, Granma. Cuba.

**Recibido:** 05 de diciembre de 2023

**Aceptado:** 22 de enero de 2024

**Publicado:** 01 de marzo de 2024

**Citar como:** Rondón-Carrasco J, Morales-Vázquez CL, Rosabal-Pérez K. Papel inmunológico de la lactancia materna en la prevención de enfermedades. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 28(2024): e6244. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6244>

#### RESUMEN

**Introducción:** la lactancia materna es clave para asegurar el buen funcionamiento del sistema inmunitario del bebé.

**Objetivo:** describir el papel inmunológico de la lactancia materna en la prevención de enfermedades del recién nacido, lactantes y la madre.

**Métodos:** se realizó una revisión bibliográfica descriptiva, narrativa. La búsqueda se realizó a través de las plataformas biomédicas virtuales de datos: SciELO, Lilacs, Medline, PubMed y el motor de búsqueda Google Académico en septiembre de 2023. Se consultaron 450 referencias, se seleccionaron 30 según su pertinencia y actualización que cumplieran con los criterios de inclusión. Se emplearon los métodos histórico-lógico y de análisis-síntesis.

**Desarrollo:** la leche materna favorece la maduración inmunológica, previene las enfermedades infecciosas como las diarreas y la neumonía, tiene efecto antioxidante, favorece la maduración de los sistemas del organismo, proporciona propiedades antiinflamatorias, intervienen en la producción de anticuerpos fundamentalmente inmunoglobulinas, rol protector contra la obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo II durante la adultez. En la madre disminuye el riesgo de anemia posparto, protege del cáncer de mama, facilita la regresión de los órganos genitales femeninos durante el puerperio.

**Conclusiones:** la leche materna es el único alimento que el niño/a necesita para los primeros seis meses de vida, es determinante en el desarrollo inmunológico de los recién nacidos y lactantes, constituye su primera inmunización. El demorar o restringir la toma de leche materna aumenta el riesgo de infecciones, alergias, enfermedades de largo plazo y muerte.

**Palabras clave:** Lactancia Materna; Lactancia Materna Predominante; Inmunidad; Prevención de Enfermedades.

## ABSTRACT

**Introduction:** Breastfeeding is key to ensuring the proper functioning of the baby's immune system.

**Objective:** to describe the immunological role of breastfeeding in the prevention of diseases of the newborn, infants and mother.

**Methods:** a descriptive, narrative bibliographic review was carried out. The search was carried out through virtual biomedical data platforms: SciELO, Lilacs, Medline, PubMed and the Google Scholar search engine in September 2023. 450 references were consulted, 30 were selected according to their relevance and updating that met the inclusion criteria. Historical-logical and analysis-synthesis methods were used.

**Development:** breast milk promotes immune maturation, prevents infectious diseases such as diarrhea and pneumonia, has an antioxidant effect, promotes the maturation of the body's systems, provides anti-inflammatory properties, is involved in the production of antibodies, mainly immunoglobulins, a protective role against obesity, high blood pressure and type 2 diabetes mellitus during adulthood. In the mother, it reduces the risk of postpartum anemia, protects against breast cancer, and facilitates the regression of the female genital organs during the puerperium.

**Conclusions:** breast milk is the only food that the child needs for the first six months of life, it is decisive in the immunological development of newborns and infants, it constitutes their first immunization. Delaying or restricting breast milk increases the risk of infections, allergies, long-term illnesses, and death.

**Keywords:** Breast Feeding; Predominant Breastfeeding; Immunity; Disease Prevention.

## INTRODUCCIÓN

La leche materna es un alimento natural, renovable, seguro para el medio ambiente porque su producción y consumo no genera contaminación. Es un vital y exclusivo alimento en los primeros seis meses de vida y como alimentación complementaria hasta los dos años de vida, rico en grasas, minerales y vitaminas. Se recomienda iniciar en la primera hora de vida.<sup>(1)</sup>

En la edad media se consideraba que la mejor lactancia era la suministrada por la propia madre. Si esta no podía, delegaba este trabajo a la nodriza. El renacimiento trajo consigo el declive de la actividad de las nodrizas afianzándose la lactancia suministrada por la propia madre. A partir de la mitad del siglo XIX algunos médicos investigadores iniciaron la búsqueda de un sustituto de la leche materna para reemplazar a la nodriza. La mayor parte de las soluciones eran a base de agua, azúcar y leche de vaca.

En el año 1979 la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF por sus siglas en inglés) recomendaron la lactancia materna exclusiva (LME) por cuatro-seis meses y la declaran como la vacuna más perfecta de todos los tiempos. En el año 1981 se aprueba el código internacional de comercialización de sucedáneos de leche materna, conjunto de reglas destinadas a proteger la lactancia materna (LM) de las prácticas comerciales poco éticas.<sup>(2)</sup>

En el año 1999 se revisó el convenio de protección de la maternidad, el cual consolidaba el derecho a un permiso pagado por maternidad para todas las mujeres trabajadoras y el derecho a intervalos pagados para amamantar durante la jornada laboral.<sup>(3)</sup> Se estima que las cifras de LME hasta los seis meses de edad en África subsahariana son inferiores al 20 %. En otros países como Senegal, República Centroafricana, Níger y Nigeria, las cifras varían entre 3-5 %. En Europa los indicadores son inferiores al 70 % de LME inicial, mientras que Francia reporta un 50 %.<sup>(4)</sup>

La prevalencia en México de la LM hasta el sexto mes de vida se estima en un 47 %. Dentro de las causas de su abandono se reporta la incorporación de la mujer al trabajo y la ausencia de leche materna con un 26 y 36 % respectivamente. El objetivo mundial para el año 2025 es alcanzar como mínimo 50 % de prevalencia de LME en los primeros seis meses de vida.<sup>(5)</sup>

En América Latina y el Caribe se estima que el 35-60 % de los niños, son amamantados hasta los seis meses de edad. Por su parte, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señala que el riesgo de morir en menores de un año es de tres-cinco veces mayor en los que no recibieron lactancia materna. Se estima que un millón de niños mueren cada año por diarreas, infecciones respiratorias y otros tipos de infecciones, situaciones que la LM podría haber ayudado a prevenir.<sup>(6)</sup>

En Cuba la UNICEF apoya los esfuerzos del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) para mantener los logros alcanzados en el ámbito de la salud materno-infantil así como la creación y puesta en marcha del servicio de Banco de Leche Humana (BLH), especializado en la recolección, procesamiento y control de calidad de la leche humana para su posterior distribución bajo prescripción médica a los recién nacidos de mayor vulnerabilidad, con el fin de que reciban una alimentación apropiada a sus necesidades. De igual modo contribuye a la revitalización de la iniciativa de Hospital Amigo del Niño y la Madre. Cuba cuenta actualmente con 14 bancos leche humana que desempeñan un rol fundamental en la disminución de la morbilidad y mortalidad neonatal. Estas instituciones promueven el derecho a la salud de los niños/as y está certificado por la Unicef.<sup>(7)</sup>

La leche materna es un producto natural, producida por las glándulas mamarias como necesidad de alimentación del recién nacido, también llamada como "sangre blanca", proporciona alrededor de 100 componentes que garantiza una adecuada nutrición. Constituye una fuente importante de factores que favorecen la maduración inmunológica y por consiguiente previene las enfermedades infecciosas más frecuentes en los primeros meses de vida como las diarreas y la neumonía. Es la ideal para alimentar a los RN-L con múltiples beneficios para la madre y el bebé entre los que se destacan:<sup>(8)</sup>

- Efecto antioxidante
- Previene las enfermedades infecciosas
- Favorece la maduración de los sistemas del organismo
- Favorece el crecimiento de los nervios
- Proporciona propiedades antiinflamatorias
- Favorece la producción de anticuerpos

Estudios realizados en Cuba dan a conocer que, el 49 % de los lactantes se le proporciona LME hasta el sexto mes de vida, 77 % de los recién nacidos la recibe en la primera hora de vida y el 90 % en el primer día de nacido. La mayor prevalencia se registra en la región Oriental del país con el 58,7 %.<sup>(9)</sup>

Todos los años del primero al siete de agosto se celebra la semana mundial de LM, fecha en la que se conmemora la declaración de Innocenti, vigente desde agosto de 1990, con el fin de proteger, promover y respaldar la LM, este año 2023 con el lema "Amamantar y trabajar: hagamos que sea posible". Por la importancia que tiene esta en la prevención de la morbimortalidad del recién nacido y lactantes (RN-L) se realiza una revisión bibliográfica descriptiva, narrativa con el objetivo de describir el papel inmunológico de la lactancia materna en la prevención de enfermedades del recién nacido, lactantes y la madre.

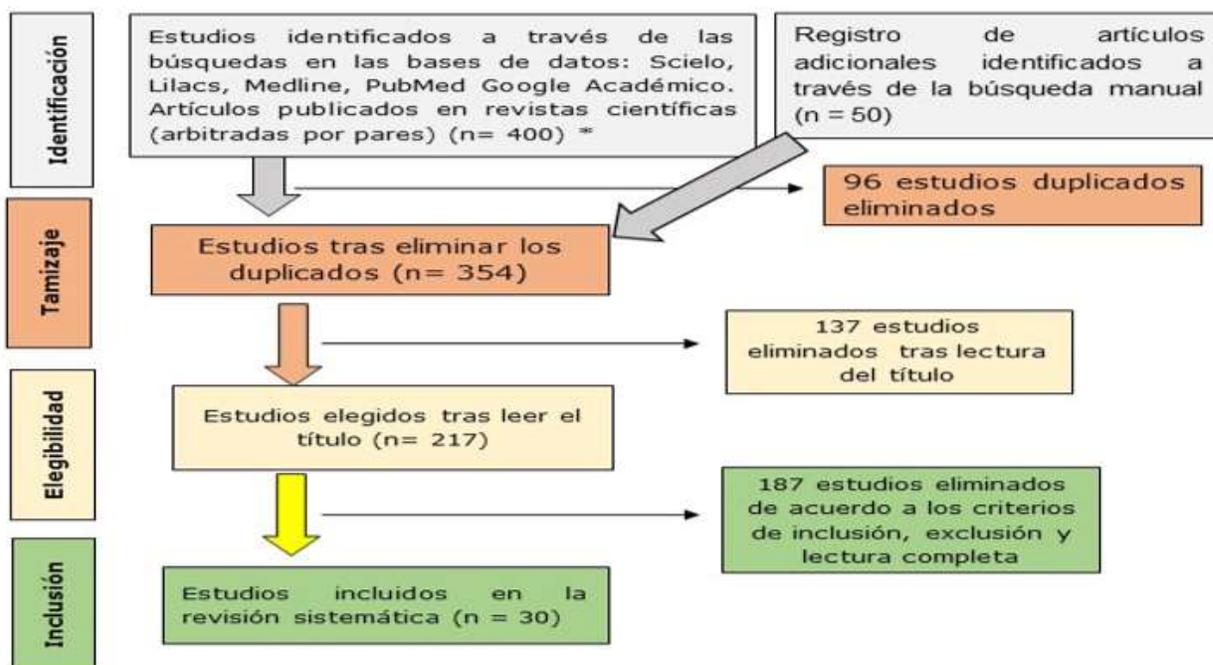
## MÉTODOS

### Estrategia de búsqueda de los estudios y criterios de selección

En el presente artículo se realiza una descripción y análisis del estado de la investigación científica en relación con el papel inmunológico de la LM en la prevención de enfermedades del recién nacido, lactante y la madre, teniendo como fuente de exploración las plataformas biomédicas virtuales de datos (Scielo, Lilacs, Medline, PubMed y el motor de búsqueda Google Académico) durante el periodo de tiempo comprendido entre el 2019-2023. La búsqueda se realizó en septiembre de 2023. La rigurosidad en el método que sirve de guía para llevar a cabo la revisión tiene el propósito de evitar la subjetividad en dicha exploración y facilitar una posible replicación del estudio por otros autores interesados en la temática. Se siguieron las recomendaciones de PRISMA 2009 (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*), se consultaron artículos en formato digital e impreso, escritas en español e inglés.

En la búsqueda se utilizaron las palabras clave: lactancia materna; lactancia materna predominante; alimentación al pecho, inmunidad; prevención de enfermedades, incluyendo sus sinónimos en idioma inglés. Se utilizó el tesoro DeCs (Descriptores en Ciencias de la Salud). Se consultaron un total de 450 referencias, de las cuales se seleccionaron 30 teniendo en cuenta su pertinencia, actualización según objetivo del trabajo y que cumplieran con los criterios de inclusión: artículos con acceso gratuito publicados en español, inglés, artículos publicados en los últimos cinco años (2019-2023), por ser los de mayor actualidad en el tema, se consideraron artículos originales, artículos de revisión, estudios de casos y controles, artículos de publicación libre o que se pueda acceder a ellos a través INFOMED, sitios Web que tuvieran menos de dos años de publicados e hicieran referencia al tema de estudio a partir del título como criterios iniciales de elegibilidad, así como otros documentos que proporcionen información relevante y que abordaran la temática a través de cualquier metodología de investigación (cuantitativa, cualitativa, revisiones sistémicas con y sin metaanálisis, entre otras). Se incluyeron estudios tanto retrospectivos como prospectivos.

Además, se consideraron reportes de publicaciones en sitios web de la OMS/OPS que examinaran el papel inmunológico de la lactancia materna. Fueron excluidos estudios cuya calidad metodológica fue baja, evaluándose a través de la lectura crítica, los artículos a los que no se pudiera acceder al texto completo, artículos editoriales y casos clínicos. Se realizó una lectura preliminar completa que permitió validar la pertinencia de los artículos con el estudio y su adherencia a la temática abordada. Predominaron las fuentes en idioma español. Se emplearon los métodos histórico-lógico y de análisis-síntesis para desarrollar una valoración crítico reflexivo del contenido de los documentos publicados. (figura 1)



Fuente: creación del autor

**Fig. 1** PRISMA Procedimiento de selección, exclusión y número de estudios finalmente seleccionados.

## DESARROLLO

De acuerdo con Torre y col.,<sup>(5)</sup> y según reportes del Sitio Web de la OPS,<sup>(6)</sup> amamantar a un niño es el mayor regalo para comenzar su vida, lactar hace crecer el amor entre una madre y el hijo, le provee grandes beneficios desde que nace, facilitándole todos los requerimientos nutricionales para su crecimiento sano y sistemático; además de ofrecerle mayores posibilidades de alcanzar emocionalmente un desarrollo temprano. En la primera leche materna se encuentran inmunoglobulinas, lactoferrina, proteína fijadora de la vitamina B12, oligosacáridos, mucinas, factor bífido, interferón gamma y lisozima.

Como expresa Rodríguez y col.,<sup>(10)</sup> la glándula mamaria produce diferentes tipos de leche: pre-calostro, calostro, leche de transición, leche madura y de pretérmino.

- Pre-calostro: compuesta por inmunoglobulinas, lactoferrina, seroalbúmina, exudados plasmáticos, células, cloro, sodio y lactosa.
- Calostro: se produce los primeros 4 días siguientes al parto, es de escaso volumen y alta densidad (2-20 ml/toma) en relación a la leche madura tiene menos contenido energético, lactosa, lípidos, glucosa, urea, vitaminas hidrosolubles y nucleótidos. Tiene más proteínas, ácido siálico, vitaminas liposolubles E, A, K y carotenos, superior en contenido de minerales, sodio, cinc, hierro, azufre, potasio, selenio y manganeso. El contenido de inmunoglobulinas es muy elevado, especialmente la IgA, lactoferrina y células, lo cual protege al recién nacido y favorece la maduración de su sistema defensivo.<sup>(10)</sup>

- Leche de transición: se produce entre cuatro a quince días luego del parto, hacia el quinto día hay un aumento brusco de su producción y va incrementando su volumen hasta llegar a 700 ml/día aproximadamente entre los 15-30 días postparto. Su composición varía hasta llegar a la leche madura.
- Leche madura: el volumen aproximado es de 700-900 ml/día durante los primeros seis meses postparto. Al involucionar la lactancia, antes de desaparecer la secreción láctea, regresa a su fase calostrada.<sup>(10)</sup>
- Leche pretérmino: está presente en mujeres que han tenido un parto prematuro. Durante un mes aproximadamente, se adapta a las características del bebé pretérmino, con niveles superiores de vitaminas liposolubles, lactoferrina e IgA, y deficiente en lactosa y Vitamina C. Tiene más proteínas, grasas, calorías y cloruro sódico.<sup>(10)</sup>

Los autores de la presente investigación coinciden en afirmar que la leche materna, es un fluido vivo y cambiante, modifica su composición y volumen en dependencia de las necesidades de los RN-L.

### A. Inmunología y beneficios de la lactancia materna

En opinión de Rodríguez y col,<sup>(10)</sup> y Fernández y col,<sup>(11)</sup> entre los anticuerpos fundamentales de la leche materna se encuentran, la inmunoglobulina M (IgM), la inmunoglobulina G (IgG) y la inmunoglobulina A secretora (IgAs), que resulta la principal en la inmunidad del RN-L. Otro de los componentes es la lactoferrina, secretada a través de la leche y cuya función consiste en conferir inmunidad en la vida temprana, mientras el propio sistema inmune del RN-L se hace competente. La IgG es de vital importancia en la respuesta inmune humoral, está presente en la defensa tisular contra los microorganismos, tiene la capacidad de neutralizar virus y posee gran actividad antibacteriana; además, es capaz de activar al sistema del complemento y participa en los fenómenos de citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos.

Como afirma Álvarez y Ángeles,<sup>(12)</sup> la leche materna proporciona prácticamente todas las proteínas, azúcar y grasa, contiene muchas sustancias que benefician al sistema inmunitario del RN-L, incluyendo anticuerpos, factores inmunológicos, enzimas y glóbulos blancos. La leche materna no solo cuenta con macro y micronutrientes, sino que también concentra inmunoglobulinas, proteínas de la más elevada calidad, ácidos grasos insaturados y todas las vitaminas que el organismo necesita para los procesos fisiológicos de una forma eficiente. Estas sustancias lo protegen contra una amplia gama de enfermedades e infecciones de importancia mundial como la diarrea infecciosa, la neumonía, enfermedades crónicas como la diabetes, no solo en el período de lactancia materna, sino tiempo después de haber dejado de lactar. Se estima que la lactancia materna exclusiva podría evitar la muerte de alrededor de 15 millones de niños en diez años.

Desde el punto de vista de Torre y col,<sup>(5)</sup> la leche de fórmula no ofrece esta protección. Si la madre sufre un resfriado mientras está lactando, por ejemplo, es muy probable que transmita los gérmenes del resfriado al RN-L, pero los anticuerpos que produce su cuerpo para combatir el resfriado también se transmitirán a través de la leche, luego estos anticuerpos ayudarán al RN-L a combatir los gérmenes del resfriado de manera rápida y eficaz y posiblemente evitarán completamente el desarrollo del resfriado, sin embargo, los alimentados con leche de fórmula tienen índices más altos de enfermedades diarreicas que necesitan consultar al médico o, a veces, ser hospitalizados para el suministro de líquidos intravenosos.<sup>(6)</sup>

De acuerdo con Reyes y col,<sup>(13)</sup> y Montiel y Romero,<sup>(14)</sup> esta defensa contra enfermedades disminuye considerablemente la posibilidad de que los RN-L padezcan de infecciones del oído, vómitos, diarrea, neumonía, infección de las vías urinarias o determinados tipos de meningitis. Los menores de un año de edad que han sido exclusivamente amamantados al menos cuatro meses, tienen menos probabilidades de ser hospitalizados por una infección del tracto respiratorio inferior, tal como la bronquiolitis o neumonía, que los RN-L alimentados con leche de fórmula, incluso los lactantes en programas de grupos de cuidado infantil, que tienden a contagiarse más de gérmenes debido a la cercanía entre estos, tienen menos posibilidades de enfermarse si se alimentan con leche materna, esta estimula el crecimiento de bacterias saludables en el tracto intestinal del RN-L, promueve el crecimiento de cepas de bacterias "amigables".

Como afirma Monet y col,<sup>(7)</sup> con respecto a la enfermedad febril aguda, existe una correlación inversa entre la LM y ésta durante los primeros meses de vida. Específicamente en relación a los neonatos, se ha observado que la LME es un factor protector de hospitalización por esta causa. En relación a las infecciones respiratorias, los niños no amamantados presentan casi 15 veces más mortalidad por neumonía, los niños entre los seis a 23 meses alimentados con fórmula complementada, presentan el doble de mortalidad por neumonía, que aquellos que mantuvieron la lactancia complementada hasta los dos años de vida.

Como señala Sablón y col,<sup>(15)</sup> el riesgo de hospitalización por infección respiratoria baja durante el primer año de vida disminuye un 72 % en niños alimentados con LME. La severidad de la bronquiolitis por virus sincitial respiratorio (VSR) es un 74 % menor en aquellos niños con LME comparado con aquellos niños alimentados con lactancia parcial o fórmula exclusiva. Los anticuerpos virales presentes en la leche materna tienen acción contra rotavirus, que es considerado el agente causal más común de diarreas, poli virus, agentes causales de la poliomielitis, VSR principal agente causal de la bronquiolitis del lactante, influenza, causa frecuente de infecciones respiratorias altas en el niño, entre otros.

La leche materna estimula en el niño su sistema de inmunidad y su respuesta a las vacunas. Por otra parte, los niños alimentados con cualquier volumen de leche materna tienen 23 % menos riesgo de presentar otitis media aguda, y la LME por al menos tres meses disminuye el riesgo de ésta en un 50 %, este riesgo es de 63 % si se prolonga hasta los seis meses. Estos resultados también son válidos para niños que viven en países desarrollados. Otros beneficios para RN-L son: disminuye la morbimortalidad infantil, protege de enfermedades infecciosas, de la muerte súbita, disminuye el llanto.

A juicio de Monet y col.<sup>(7)</sup> y Fiallos y Villacrés,<sup>(16)</sup> señalan que, los niños amamantados por menor tiempo presentaron mayor frecuencia de eccema, atopia, alergia alimentaria y alergia respiratoria. En aquellos sin antecedentes familiares de atopia, la disminución del riesgo de asma, dermatitis atópica y eczema es de 27 % al ser amamantados por al menos tres meses, y el riesgo de dermatitis atópica disminuye en un 42 % en aquellos niños con antecedentes familiares de atopia alimentados con LME por al menos tres meses. Sin embargo, otras revisiones no han encontrado esta correlación, por lo que aún no hay evidencia concluyente. La LME por al menos cuatro meses protege contra la rinitis a repetición.

En relación a la alergia alimentaria, la LME por al menos cuatro meses disminuye la probabilidad de presentar alergia a la proteína de leche de vaca a los 18 meses, pero no tendría un rol relevante en la protección de alergia alimentaria al año de vida. La lactancia de al menos tres meses disminuye el riesgo de asma en un 27 % en aquellos niños sin historia familiar de asma. Los que tienen historia familiar de asma se benefician aún más, dado que la reducción del riesgo llega al 40 % en niños menores de diez años.

Así mismo un reporte de la OMS/OPS afirma que, en población general la lactancia es un factor protector para asma hasta los dos años de vida, pero este efecto disminuye con el tiempo. <sup>(6)</sup> En opinión de Guerra y col.<sup>(17)</sup> y de Martínez y col.<sup>(18)</sup> consideran que, aunque existen controversias, la LM tendría un rol protector contra la obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes mellitus (DM) tipo II durante la adultez. Las tasas de obesidad son significativamente menores en lactantes alimentados con LM. Existe un 15-30 % de reducción del riesgo de obesidad durante la adolescencia y adultez si existió alimentación con LM durante la infancia, comparado con aquellos no amamantados. La duración de la lactancia está inversamente relacionada con el riesgo de sobrepeso, cada mes extra de lactancia se asocia con un 4 % de disminución del riesgo.

Un estudio realizado en Ecuador por Ortega y col.,<sup>(19)</sup> concluyó que la LME o predominante durante los primeros seis meses de vida es un factor protector contra la malnutrición por exceso durante la etapa preescolar. Sin embargo, la interpretación de estos datos debe ser cuidadosa, ya que no está claro si existen diferencias cuando la LM está dada en teteras. Esto es de particular importancia, dado que los niños amamantados regulan ellos mismos el volumen ingerido, pudiendo tener aquellos niños alimentados con teteras una menor capacidad de autorregulación de la ingesta, lo que incidiría en la ganancia de peso adulto. La alimentación con fórmula refleja tasas más altas de aumento de peso y por consiguiente mayor crecimiento lineal y del perímetro cefálico, los azúcares agregados se relacionan con el rápido aumento de peso.

Albán,<sup>(20)</sup> revela en su estudio el papel protector de la LM en la génesis del cáncer y en especial de la leucemia linfoblástica aguda, cuando se mantiene por un periodo no menor de siete meses. Este efecto protector de la LM tiene una mayor eficacia cuando no están presentes factores como: antecedentes patológicos familiares de cáncer, edad materna de riesgo, hábitos tóxicos (adicción al tabaco, drogadicción, alcoholismo), infecciones durante la gestación, aspectos que sin lugar a duda pueden alterar los beneficios inmunoprotectores de la leche materna. Los RN-L que han sido alimentado con sucedáneos de leche materna tienen mayor probabilidad de padecer de leucemia linfoblástica aguda (LLA), a diferencia de los que recibieron LM.

Como señala Domínguez y Vargas,<sup>(21)</sup> en relación a la práctica de la LM en tiempos de COVID-19, las evidencias recopiladas hasta la fecha aseguran que es difícil deducir si la enfermedad puede ser transmitida a través de la leche materna. Está demostrado y bien argumentado que los beneficios de la LM son superiores a cualquier riesgo potencial de transmisión de virus respiratorios por lo que se recomienda mantener la LM exclusiva hasta el sexto mes de vida y complementada hasta los dos años.

De acuerdo con Mateus y Cabrera,<sup>(22)</sup> en los RN prematuros con LM se ha observado una reducción del riesgo entre el 58-77 % de presentar enterocolitis necrotizante y otras patologías del aparato digestivo. Cada diez niños alimentados con LME se previene una enterocolitis necrotizante, y cada ocho se previene una enterocolitis que requiere cirugía o una muerte por ésta. La LM también tiene un rol protector sobre la enfermedad celiaca, existe una reducción de un 52 % de riesgo de desarrollarla al momento de exponerse a alimentación con gluten y el 31 % de reducción de riesgo de presentar enfermedades inflamatorias intestinales durante la infancia.

Como lo hace notar Quispe y col,<sup>(23)</sup> en su estudio reporta un 30 % de reducción en la incidencia de DM tipo I en quienes recibieron LME al menos tres meses, además de una reducción de hasta un 40 % de la incidencia de DM tipo II, posiblemente en relación al efecto positivo a largo plazo en el control de peso y el autocontrol de la alimentación. Recientemente se ha acumulado evidencia científica del papel de la LM a largo plazo como agente protector contra factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles, tales como la hipertensión arterial, hipercolesterolemia, factores inflamatorios, hiperglucemia.

Como dice Torre y col,<sup>(5)</sup> y Osorio y col,<sup>(24)</sup> el microbiota intestinal juega un rol nutritivo, metabólico, inmunológico y de protección. Esta se establece a partir del parto, la lactancia y posteriormente por factores externos. El tipo de alimentación, por lo tanto, ha demostrado influir directamente en la composición del microbiota intestinal. Los niños alimentados con LM presentan una población más estable y uniforme de ésta, comparados con aquellos alimentados con fórmula láctea (FL), y aún pequeñas cantidades de suplementación con fórmula en niños amamantados cambian el microbiota normal al patrón de los niños alimentados sólo con FL.

Como plantea Cortés y Díaz,<sup>(25)</sup> esto tiene implicaciones a futuro, ya que el microbiota adquirido en la infancia temprana es crítico para determinar la respuesta inmune y la tolerancia. Las alteraciones del ambiente intestinal son responsables de la inflamación de la mucosa, de la patología autoinmune y de desórdenes alérgicos en niños y adultos.

Tal como declara Sanmartín y col,<sup>(26)</sup> el uso de tetetas interfiere con la maduración de las funciones orales a medida que el niño crece. Existiría un mayor riesgo de deglución atípica, respiración bucal, disfunción masticatoria, dificultadas de la fonoarticulación, y una alteración de la postura corporal, entre otras. Además, se produce un incremento del riesgo de respiración bucal, la cual lleva a una ventilación inadecuada, aumento de las infecciones respiratorias, disminución de la audición, alteración del desarrollo torácico y de la postura corporal. La LM estaba asociada con un 68 % de reducción de riesgo de desarrollar mal oclusión, además el amamantar tendría un efecto protector en el desarrollo de mordida cruzada posterior en la dentición temporal. Por otra parte, el uso de tetera aumenta también el riesgo de caries en los niños.

## B. Beneficios para la madre

Desde la posición de Tamayo y col,<sup>(9)</sup> la LM tiene efectos positivos en la salud de las mujeres. Uno de los más inmediatos es la reducción del riesgo de hemorragia posparto, ya que la succión del RN estimula la producción de oxitocina, que actúa provocando la salida de la leche y la contracción del útero. De esta forma, las mujeres que inician LM de forma temprana presentan también un menor riesgo de anemia posparto así como su papel protector contra el desarrollo del cáncer de mama, además está demostrado que lactar ayuda a la regresión de los órganos genitales femeninos durante el puerperio, existen evidencia de que las mujeres que lactan por un periodo de doce meses disminuye la incidencia de cáncer de mama en un 4,3 %, el efecto protector de la LM está relacionada con la reducción de estrógenos, la excreción de fluidos de la mama y la excreción de carcinógenos del tejido mamario durante la lactancia.

Como lo hace notar Flores,<sup>(27)</sup> en un estudio relacionado con el cáncer de mama, encontró que en el 40 % de los casos de cáncer existía el antecedente de no haber practicado la LM, argumenta además el estudio que, la LM no sólo beneficia a los bebés sino también a las madres, ya que a corto plazo ayuda a su recuperación física, disminuye el riesgo de hemorragia después del parto y reduce el riesgo de depresión postparto. A largo plazo contribuye a disminuir las probabilidades de desarrollar cáncer de ovario, cáncer de mama, diabetes tipo II, hipertensión arterial, ataques cardíacos, anemia, osteoporosis e infecciones de las vías urinarias. Dar de mamar consume entre 450 y 500 calorías al día, lo que ayuda a perder peso más rápidamente después del embarazo.

Como expresa Navas y col.,<sup>(28)</sup> las mujeres que amamantan tienen un 32 % menos de riesgo de tener diabetes tipo II, un 26 % menos de riesgo de tener cáncer de mama y un 37 % menos de riesgo de tener cáncer de ovarios, en comparación con aquellas mujeres que no amamantan o que amamantan menos. La oxitocina también tiene un efecto antidepresivo y por consiguiente menos síntomas asociados a la ansiedad y la depresión, reduce el estrés y la presión sanguínea, e incluso aumenta el umbral del dolor, ayuda a reforzar el vínculo con el bebé lo que permite un comportamiento maternal mejorado, es decir, las madres mantienen un contacto visual por un tiempo mayor y acarician más al bebé. La LM favorece el descanso, ya que la hormona prolactina, que estimula la producción de leche, tiene un efecto relajante en la madre y el bebé, aumenta la autoconfianza de la madre.

Otros autores como Hernández y col.,<sup>(29)</sup> sostienen que, mientras más dura el tiempo de LM, mayor es la protección. El riesgo relativo de cáncer se reduce 4,3 veces, en doce meses de lactancia independientemente de la etnia, la edad, la raza y la paridad, reduce el riesgo de padecer enfermedades cardíacas, diabetes de tipo II y diferentes tipos de cáncer, como el de mama, ovarios y útero, disminuye el sangrado post parto y ayuda a recuperar el peso pre gestacional, disminuye el riesgo de hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad y depresión post parto, favorece el vínculo emocional y el apego con el bebé, estimula la producción de leche materna y favorece la economía familiar por ejemplo, en los Estados Unidos (EU) la LM proporciona un ahorro entre 1200-1500 USD durante el primer año de vida. La LM mejora la mineralización de los huesos y por consiguiente menos osteoporosis y fracturas, mejora la capacidad mental y el coeficiente de inteligencia de la madre.

Reportes de la OMS relacionan cuales son las situaciones en que los RN-L no deben recibir leche materna ni otra leche excepto fórmula especializada: galactosemia, enfermedad de orina de jarabe de arce, fenilcetonuria. También hacen referencia a los casos en quienes la leche materna es la mejor opción, pero pueden necesitar otros alimentos por un periodo limitado: RN con un peso menor a 1500 g, RN producto de parto pretérmino con menos de 32 semanas de gestación, RN con riesgo de hipoglicemia. Con relación a las madres afectadas por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) se recomienda evitar la LM de forma permanente y de forma temporal en RN-L con enfermedades graves (ejemplo septicemia), herpes simplex tipo I (HSV-1), medicación materna: psicoterapéuticos, sedativos, antiepilépticos, opioides y sus combinaciones, uso de yodo radioactivo-131 o yodóforos tópicos, quimioterapia citotóxica.<sup>(30)</sup>

## CONCLUSIONES

La leche materna es el único alimento que el niño/a necesita para los primeros seis meses de vida, es determinante en el desarrollo inmunológico de los recién nacidos y lactantes, constituye su primera inmunización. El demorar o restringir la toma de leche materna y sustituirlas por otros productos antes de los seis meses, aumenta el riesgo de infecciones, alergias, enfermedades de largo plazo y muerte. Al mismo tiempo la madre se ve beneficiada con la lactancia materna: a corto plazo disminuye el riesgo de hemorragia y depresión postparto, favorece el regreso a la normalidad del organismo femenino basado en cambios generales y locales, facilita la pérdida de peso de forma natural, facilita el descanso, ahorro de tiempo, etc. A largo plazo disminuye el riesgo de cáncer de ovario, mama, infecciones de las vías urinarias, disminuye la incidencia de diabetes tipo 2, hipertensión arterial, osteoporosis, dislipidemias, favorece el contacto físico entre madre y bebé con el surgimiento de sentimientos positivos, como amor, apego, felicidad, aumenta la autoconfianza, reduce el estrés, contribuye a espaciar los embarazos (funciona como método natural de control de la natalidad), permite un ahorro dinero, ayuda a las familias a evitar gastos adicionales en fórmulas, biberones, reduce los gastos en consultas médicas y medicamentos.

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses en relación con la investigación presentada.

### Contribución de los autores

**JRC:** participó en la conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, validación, redacción–borrador original, redacción–revisión y edición.

**CLMV:** participó en la en la conceptualización, curación de datos, investigación, recursos, validación, redacción–borrador original, redacción–revisión y edición.

**KRP:** participó en la curación de datos, investigación, recursos, visualización, redacción–borrador original, redacción–revisión y edición.

### Financiación

No se recibió financiación

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jiménez-Acosta SM. Alimentación y nutrición en edades pediátricas durante la COVID-19. Rev cubana Pediatr [Internet]. 2020 [citado 11/09/2023]; 92 (Suppl 1): e1154. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-75312020000500022&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312020000500022&lng=es&nrm=iso)
2. De la Peña-Sosa Barba G, Rodríguez-López V, Partida-Márquez AL. Evolución de la lactancia materna a lo largo de la historia. Desde el inicio de la humanidad hasta la actualidad. Rev Médica Electrónica Portales [Internet]. 2018 [citado 11/09/2023]; XIII(3): 151. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/evolucion-la-lactancia-materna-lo-largo-la-historia-desde-inicio-la-humanidad-la-actualidad/>

3. UNICEF. Lactancia en el lugar de trabajo [Internet]. UNICEF México; 2023 [citado 11/09/2023]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/informes/lactancia-en-el-lugar-de-trabajo>
4. OMS. La OMS y la UNICEF publican nuevas directrices para promover la lactancia materna en los establecimientos de salud de todo el mundo [Internet]. Ginebra: OMS; 2018 [citado 11/09/2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/11-04-2018-who-and-unicef-issue-new-guidance-to-promote-breastfeeding-in-health-facilities-globally>
5. Torre P, Salas M, Silva CI. Desafíos para la promoción de la salud: El caso del mercado de las Fórmulas Infantiles en México. Rev Glob Health Promot [Internet]. 2020 [citado 11/09/2023]; 27(2): 175-83. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1757975918823011>
6. OPS. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño [Internet]. Ginebra: OPS; 2020 [citado 11/09/2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/estrategia-mundial-para-alimentacion-lactante-nino-pequeno-1>
7. Monet-Álvarez DE, Álvarez-Cortés JT, Gross-Ochoa VY. Beneficios inmunológicos de la lactancia materna. Rev cubana Pediatr [Internet]. 2022 [citado 11/09/2023]; 94(3): e1915. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v94n3/1561-3119-ped-94-03-e1915.pdf>
8. Montes-Vélez R, Macías-Sánchez K, Pacheco-Arias D, Pacheco-Correa S. Transmisión vertical de Virus de la Inmunodeficiencia Humana en embarazadas controladas en un Hospital de segundo nivel de Quevedo del primer semestre del 2022. Rev LATAM [Internet]. 2022 [citado 11/09/2023]; 3(2): 1464-74. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/195>
9. Tamayo-Velázquez O, Gómez-Tejeda J, Dieguez-Guach R, Iparraguirre-Tamayo A, Pérez-Abreu M. Intervención educativa sobre los beneficios inmunológicos de la lactancia materna para los lactantes. Rev Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 2022 [citado 11/09/2023]; 38(2). Disponible en: <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1484>
10. Rodríguez-Avilés DA, Barrera-Rivera MK, Tibanquiza-Arreaga LP, Montenegro-Villavicencio AF. Beneficios inmunológicos de la leche materna. Rev RECIAMUC [Internet]. 2020 [citado 11/09/2023]; 4(1): 93-104. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/2540ab8f-b6ce-334a-8970-e246661f8485/>
11. Fernández P, Rojas N, Blanch-Esteriz M. Factores relacionados con el abandono de la lactancia materna exclusiva. Policlínico Ramón López Peña. Rev MULTIMED [Internet]. 2022 [citado 11/09/2023]; 26(5): e2318. Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/2318>
12. Álvarez-López MM, Ángeles-Salcedo AP. Conocimientos sobre lactancia materna en madres primerizas. Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2019 [Tesis]. Lima, Perú; 2021 [citado 11/09/2023]. Disponible en: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7938/alvarezl\\_angeless.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7938/alvarezl_angeless.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

13. Reyes-Montero Y, Alonso-Uría RM, Rodríguez-Alonso B, Castillo-Isaac E. Factores clínicos y sociodemográficos en lactantes con destete precoz. Rev cubana Pediatr [Internet]. 2020 [citado 11/09/2023]; 92(4): e671. Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/671/625>
14. Montiel-Molina AX, Romero-Urréa HE. Validación del instrumento para determinar influencia del destete en el desarrollo integral del niño hasta los 12 meses y percepción de la madre en cuanto a la duración de la lactancia. Más Vita. Rev Cienc. Salud [Internet]. 2022 [citado 11/09/2023]; 4(3): 195-211. Disponible en: <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/426>
15. Sablón-Pérez N, Ponce-Suros Y, Piñeda-Martínez I, Gonzáles-Llovet N, Zamora-Martínez O. Caracterización de la Lactancia Materna Exclusiva en menores de 6 Meses. Enero-marzo. 2019. Rev MULTIMED [Internet]. 2020 [citado 11/09/2023]; 24(5). Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/2029>
16. Fiallos-Brito EJ, Villacrés-Gavilanes SC. Lactancia materna y alimentación complementaria en relación con la obesidad infantil. Rev Inf Cient [Internet]. 2023 [citado 11/09/2023]; 102(0): 4219. Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/4219>
17. Guerra-Domínguez E, Cueto-Montoya J, Machado-Solano A, Sánchez-Hidalgo M, Valdés-Madrugal I. Factores maternos asociados a prácticas alimentarias con lactancia materna exclusiva. Rev MULTIMED [Internet]. 2020 [citado 11/09/2023]; 24(3). Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1950>
18. Martínez B, Rodríguez D, Martínez N. Rol maternal en madres adolescentes con lactantes. Medisur [Internet]. 2023 [citado 11/09/2023]; 21(3): 1-9. Disponible en: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5822>
19. Ortega-Albarracín JF, Quizhpe-Zambrano DV, Barzallo-Ochoa TP, Espinoza-Durán RF. Desarrollo pondoestatural y psicomotor en niños alimentados con leche materna en comparación con los alimentados con leche de fórmula. Rev LATAM [Internet]. 2023 [citado 11/09/2023]; 4(1): 1652-1676. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/366>
20. Albán-Pinzón JV. Lactancia materna como factor protector de leucemia linfoblástica aguda. Rev LATAM [Internet]. 2023 [citado 11/09/2023]; 4(1): 4373-4381. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/575>
21. Domínguez-Brito LD, Vargas-Olalla VP. Lactancia materna en épocas de covid-19. Más Vita. Rev Cienc. Salud [Internet]. 2022 [citado 11/09/2023]; 4(1): 130-52. Disponible en: <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/308>
22. Mateus-Solarte JC, Cabrera-Arana GA. Factores asociados con la práctica de lactancia exclusiva en una cohorte de mujeres de Cali, Colombia. Rev Colombia Médica [Internet]. 2019 [citado 11/09/2023]; 50(1): 22-9. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v50n1/es\\_1657-9534-cm-50-01-00022.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v50n1/es_1657-9534-cm-50-01-00022.pdf)
23. Quispe MP, Oyola AE, Navarro M, Silva JA. Características y creencias maternas asociadas al abandono de la lactancia materna exclusiva. Rev cubana de Salud Pública [Internet]. 2019 [citado 11/09/2023]; 41(4): 582-92. Disponible en: <http://www.scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v41n4/spu02415.pdf>

24. Osorio-Aquino MC, Landa-Rivera RA, Blázquez-Morales MSL, García-Hernández N, León-Vera JG. Conocimiento y factores de finalización de la lactancia materna en mujeres de una comunidad en Veracruz, México. Rev Horiz Sanitario [Internet]. 2019 [citado 11/09/2023]; 18(2): 195-200. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/hs/v18n2/2007-7459-hs-18-02-195.pdf>
25. Cortés-Rúa L, Díaz-Grávalos GJ. Early interruption of breastfeeding. A qualitative study. Rev Enferm Clin [Internet]. 2019 [citado 11/09/2023]; 29(4): 207-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30638896/>
26. Sanmartín-Guachizaca CG, Araujo-López CV, Carrión-Berrú CB, Carrión-Berrú CB, Calva-Jirón KY, Ayora-Apolo DC. Conocimientos y prácticas de lactancia materna en mujeres con hijos lactantes atendidas en el Centro de Salud Universitario de Motupe. Rev LATAM [Internet]. 2023 [citado 11/09/2023]; 4(1): 2225-38. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/410>
27. Flores-España X del C. La lactancia materna en protección de cáncer de mama. Rev LATAM [Internet]. 2023 [citado 11/09/2023]; 4(1): 4536-4543. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/587>
28. Navas-Román JI, Sellan-Reinoso GN, Mullo-Espinoza PA, Romero-Urrea HE. Diseño y validación de los instrumentos cuantitativo y cualitativo 0-6 lme para determinar los factores de riesgo de la interrupción de la lactancia materna exclusiva. Más Vida. Rev Cienc. Salud [Internet]. 2022 [citado 11/09/2023]; 2(3 Extraord): 43-54. Disponible en: <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/144>
29. Hernández-Magdariaga A, Hierrezuelo-Rojas N, González-Brizuela C, Gómez-Soler U, Fernández-Arias L. Conocimientos de madres y padres sobre lactancia materna exclusiva. Rev MEDISAN [Internet]. 2023 [citado 11/09/2023]; 27(2): e4336. Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/4336>
30. OMS/OPS. Beneficios. Las ventajas de la lactancia materna para la madre y su bebé, según la OMS [Internet]. OMS; 2023 [citado 11/09/2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/lactancia-materna-alimentacion-complementaria>