



Facultad de Enfermería

Trabajo de  
fin de grado

**Papel de la lactancia materna en la  
prevención de las enfermedades  
cardiovasculares. Revisión sistemática.**

**Papel da lactación materna na  
prevención das enfermidades  
cardiovasculares. Revisión sistemática.**

**Role of breastfeeding in the prevention of  
cardiovascular Diseases. Systematic  
review.**

Autora: Sara Batista Gómez.

Tutora: Lucía Ordoñez Mayan.

Curso académico 2023-2024

# Índice

<b>1. Resumen.....</b>	<b>4</b>
1.1 Resumen.....	5
1.2 Abstrac.....	6
<b>2. Introducción.....</b>	<b>7</b>
2.1 Lactancia materna.....	7
2.2 Enfermedades cardiovasculares.....	8
<b>3. Justificación.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Objetivos.....</b>	<b>10</b>
4.1 Objetivo general.....	10
4.2 Objetivos específicos.....	10
<b>5. Metodología.....</b>	<b>11</b>
5.1 Criterios de elegibilidad.....	11
5.2 Fuentes de información .....	11
5.3 Estrategia de búsqueda.....	11
5.4 Proceso de selección de los estudios.....	13
5.5 Proceso de extracción de datos.....	13
5.6 Evaluación de la calidad metodológica de los estudios seleccionados.....	13
<b>6. Resultados.....</b>	<b>14</b>
6.1 Selección de los estudios.....	14
6.2 Características de los estudios.....	15
<b>7. Discusión.....</b>	<b>23</b>
7.1 Objetivo general: Papel de la LM en la prevención de las ECV en el hijo y la madre...	23
7.2 Objetivo específico: Beneficios de la LM en la prevención de los factores de riesgo de las ECV.....	23
7.3 Objetivo específico: Relacionar la duración de la LM y el riesgo de ECV.....	25
<b>8. Conclusiones.....</b>	<b>26</b>
<b>9. Bibliografía.....</b>	<b>27</b>
<b>10. Anexos.....</b>	<b>31</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Pregunta PIO.....	11
Tabla 2. Resultados de la investigación en las bases de datos.....	12
Tabla 3. Elementos relevantes de los artículos incluidos en la revisión.....	16

## Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.....	14
Figura 2. Distribución artículos año de publicación.....	15
Figura 3. Distribución artículos país de realización.....	15
Figura 4. Distribución artículos según tipo de estudio.....	15

## Glosario de abreviaturas

LM: Lactancia materna.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

IgA: Inmunoglobulina A.

LME: Lactancia materna exclusiva.

DM: Diabetes mellitus.

SMSL: Muerte súbita del lactante.

ECV: Enfermedades cardiovasculares.

HTA: Hipertensión arterial.

SCA: Síndrome coronario agudo.

AAS: Ácido acetilsalicílico.

ECA: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.

LA: Lactancia artificial.

LDL: Lipoproteínas de baja densidad.

PA: Presión arterial.

PAS: Presión arterial sistólica.

PAD: Presión arterial diastólica.

PAM: Presión arterial media.

HDL: Lipoproteínas de alta densidad.

EAC: Enfermedad arterial coronaria.

## 1. Resumen

**Introducción:** La lactancia materna es considerada el alimento ideal para los lactantes, siendo recomendada su exclusividad durante los 6 primeros meses de vida. Existe numerosa evidencia sobre sus efectos protectores ante distintas patologías que favorecen tanto a madres como a hijos, entre las que se incluyen la prevención de enfermedades cardiovasculares.

**Objetivo:** El objetivo principal de esta revisión sistemática es conocer el papel de la lactancia materna en la prevención de las enfermedades cardiovasculares en madres e hijos. Como objetivos específicos se incluyen: determinar los beneficios de la lactancia en la prevención de los factores de riesgo cardiovascular, así como relacionar la duración de la lactancia materna con el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares.

**Metodología:** Se ha llevado a cabo una revisión sistemática de la bibliografía científica disponible en las bases de datos PubMed, DIALNET, Scopus y CINHALL mediante los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) Breast Feeding (MeSH) y Cardiovascular Diseases (MeSH). Se aplicaron los filtros y los criterios de inclusión y exclusión establecidos. La calidad metodológica fue evaluada mediante las herramientas CASPe y STROBE.

**Resultados:** Se obtuvo un total de 592 artículos, de los cuales fueron incluidos 17. Entre los artículos seleccionados para la revisión, 8 corresponden a estudios de personas que han sido amamantadas, y 9 a estudios realizados a mujeres que han efectuado lactancia materna. Dichos artículos tratan principalmente la relación entre lactancia materna con las enfermedades cardiovasculares o con sus factores de riesgo.

**Conclusión:** Realizar la lactancia materna por al menos 6 meses contribuye a la homeostasis del sistema cardiovascular materno reduciendo el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares a largo plazo. Del mismo modo, la leche materna disminuye el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en la infancia y durante todo el ciclo vital, aumentando los beneficios cuanto mayor sea la exposición.

**Palabras claves:** Lactancia materna, enfermedades cardiovasculares, leche humana, factores de riesgo de enfermedad cardíaca.

## 1.1 Resumo

**Introducción:** A lactación materna é considerada o alimento ideal para os lactantes, sendo recomendada a súa exclusividade durante os 6 primeiros meses de vida. Existe numerosa evidencia sobre os seus efectos posteriores ante distintas patoloxías que favorecen tanto a nais como a fillos, entre as que se inclúen a prevención de enfermidades cardiovasculares.

**Obxectivo:** O obxectivo principal desta revisión sistemática é coñecer o papel da lactación materna na prevención de enfermidades cardiovasculares en nais e fillos. Como obxectivos específicos inclúense: determinar os beneficios da lactación na prevención dos factores de risco cardiovascular, así como relacionar a duración da lactación materna co risco de enfermidades cardiovasculares.

**Metodoloxía:** Levouse a cabo unha revisión sistemática da bibliografía científica dispoñible nas bases de datos PubMed, DIALNET, Scopus e CINHALL mediante os Descritores en Ciencias da Saúde (DeCS) Breast Feeding (MeSH) e Cardiovascular Diseases (MeSH). Aplicáronse os filtros correspondentes a cada base de datos e os criterios de inclusión e exclusión. A calidade metodolóxica foi avaliada mediante as ferramentas CASPe e STROBE.

**Resultados:** Obtívose un total de 592 artigos, dos cales foron incluídos 17. Entre os artigos seleccionados para a revisión, 8 corresponden a estudos de persoas que foron aleitadas, e 9 a estudos realizados a mulleres que efectuaron lactación materna. Devanditos artigos tratan principalmente a relación entre lactación materna coas enfermidades cardiovasculares ou con seus factores de risco.

**Conclusión:** Realizar a lactación materna por 6 meses contribúe á homeostasis do sistema cardiovascular materno reducindo o risco de sufrir enfermidades cardiovasculares a longo prazo. Do mesmo xeito, o leite materno diminúe o risco de sufrir enfermidades cardiovasculares e os seus factores de risco na infancia e durante todo o ciclo vital, aumentando os beneficios canto maior sexa a exposición.

**Palabras chave:** Lactación materna, enfermidades cardiovasculares, leite humano, factores de risco de enfermidade cardíaca.

## 1.2 Abstrac

**Introduction:** Breastfeeding is considered the ideal food for infants, and its exclusivity is recommended during the first 6 months of life. There is ample evidence on its protective effects against different pathologies that favor both mothers and children, including the prevention of cardiovascular diseases.

**Objective:** The main objective of this systematic review is to determine the role of breastfeeding in the prevention of cardiovascular diseases in mothers and children. Specific objectives include: to determine the benefits of breastfeeding in the prevention of cardiovascular risk factors, as well as to relate the duration of breastfeeding to the risk of cardiovascular disease.

**Methodology:** A systematic review of the scientific literature available in the PubMed, DIALNET, Scopus and CINHALL databases was carried out using the Health Sciences Descriptors (DeCS), Breast Feeding (MeSH) and Cardiovascular Diseases (MeSH). The corresponding filters and inclusion and exclusion criteria were applied. Methodological quality was assessed using the CASPe and STROBE tools.

**Results:** A total of 592 articles were obtained, of which 17 were included. Among the articles selected for review, 8 correspond to studies of people who have been breastfed, and 9 to studies of women who have been breastfeeding. These articles mainly deal with the relationship between breastfeeding and cardiovascular diseases or their risk factors.

**Conclusion:** Breastfeeding for at least 6 months contributes to the homeostasis of the maternal cardiovascular system, reducing the risk of cardiovascular disease in the long term. Similarly, breast milk decreases the risk of cardiovascular disease and its risk factors in childhood and throughout the life cycle, increasing the benefits the greater the exposure.

**Key words:** Breastfeeding, cardiovascular diseases. human milk, risk factors for heart disease.

## 2. Introducción

### 2.1 Lactancia materna

La lactancia materna (LM) constituye el alimento excelente para los lactantes en sus primeros meses de vida, aportando numerosos beneficios para la salud materno-infantil. Nutricionalmente, aporta todos los nutrientes necesarios para el lactante durante sus primeros meses de vida. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la exclusividad de la LM durante los primeros 6 meses, y, posteriormente, complementar la lactancia con otros alimentos hasta los 2 años de edad [1].

La LM adapta su composición y volumen según las necesidades del lactante, de este modo, distinguimos tres etapas: calostro, leche de transición y leche madura. Desde el primer al cuarto día de vida se produce el calostro, leche de menor volumen y de aspecto amarillento con alto contenido en proteínas e inmunoglobulinas, principalmente IgA. A partir del cuarto día hasta la primera quincena, la producción de leche evoluciona a leche de transición, hasta que finalmente se produce la leche madura, aumentando en su volumen y aporte calórico (lípidos y lactosa) [2].

La LM ha demostrado mejorar la salud infantil debido a que reduce en un 72% las hospitalizaciones por infecciones respiratorias bajas en el primer año, y hasta un 50% de sufrir otitis media. En cuanto a alergias, la lactancia materna exclusiva (LME) en los primeros 3-4 meses implica una disminución de la incidencia de asma, dermatitis atópica y eczema de entre el 27 hasta el 42% [3].

Las tasas de obesidad son considerablemente más bajas en aquellas personas que han sido amamantadas durante los primeros meses de vida, llegando a una reducción de entre el 15 al 30% en adolescentes y adultos. Asimismo, se produce una disminución de hasta el 30% en la incidencia de diabetes mellitus (DM) tipo I. Existe correlación entre la LM superior a 6 meses con la disminución del 20% en el riesgo de leucemia linfocítica aguda y del 15% en leucemia mieloide en el lactante. Además, la LM se ha asociado con una reducción del riesgo de sufrir muerte súbita del lactante (SMSL) en el primer año de vida [3].

Igualmente, la LM contribuye a la salud materna a corto y largo plazo. Entre sus beneficios encontramos una pérdida de sangre postparto disminuida, una involución del útero más rápida y mejora de la remineralización ósea. La lactancia de forma exclusiva y continuada produce una ampliación de la amenorrea con su consecuente propiedad anticonceptiva. Una experiencia de LM

prologada se asocia con una reducción en el cáncer de mama, así como en el de ovario, y del riesgo de DM tipo II [3].

La LM es el mejor inicio tanto para la madre como para el recién nacido. Tras el parto, es de gran importancia que se produzca el contacto estrecho piel con piel entre madre e hijo durante la primera hora. Existen efectos beneficiosos de la lactancia en el desarrollo psicomotor del bebé relacionados con el contacto estrecho y frecuente entre madre e hijo. Esto se debe a que la succión del pecho estimula la secreción de las hormonas oxitocina y prolactina, las cuales contribuye al equilibrio psicológico tanto del niño como de la madre [2].

Sin embargo, a pesar de las recomendaciones, las cifras de LM se han estancado y no se ha llegado a los niveles óptimos. Conforme a las cifras de la OMS, por término medio, solo el 36% de los lactantes de entre 0 a 6 meses de edad recibieron LM exclusiva en el periodo 2007-2014 [1]. En España, según la Encuesta Nacional de Salud de 2017, la LM era la alimentación elegida para el 73,9% de los lactantes en las primeras 6 semanas de vida. Esta cifra descendía al 63,9% a los 3 meses y al 39% a los 6 meses [4].

## **2.2 Enfermedades cardiovasculares**

Acorde a la definición propuesta por la OMS, las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos en los que se incluyen: cardiopatías coronarias, enfermedades cerebrovasculares, arteriopatías periféricas, cardiopatías reumáticas, cardiopatías congénitas, trombosis venosa profunda y embolias pulmonares [5].

En 2019 las ECV fueron la causa de fallecimiento de 18,6 millones de personas a nivel global, representando un tercio de las muertes y la principal causa de defunción. En cuanto a la proporción de defunciones, la enfermedad isquémica del corazón es la principal representado el 49,9%, seguido del ictus isquémico (17,7%) y del ictus hemorrágico (15,5%) [6]. Los casos prevalentes a nivel global se han casi duplicado desde 1990 incrementándose de 271 millones (95% UI: 257 a 285 millones) a 523 millones (95% UI: 497 a 550 millones) en 2019 [6].

Las causas conductuales más importantes de las ECV son una dieta inadecuada, inactividad física, consumo habitual de tabaco, consumo nocivo de alcohol, y estrés. Los efectos de los factores conductuales se pueden manifestar en las personas a modo factores de riesgo modificables: hipertensión arterial (HTA), hiperglucemia, dislipemia, sobrepeso u obesidad [5].

La enfermedad subyacente de los vasos sanguíneos no suele presentar síntomas evidentes, siendo los síndromes coronarios agudos (SCA) y los ictus su principal manifestación. Los síntomas más comunes de los SCA son: molestias o dolor de tipo opresivo en pecho, brazos, hombro izquierdo, mandíbula o espalda, que pueden verse acompañados de disnea, náuseas o vómitos, ansiedad, sudoración y palidez. En cuanto a los ictus, sus principales manifestaciones son la aparición súbita y generalmente unilateral de pérdida de fuerza en un lado de la cara, piernas o brazos, disartria o dificultad para entender lo que se dice, confusión, cefalea intensa de origen desconocido, dificultad de visión en uno o ambos ojos, dificultad para caminar o mantener el equilibrio y debilidad o pérdida de conciencia [5].

A nivel individual, la prevención de las ECV debe centrarse principalmente en aquellas personas que, teniendo en cuenta todos los factores, presentan riesgo cardiovascular, y/o alguno de los diagnósticos de riesgo tales como DM, HTA o dislipidemia. La primera intervención debe ser siempre la prevención primaria, basada en educación para la salud, la cual es más rentable y posee gran potencial profiláctico. Para la prevención secundaria de las ECV en los pacientes con patologías de riesgo, puede ser necesaria la administración de tratamiento farmacológico, como puede ser: ácido acetilsalicílico (AAS), betabloqueantes, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) o las estatinas. En algunos casos, para tratar la ECV son necesarios procedimientos quirúrgicos como, por ejemplo: marcapasos, baipás coronarios, angioplastia, reparación valvular, válvulas protésicas, trasplante cardíaco, etc. [5].

## **2. Justificación**

Además de los beneficios para la salud materno-infantil ya mencionados, se deben añadir los beneficios económicos y de sostenibilidad que aporta la LM en comparación con la lactancia artificial (LA). A los costes que afrontan las familias con la compra de fórmulas artificiales de LM, los cuales pueden llegar a ascender los 1000 euros anuales [7], se le suman los costes en productos relacionados como son: biberones, tetillas, esterilizador, agua, etc. [8]. Estos costes se pueden ver incrementados si se utilizan fórmulas especiales como: antirreflujo, hidrolizadas, sin lactosa, de soja, etc. [8]. Por otro lado, se deben incluir los costes sanitarios que implican la no realización de LM, debido a que esta previene el desarrollo de numerosas patologías en los lactantes y en sus madres, reduciendo las consultas de urgencias y de atención primaria, así como los ingresos hospitalarios [9].

Entre estas patologías se encuentran las ECV, puesto que se ha relacionado la LM con efectos protectores tanto en el sistema cardiovascular materno como en el de los propios lactantes.

La ascendente prevalencia y mortalidad a causa de las ECV hacen necesaria la promoción por parte de los sistemas sanitarios de estrategias a corto y largo plazo que disminuyan el riesgo de sufrir estas patologías en la población.

Por otro lado, el personal sanitario y en especial la enfermería cumplen un papel primordial en el fomento de la LM, ya que deben instruir en pautas basadas en la evidencia. Asimismo, deben exponer los beneficios y las desventajas tanto de LM como de la LA.

De este modo, es indispensable el conocimiento enfermero sobre el papel de la LM en la prevención de las ECV en madre e hijos.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo general**

El objetivo general de la revisión sistemática de la literatura científica es conocer el papel de la LM en la prevención en el hijo y la madre de las ECV.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Determinar los beneficios de la LM en la prevención de los distintos factores de riesgo de las ECV en el recién nacido y la madre.
- Relacionar la duración de la LM y el riesgo de ECV.

## 5. Metodología

Se ha realizado una revisión sistemática de la literatura científica en las distintas bases de datos PubMed, DIALNTE, SCOPUS y CINAHL, siguiendo los criterios de la guía Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) [10], con el fin de conocer el desempeño de la LM en la prevención materno-infantil de las ECV.

### 5.1 Criterios de elegibilidad

La investigación se ha realizado en concordancia con la pregunta PIO desarrollada.

- ¿Es eficaz la LM en la prevención de las ECV?

<b>P (Paciente/Población)</b>	Niños y adultos que fueron amamantados, mujeres que realizaron LM.
<b>I (intervención)</b>	Inicio y mantenimiento de LM.
<b>O (Resultado)</b>	Disminución del riesgo de ECV en personas que han sido amamantadas en los primeros meses de vida, y en mujeres que realizaron LM.

Tabla 1. Pregunta PIO. Fuente: Elaboración propia.

Se incluyeron en este trabajo los artículos que cumplían con los siguientes criterios de selección. Los criterios de inclusión establecidos son los siguientes: artículos publicados en los últimos diez años, estudios realizados en humanos, disponibilidad en los idiomas inglés y español. Se seleccionaron aquellos artículos relacionados con la pregunta clínica y los objetivos planteados. Con respecto a los criterios de exclusión: se descartaron artículos en los que el texto completo no era accesible, y aquellos artículos duplicados pertenecientes a las distintas bases de datos.

### 5.2 Fuentes de información

La búsqueda en bases de datos para el desarrollo de la revisión sistemática se efectuó entre los meses de enero y marzo de 2024. Para ello, se consultó en las bases de datos PubMed, DIALNET, SCOPUS y CINAHL.

### 5.3 Estrategia de búsqueda

Con la finalidad de efectuar la búsqueda bibliográfica y realizar la revisión sistemática, se seleccionaron una serie de palabras claves relacionadas con la pregunta PIO planteada, en la que

se incluyen; “Lactancia materna” y “Enfermedades cardiovasculares”. Estas palabras han sido transcritas al lenguaje controlado mediante descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS), con el objetivo de unificar los términos de búsqueda en las distintas bases de datos. De este modo, se han utilizado los siguientes Medical Subject Headings (MeSH); Breast Feeding y Cardiovascular Diseases, los cuales han sido combinado utilizando los booleanos OR y AND. Además, se han utilizado una serie de filtros de búsqueda vinculados a los criterios de inclusión, con el fin de concretar en los resultados obtenidos.

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Filtros aplicados	Número de artículos encontrados tras aplicar filtros
PubMed	((breastfeeding) OR (Breast Feeding [MeSH Term])) AND ((cardiovascular diseases) OR (Cardiovascular Diseases [MeSH Term]))	“Free full text” + “Last 10 years” + “humans”	253
DIALNET	(Breast Feeding AND Cardiovascular Diseases)	“Free full text” + “Spanish” + “English”	8
SCOPUS	TITLE-ABS-KEY (Breast Feeding) AND TITLE-ABS-KEY(Cardiovascular AND Diseases)	“Last 10 years” + “Humans” + “English” + “Spanish” + “Free full text”	235
CINAHL	(Breast Feeding AND Cardiovascular Diseases)	“Last 10 years” + “English” + “Spanish”	96

Tabla 2. Resultados de investigación en las bases de datos. Fuente: Elaboración propia.

#### **5.4 Proceso de selección de los estudios**

La autora de la revisión sistemática seleccionó y recogió los artículos para la revisión. Se revisaron los títulos y resúmenes para determinar si los estudios cumplían con los criterios de inclusión. Tras esto, los artículos no descartados, fueron revisados en su texto completo para ser analizados según los objetivos planteados. Los estudios que cumplían con las pautas planteadas en su versión completa fueron finalmente seleccionados para la revisión. Se descartaron aquellos artículos duplicados pertenecientes a las distintas bases de datos.

#### **5.5 Proceso de extracción de los datos**

El proceso de extracción de datos de la literatura escogida ha sido realizado por la autora del trabajo tras una lectura minuciosa de los estudios seleccionados. Por cada artículo elegido, se han recopilado los siguientes datos: título, autores, año de publicación, país de realización del estudio, diseño del estudio, objetivo y metodología.

#### **5.6 Evaluación de la calidad metodológica de los estudios seleccionados**

Tras la selección de los artículos que cumplían con las pautas planteadas, se procedió a la utilización de las herramientas *Critical Appraisal Skills Programme (CASPe)* y *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE)*, con la finalidad de determinar la calidad metodológica de los estudios no excluidos.

La herramienta de lectura crítica CASPe se ha utilizado para evaluar la calidad de los estudios de cohorte y de casos y controles [11,12], y consta de once preguntas distintas según el tipo de estudio a evaluar. Existen tres aspectos generales a los que deben responder ambos tipos de estudio: validez de los resultados, cuáles son esos resultados y si son aplicables a nuestro medio. En la primera parte del cuestionario aparecen dos “preguntas de eliminación”, las cuales se espera que sean favorables para continuar con el resto del cuestionario. El programa puntualiza cada respuesta positiva con 1 punto, una negativa con 0 puntos y parcialmente positiva con 0.5 puntos. Para que un estudio sea considerado como válido por su calidad metodológica se debe obtener una puntuación de calidad alta ( $\geq 8$  puntos) o una calidad media (5-7 puntos).

Por otro lado, ha sido utilizada la herramienta STROBE [13] para la evaluación de la calidad metodológica de los estudios descriptivos transversales, la cual consta de 22 ítems y es necesaria una puntuación superior a 15 puntos para considerar como válido un estudio, considerándolo de calidad alta.

## 6. Resultados

### 6.1 Selección de los estudios

En la fase de identificación, tras realizarse la búsqueda bibliográfica y aplicarse los filtros correspondientes en las bases de datos PubMed, DIALNET, SCOPUS y CINAHL, se obtuvo un total de 592 artículos. Se realiza posteriormente un cribado en el que se eliminan todos aquellos artículos duplicados mediante los programas Refworks y Mendeley. En el apartado de elegibilidad se seleccionan los artículos que, tras la previa lectura de título y resumen, cumplen con los criterios de inclusión. Finalmente se procede a la lectura del texto al completo en los que se incluyen 17 artículos para la revisión sistemática. En el siguiente diagrama de flujo se muestra el proceso de selección de los artículos incluidos.

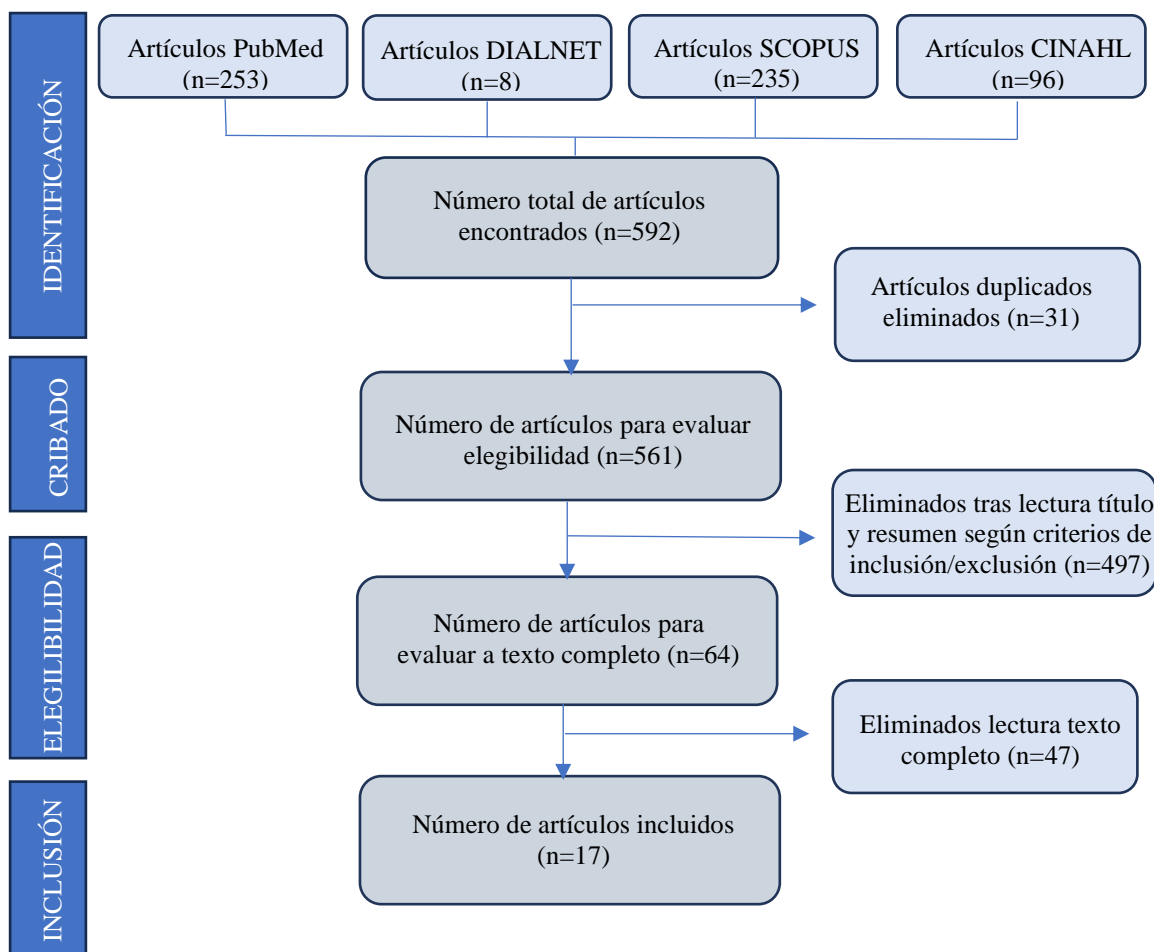


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA. Fuente: Elaboración propia.

## 6.2 Características de los estudios

Los 17 estudios incluidos en esta revisión sistemática fueron publicados entre los años 2014 y 2023 [Figura 2]. Dichos estudios se llevaron a cabo en 7 países distintos: Reino Unido, China, Estados Unidos, Dinamarca, Australia, Canadá y Brasil, además de dos artículos que fueron realizados en varios países simultáneamente: un estudio realizado en España y Brasil y otro estudio realizado en 10 países europeos (Reino Unido, Países Bajos, Noruega, Suecia, Finlandia, España, Grecia, Alemania, Francia e Italia) [Figura 3]. En cuanto a la organización de los artículos escogidos en función del tipo de estudio destacamos cuatro categorías, estudios de casos y controles, estudios de cohortes, estudios descriptivos transversales y un estudio que combina estudio de cohorte y metaanálisis [Figura 4].

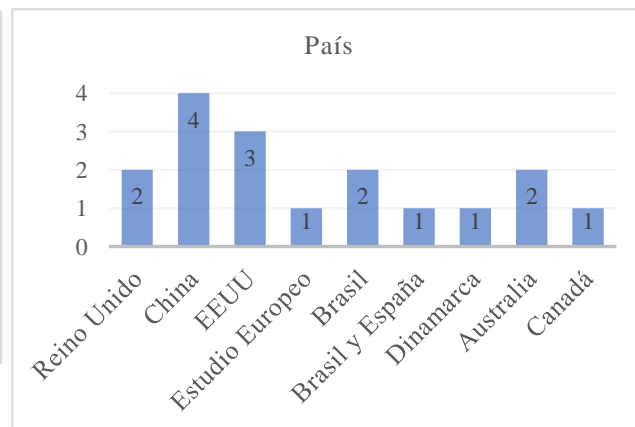


Figura 2. Distribución artículos año de publicación. Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Distribución artículos país de realización. Fuente: Elaboración propia.

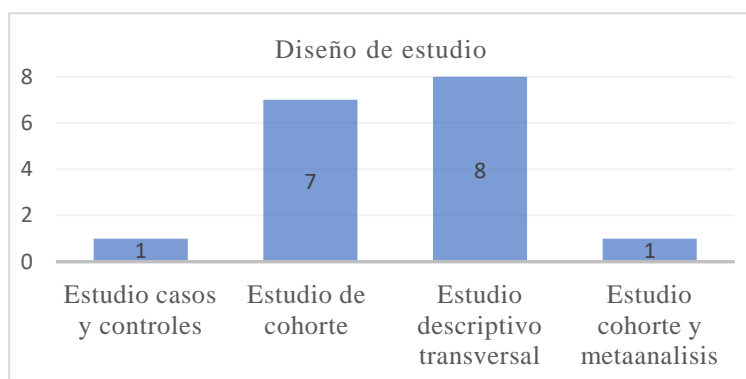


Figura 4. Distribución artículos según tipo de estudio. Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 3 se exponen los elementos más relevantes de cada artículo incluidos en esta revisión sistemática. En ella se muestra: título del artículo, autores, año de publicación, país de realización, tipo de estudio, objetivo, metodología, resultados y el nivel de calidad metodológica.

Título	Autores	Año	Países	Diseño de estudio	Objetivo	Metodología	Resultados	Calidad metodológica (CASPe y STROBE)
<i>1. "Association between being breastfed and cardiovascular disease: a population cohort study of 320 249 participants" [14].</i>	Shinya Nakada1 et al.	2023	Inglaterra, Escocia y Wales.	Estudio de cohorte.	Abordar las limitaciones de estudios anteriores para determinar si existe asociación entre la LM y las ECV.	Se incluyeron 320.249 mujeres y hombres de entre 40-69 años. Autocuestionarios, cuestionarios revisados por un entrevistador, mediciones físicas y funcionales y tomas de muestras de orina, sangre y saliva.	Tras ajustar factores sociodemográficos, se muestra que las personas amamantadas experimentan menos eventos de ECV.	Puntuación CASPe: 8/11 Calidad alta.
<i>2. "Breastfeeding and Maternal Hypertension and Diabetes: A Population-Based Cross-Sectional Study." [15].</i>	Bing-Zhen Zhang et al.	2015	China	Estudio descriptivo transversal.	Evaluar la asociación entre LM e HTA y DM.	Se incluyeron 9,128 mujeres entre los 40-81 años que habían tenido un solo parto. Encuesta detallada, medición de la PA y glucosa en sangre.	Las mujeres que amamantaron > 0-12 meses, tienen menor riesgo de HTA mientras que una LM > 0 a 6 o > 6 a 12 meses muestran menor del riesgo de DM.	Puntuación STROBE: 19/22 Calidad alta.
<i>3. "Breastfeeding Duration and High Blood Pressure in Children and Adolescents: Results from a Cross-Sectional Study of</i>	Jieyu Liu et al.	2022	China	Estudio descriptivo transversal.	Investigar la asociación entre la duración de la LM y los niveles de PA en niños y adolescentes.	Se incluyeron 57201 niños y 27,710 niñas de entre 7-18 años Demografía, antecedentes y hábitos alimenticios fueron recogidos mediante	Existe una menor prevalencia de HTA en aquellos niños que fueron amamantados de 6 a 12 meses.	Puntuación STROBE: 17/22 Calidad alta.

<p><i>Seven Provinces in China” [16].</i></p>						<p>cuestionarios. Los padres fueron preguntados por la alimentación de sus hijos y la duración de la LM. Se tomaron datos de PA.</p>		
<p><i>4. “Breastfeeding Duration and the Risk of Coronary Artery Disease” [17].</i></p>	<p>Sheeva Rajaei et al.</p>	<p>2019</p>	<p>EE. UU.</p>	<p>Casos y controles.</p>	<p>Investigar sobre las ECV después de examinar las experiencias sobre LM en mujeres postmenopáusicas.</p>	<p>Se incluyeron 643 mujeres de 40–65 años. Se analizaron dos periodos, el periodo más largo de LM de cada participantes y el periodo de duración total de la LM.</p>	<p>Las mujeres que amamantaron durante <math>\geq 5</math> meses tienen hasta un 30% de menos riesgo de padecer ECV comparado con aquellas mujeres que no iniciaron LM</p>	<p>Puntuación CASPe: 8/11 Calidad alta.</p>
<p><i>5. “Breastfeeding and the Risk of Maternal Cardiovascular Disease: A Prospective Study of 300 000 Chinese Women” [18].</i></p>	<p>Seanne A.E Peters et al.</p>	<p>2017</p>	<p>China</p>	<p>Estudio de cohorte.</p>	<p>Conocer la asociación entre la duración de la LM y el riesgo de ECV a largo plazo.</p>	<p>Se incluyeron 300.000 mujeres del estudio China Kadoorie Biobank. 8 años de seguimiento mediante cuestionarios sobre estado demográfico y socioeconómico, factores de estilo de vida e historial médico y factores reproductivos de las mujeres.</p>	<p>Las mujeres que amamantaron a sus hijos tienen hasta un 10% menos de riesgo de padecer ECV comparado con aquellas que no iniciaron la LM tras el parto.</p>	<p>Puntuación CASPe: 8/11 Calidad alta.</p>
<p><i>6. “Parity, breastfeeding and risk of coronary heart disease: a pan-</i></p>	<p>Seanne A.E Peters et al.</p>	<p>2016</p>	<p>Reino Unido, Países Bajos,</p>	<p>Estudio de cohorte.</p>	<p>Examinar la asociación entre el parto y la práctica de la LM con la</p>	<p>Se incluyeron 14,917 mujeres de 10 países europeos. Datos pertenecientes a EPIC-</p>	<p>La LM está asociada con una reducción del riesgo de enfermedad coronaria del 30% comparado con las</p>	<p>Puntuación CASPe: 8/11</p>

<p><i>European case-cohort study” [19].</i></p>			<p>Noruega, Suecia, Finlandia, España, Grecia, Alemania, Francia e Italia.</p>		<p>incidencia de enfermedad coronaria a largo plazo en mujeres pertenecientes a un extenso estudio de cohortes a nivel europeo.</p>	<p>CVD. Se dispuso de información sobre el historial reproductivo de 14.917 (EPIC-CVD) mujeres, incluidos 5.138 casos incidentes de enfermedad coronaria.</p>	<p>mujeres que han parido y no iniciaron LM.</p>	<p>Calidad alta.</p>
<p><i>7. “Relación entre patrones de lactancia materna y tensión arterial en escolares brasileños y españoles” [20].</i></p>	<p>Ana Isabel Mora Urda et al.</p>	<p>2015</p>	<p>Brasil y España</p>	<p>Estudio descriptivo transversal.</p>	<p>Analizar la relación entre patrones de LM durante los primeros meses de vida y PA en la infancia</p>	<p>Se incluyeron 492 escolares de edades entre 8 -10 años. Se preguntó a los padres por patrones de LM y nutrición en edades tempranas. Además, se realizaron tomas de PA a cada niño.</p>	<p>Muestra brasileña: Prevalencia superior de HTA en los niños que fueron alimentados con LM &lt; 6 meses. Muestra española: la prevalencia de HTA es el doble en los niños amamantados &lt;4 meses.</p>	<p>Puntuación STROBE: 17/22 Calidad alta.</p>
<p><i>8. “Breastfeeding is associated with reduced risks of central obesity and hypertension in young school-aged children: a large, population-based study” [21].</i></p>	<p>Dan Lin et al.</p>	<p>2023</p>	<p>China</p>	<p>Estudio descriptivo transversal.</p>	<p>Examinar el modo en el que el tipo y la duración de la LM está asociada con la obesidad central e HTA en niños en edad escolar.</p>	<p>Se incluyeron 8. 480 niños que cursan primaria durante el curso 2019/20. Altura, peso, circunferencia de cintura y PA de 8480 niños de primer grado de escuelas primarias en Shanghai, China, fueron medidos para diagnosticar obesidad, obesidad central e HTA.</p>	<p>Cada mes de LM supone una reducción de 0.07mmHg en PAS y de 0.05 mmHg en PAD.  LM ≥ 12 meses muestra riesgo inferior de HTA. La LM exclusiva de 1- 5 meses muestra menor riesgo de obesidad central.</p>	<p>Puntuación STROBE: 17/22 Calidad alta.</p>

<p><b>9. “Influence of breastfeeding in the first months of life on blood pressure levels of preschool children” [22].</b></p>	<p>Luciana Neri Nobre et al.</p>	<p>2016</p>	<p>Brasil</p>	<p>Estudio descriptivo transversal.</p>	<p>Investigar de qué modo la LM al inicio de la vida afecta a la PA de los preescolares.</p>	<p>Se incluyeron 230 preescolares y sus padres. Entre 2009 y 2010 se evaluó la PA de 230 niños en edad preescolar, además de variables antropométricas, antecedentes y nivel socioeconómico</p>	<p>La elevada PAS está relacionada con el bajo peso al nacer (OR = 5.41; 95% CI = 1.45---20.23) y con una duración total de la LM &lt;6 meses (OR = 4.14; 95% CI = 1.40---11.95).</p>	<p>Puntuación STROBE: 18/22 Calidad alta.</p>
<p><b>10. “Breastfeeding and later maternal risk of hypertension and cardiovascular disease – The role of overall and abdominal obesity” [23].</b></p>	<p>H. Kirkegaard et al.</p>	<p>2018</p>	<p>Dinamarca</p>	<p>Estudio de cohorte.</p>	<p>Examinar el modo en el que la duración de la LM está asociada a HTA y ECV maternas. Examinar la influencia de la IMC antes del embarazo y el perímetro abdominal 7 años después del parto.</p>	<p>Se incluyeron 63,260 mujeres con hijos únicos entre 1996/2002. Se definieron dos grupos. Grupo 1: 86.215 mujeres con al menos un hijo nacido vivo. Grupo 2: mismas mujeres, pero restringido a aquellas que participaron en el seguimiento tras 7 años postparto.</p>	<p>Grupo 1: duración 4-10 meses de LM hasta un 19% menos de riesgo de HTA y entre 21-32 % menos de riesgo de ECV.  Grupo 2: las mujeres que amamantan ≥4 meses 30% menos de riesgo en HTA y un 20% menos en ECV.</p>	<p>Puntuación CASPe: 7,5/11 Calidad media.</p>
<p><b>11. “Breastfeeding in infancy and mortality in middle and late adulthood: A prospective cohort study and meta-analysis” [24].</b></p>	<p>Xiaoyan Wang et al.</p>	<p>2023</p>	<p>Reino Unido</p>	<p>Estudio de cohorte y metaanálisis.</p>	<p>Evaluar la asociación entre la LM durante la infancia y la mortalidad en la edad adulta media y tardía.</p>	<p>Se incluyeron 383,627 participantes entre 40–73 años pertenecientes a UK Biobank. En la base de datos los participantes completaron un cuestionario,</p>	<p>La LM se asoció con menor riesgo de mortalidad 0,95 (0,93–0,98) para todas las causas y menor riesgo de mortalidad para ECV 0,91 (0,87–0,96).</p>	<p>Puntuación CASPe: 8/11 Calidad alta.</p>

						entrevistas dirigidas, exámenes físicos y se recogieron muestras biológicas.		
<b>12. “Association Between Breastfeeding and Childhood Cardiovascular Disease Risk Factors” [25].</b>	Amna Umer et al.	2019	EE. UU.	Estudio descriptivo transversal.	Examinar la relación entre la LM y los riesgos de ECV en la infancia.	Se incluyeron 10,457 niños y niñas nacidos entre los años 1997-2004. Datos obtenidos en tres conjuntos de datos transversales procedentes de West Virginia. La información sobre la LM se obtuvo mediante llamadas a los padres de niños de quinto grado.	Los niños amamantados muestran resultados menores en PAD y PAS, además de menores niveles de triglicéridos y niveles altos de HDL.	Puntuación STROBE: 17/22 Calidad alta.
<b>13. “Is Breastfeeding Protective for Blood Pressure in Schoolchildren? A Cohort Study in Northeast Brazil” [26].</b>	Rosemary de Jesus Machado Amorim et al.	2014	Brasil	Estudio descriptivo transversal.	Examinar la influencia de la LM y el estado nutricional de los niños a término en la PA en edad escolar.	Se reclutaron 375 niños nacidos entre 1993/94. Se trata de identificar la influencia del bajo peso al nacer y la duración de LM en la PA. Se realizaron medidas antropométricas y se ajustó según estado socioeconómico.	Se mostraron niveles superiores en PAS en aquellos niños amamantados <40 días, cuya longitud al nacer era de aprox. 46.5 cm, y con perímetro abdominal, talla e IMC superiores a los 8 años.	Puntuación STROBE: 20/22 Calidad alta.
<b>14. “Breastfeeding duration and subsequent risk of</b>	Yi-Xim Wang et al.	2022	EE. UU.	Estudio de cohorte	Conocer la relación entre la duración de la LM	Se incluyeron 166.708 enfermeras pertenecientes al Nurses’ Health Study	Se muestra que un periodo prolongado de LM está asociado con un menor riesgo de mortalidad para	CASPe: Puntuación:

<p><i>mortality among US women: A prospective cohort study” [27].</i></p>					<p>y el riesgo de mortalidad.</p>	<p>(1986-2016) y al Nurses’ Health Study II (1989-2019), las cuales experimentaron al menos un embarazo de mínimo seis meses de duración en toda su edad reproductiva.</p>	<p>todas las causas en ambos cohortes para LM de entre 4 a <math>\geq 24</math> meses comparado con LM &lt;4 meses.</p>	<p>8,5/11 Calidad alta.</p>
<p><i>15. “Breastfeeding and Cardiovascular Disease Hospitalization and Mortality in Parous Women: Evidence From a Large Australian Cohort Study” [28].</i></p>	<p>Binh Nguyen et al.</p>	<p>2019</p>	<p>Australia</p>	<p>Estudio de cohorte.</p>	<p>Examinar la asociación entre la LM y la hospitalización por ECV y mortalidad en un estudio de cohorte australiano.</p>	<p>Se incluyeron 100.864 mujeres de menos de 45 años que han parido. De 2006 a 2009, se realizaron cuestionarios. Se incluyeron aquellas mujeres con base de datos que no habían sido diagnosticadas, tratadas u hospitalizadas por ECV en los 6 años previos.</p>	<p>Las mujeres que amamantaron tienen 14% menos de riesgo de hospitalización por ECV y un 34% menos de riesgo de mortalidad por ECV comparado con las que no iniciaron LM.</p>	<p>Puntuación CASPe: 8/11 Calidad alta.</p>
<p><i>16. “The association of breast feeding for at least six months with hemodynamic and metabolic health of women and their children aged three years: an observational cohort study” [29].</i></p>	<p>Maleesa M. Pathirana et al.</p>	<p>2023</p>	<p>Australia</p>	<p>Estudio de cohorte.</p>	<p>Evaluar las diferencias en la salud cardiometabólica a los tres años postparto en mujeres que amamantaron a sus hijos <math>\geq 6</math> meses comparado con</p>	<p>Se incluyeron 160 mujeres que participaron en chequeo de salud 3 años postparto. Se tomaron medidas antropométricas y hemodinámicas de las mujeres e hijos, además niveles de</p>	<p>Tres años después del parto, IMC 3,34 kg/m<sup>2</sup> menor en LM <math>\geq 6</math> meses y circunferencia de la cintura menor en aquellas que iniciaron LM. Triglicéridos séricos más bajos en aquellas que LM <math>\geq 6</math> meses.</p>	<p>Puntuación CASPe: 8/11 Calidad alta.</p>

					aquellas que no lo hicieron.	glucosa en sangre y lípidos maternos.		
<b>17. “Postpartum Breastfeeding and Cardiovascular Risk Assessment in Women Following Pregnancy Complications” [30].</b>	Julie Yu et al.	2020	Canadá.	Estudio descriptivo transversal.	Investigar los efectos a corto plazo de la LM sobre los marcadores de riesgo cardiovascular en las mujeres 6 meses postparto con alguna complicación durante el embarazo.	Se incluyeron 622 mujeres vistas tras 6 meses postparto con alguna complicación durante el embarazo. Las mujeres elegidas se sometieron a pruebas de detección de riesgo de ECV, físicas y bioquímicas tras 6 meses postparto, en donde además informaron sobre el estado y la duración de la LM.	LM ≥ 6 meses muestra niveles de triglicéridos, glucosa y HDL-C más bajos y HDL-C superiores. El IMC, circunferencia de la cintura y la PAS también fueron significativamente más bajos. LM muestra un riesgo significativamente menor en aquellas mujeres con alto riesgo de ECV.	Puntuación STROBE: 20/22 Calidad alta.

Tabla 3. Información relevante de los artículos incluidos en la revisión. Fuentes: Elaboración propia.

## **7. Discusión:**

### **7.1 Objetivo general: Papel de la LM en la prevención de las ECV en el hijo y la madre**

La LM se relaciona con la reducción tanto de la morbilidad como de la mortalidad de la madre a causa de ECV [18,27,28]. Diversos estudios señalan que iniciar la LM aminora el riesgo materno de desarrollo de ECV [17,18,19,23,27,28,29,30]. Seanne A.E Peters et al. [18] observaron con su estudio, que la LM podría disminuir el riesgo de sufrir ECV hasta un 10% en comparación con aquellas mujeres que no establecen LM. Por otra parte, el estudio de Binh Nguyen et al. [28] evidencia un 14% menos de riesgo de hospitalización por ECV en las mujeres que han amamantado a sus hijos. La mortalidad por todas las causas se ve también disminuida en las mujeres que han realizado LM [27], incluyendo un decrecimiento de hasta el 34% en la mortalidad por ECV [28].

Haber recibido LM en la infancia supone grandes beneficios en la edad adulta media y tardía [14,24]. Una vez ajustado los resultados por factores de confusión, el estudio de Shinya Nakada et al. [14] muestra una asociación protectora entre la LM y las ECV, en la que el riesgo de experimentar eventos cardiovasculares y la mortalidad por esta causa se ven reducidas en la edad adulta. Recibir LM en la infancia está relacionado con un descenso del 5% en la mortalidad para todas las patologías, entre las que se incluyen las ECV [24]. Esta cualidad protectora de la LM tendría mayor efecto en la mediana edad, ya que a medida que se avanza en años su efecto parece atenuarse [24].

### **7.2 Objetivo específico: Beneficios de la LM en la prevención de los factores de riesgo de las ECV**

En el embarazo, la mujer experimenta una serie de cambios físicos y metabólicos en su organismo con el fin de preservar energía para el desarrollo fetal y la posterior lactancia, produciéndose así un aumento en la adiposidad visceral, glucosa sérica, resistencia a la insulina y en los niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y triglicéridos [17]. Todos estos factores contribuyen a un mayor riesgo de desarrollo de ECV. Se ha demostrado que la LM juega un papel fundamental en la movilización de la grasa almacenada, restablece la homeostasis de glucosa, mejora la regulación de la secreción de insulina y promueve el metabolismo de los lípidos tras el parto [27]. Por otro lado, los niveles superiores de la oxitocina, hormona secretada en la hipófisis y estimulada por la

succión del bebé, se relaciona con presiones arteriales inferiores, así como menor vasoconstricción inducido por estrés [17].

De este modo, el inicio de la LM ampara a la madre frente a los factores de riesgo de ECV como son la DM, la dislipidemia y la HTA, los cuales se ven incrementados en la mujer durante la gestación [15,23,29,30]. Según varios de los estudios revisados, iniciar la LM tras el parto favorece la disminución de la presión arterial (PA) [15,23,29,30] observándose un declive en las presiones arteriales sistólicas y diastólicas (PAS y PAD), tanto centrales como periféricas, y reducción en las presiones arteriales medias (PAM), en LM de al menos 6 meses en confrontación con los valores de no lactancia [29].

El embarazo produce un ascenso de la glucosa sérica y de la resistencia a la insulina [17]. En este sentido, la LM tiene un efecto atenuante en el riesgo de DM materna [15]. El estudio de Bing-Zhen Zhang et al. [15], tras ajustar por factores de confusión, muestra que la no realización de LM conlleva un aumento del riesgo de DM en comparación con mujeres con historia de lactancia. A este respecto, el periodo de entre 0-12 meses de LM muestra un mayor descenso del riesgo de sufrir DM [15]. Por otro lado, los niveles de LDL y de triglicéridos se ven incrementados en la gestación [17]. El estudio de Maleesa M. Pathirana et al. [29] revela que una LM de al menos 6 meses de duración presenta un decrecimiento en los niveles de triglicéridos séricos, además de un ascenso en lipoproteínas de alta densidad (HDL) séricos.

La asociación protectora de la LM se muestra del mismo modo en aquellas mujeres diagnosticadas de alguna complicación en el embarazo como pueden ser: desordenes hipertensivos durante la gestación, diabetes gestacional, crecimiento intrauterino restringido, etc., y que, por tanto, presentan un alto riesgo de desarrollo de ECV [29,30].

La LM aporta de igual manera protección al lactante frente a los factores de riesgo cardiovascular [16,20,21,22,25,26]. Los niveles elevados de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga que contiene la leche humana son componentes estructurales esenciales de las membranas celulares del endotelio vascular que contribuyen a su homeostasis [26], además de reducir las concentraciones de glucosa y la resistencia a la insulina [16].

Las tasas de detección de HTA son mayores en los niños que nunca fueron amamantados en comparación con lo que recibieron LM [21,25]. Por cada mes de lactancia se puede reducir hasta 0,07 mmHg la PAS y 0,05 mmHg PAD conforme al estudio de Dan Lin et al [21]. Asimismo, la concentración sérica de triglicéridos en los niños en edad escolar con antecedentes de LM es

significativamente menor, mientras que los niveles de HDL séricos se revelan superiores [25]. Por último, se encuentra asociación entre la LME de 1 a 5 meses y la prevención de la obesidad central en los infantes [21].

Sin embargo, el efecto beneficioso de la LM puede quedar atenuada si los hábitos alimenticios tras la lactancia no son adecuados. Este hecho se expone en el estudio de Ana Isabel Mora Urda et al. [20], donde a pesar de que la muestra brasileña presenta una duración media de LME superior a la española, su prevalencia de HTA en escolares es mayor, debido principalmente al elevado consumo de alimentos procesados con alto contenido en sodio en esta región.

### **7.3 Objetivo específico: Relacionar la duración de la LM y el riesgo de ECV**

La asociación protectora que confiere la LM a la madre frente a las ECV se ve amplificada cuanto mayor es el tiempo en el que esta se realiza [17,19,23]. En comparación con las nulíparas, las mujeres que han tenido hijos tienen más riesgo de enfermedad arterial coronaria (EAC) [17,19], el cual se ve incrementado a medida que aumenta el número de descendencia [19]. Las mujeres que han parido, pero no han amamantado o lo han hecho durante menos de 5 meses, tienen un riesgo mayor de enfermedad arterial coronaria (EAC) en comparación con una LM superior o igual a 5 meses [17,19]. Con forme al estudio de Sheeva Rajaei et al. [17], una LM de 5 meses o más reduce el riesgo de EAC hasta en un 30%, en comparación con las madres que no iniciaron LM, equiparándose así con el riesgo que presentan las mujeres nulíparas. En cuanto a la HTA, una duración de la lactancia de 4 a 10 meses presenta un 19% menos de riesgo en comparación con una durabilidad inferior [23]. El artículo de H. Kirkegaard et al. [23] ha relacionado el periodo prologado de lactancia parcial tras la LME con un riesgo de HTA materna descendido.

Los estudios revisados incluyen diversos resultados acerca de la duración de LM y su relación con la PA [16,21,22,26]. La LM inferior a 40 días supone un riesgo elevado de HTA en la infancia [26]. Una serie de artículos muestran valores inferiores de PAS y PAD en aquellos individuos amamantados durante periodos superiores a 6 meses en comparación con periodos más reducidos, afirmando que una mayor duración de la LM conlleva mejores resultados de PA [21,22]. Asimismo, el estudio de Dan Lin et al. [21] sostiene que una LM por encima de 12 meses supone una mejora significativa de la PA con respecto a los valores de LM de 1 a 11 meses. Por el contrario, el estudio de Jieyu Liu et al. [16] declara obtener menores niveles tanto de PAS como de PAD en las lactancias de 6 a 12 meses, y que estos datos se ven incrementados si se superan los 12 meses de LM.

## 8. Conclusiones

- La LM contribuye a la homeostasis cardiovascular materna tras los cambios físicos y metabólicos producidos durante el embarazo, ya que ayuda en la movilización de la grasa almacenada, restablece la homeostasis de glucosa, mejora la regulación de insulina y promueve el metabolismo de los lípidos. Los niveles elevados de la hormona oxitocina durante la LM se asocia con menores niveles de PA.
- La LM se relaciona con una reducción significativa de la morbilidad y mortalidad materna a causa de ECV, minimizando el riesgo de desarrollar ECV.
- Practicar la LM disminuye el riesgo de sufrir ECV en las mujeres que han experimentado complicaciones durante la gestación.
- Una duración de la LM superior a 5 meses amplifica sus efectos protectores en el sistema cardiovascular materno a largo plazo.
- Recibir LM proporciona protección cardiovascular a los lactantes, ya que reduce los niveles de triglicéridos y aumenta los niveles de HDL, además de reducir las tasas de hipertensión arterial en la infancia y la adolescencia.
- La leche humana ejerce una acción protectora frente a las ECV y sus factores de riesgo tanto en la infancia como a largo plazo, teniendo un efecto protector más pronunciado en la edad adulta media.
- Recibir LM durante mayor tiempo amplifica los beneficios cardiovasculares en las personas amamantadas.
- Los beneficios que aporta la LM pueden ser atenuados si los hábitos alimenticios posteriores no son adecuados.
- La promoción de la LM constituye una estrategia de salud pública vital en la prevención de las ECV en la población, y debe ser acompañada de recomendaciones en alimentación y vida saludable durante todo el ciclo vital.

## 9. Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Alimentación del lactante y del niño pequeño [Internet]. 2023 [Citado 2024 Abr 1]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
2. Martín Morales JM, Comité de Lactancia Materna de la AEPED. Recomendaciones sobre lactancia materna del Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. [Internet]. 2012 [Citado 2024 Abr 1]. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/lactancia-materna/documentos/recomendaciones-sobre-lactancia-materna>
3. Eidelman AI, Schanler RJ, Johnston M, Landers S, Noble L, Szucs K, et al. Breastfeeding and the Use of Human Milk. J Pediatr [Internet]. 2012 [Citado 2024 Abr 2]; 129(3):827–841. Disponible en: [Breastfeeding and the Use of Human Milk | Pediatrics | American Academy of Pediatrics \(aap.org\)](#)
4. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Encuesta Nacional de Salud de España 2017 [Internet]. Madrid: 2018 [Citado 2024 Abr 2]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
5. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. 2017 [Citado 2024 Abr 2]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
6. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. Journal of the American College of Cardiology [Internet]. 2020 [Citado 2024 Abr 5]; 76(25):2982-3021. Disponible en: Organización Mundial de la Salud. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109720377755>
7. Díaz Gómez M, Espinola Docio B, Gómez Fernández-Vegué. Pacheco Rodríguez A. ¿Qué es el código internacional de Sucedáneos de Leche Materna? Comité de Lactancia Materna de la AEP [Internet]. 2016 [Citado 2024 May 22]. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/lactancia-materna/documentos/que-es-codigo-internacional-comercializacion>

8. Cuevas López LL. Impacto en la economía familiar por uso de sucedáneos de leche materna en bebés sanos y uso de fórmulas especiales. Mediagraphic [Internet]. 2010 [Citado 2024 May 22]; 12(1): 23-28. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=27557>
9. Walters DD, Phan LTH, Mathisen R. The cost of not breastfeeding: global results from a new tool. Health policy and planning [Internet]. 2019 [Citado 2024 May 22]; 34(6):407–417. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6735804/>
10. Page MJ, Mckenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Revista Española de Cardiología [Internet]. 2021 [Citado 2024 May 22]; 74(9):790-799. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-declaracion-prisma-2020-una-guia-articulo-S0300893221002748>
11. Cabello JB. Plantilla para ayudarte a entender Estudios de Cohortes. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica [Internet]. Alicante: CASPe; 2005 [Citado 2024 May 22]; Cuaderno II. p.23-27. Disponible en: <https://redcaspe.org/cohortes11.pdf>
12. Cabello JB. para ayudarte a entender un Estudio de Casos y Controles. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica [Internet]. Alicante: CASPe; 2005 [Citado 2024 May 22]; Cuaderno II. p.13-19. Disponible en: [https://redcaspe.org/casos\\_y\\_controles.pdf](https://redcaspe.org/casos_y_controles.pdf)
13. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. Declaración sobre el fortalecimiento de la presentación de informes de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): Directrices para la presentación de informes sobre estudios observacionales. Ann Intern Med [Internet]. 2007 [Citado 2024 May 22]; 147: 573-577. Disponible en: [https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010?rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed&url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org](https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org)
14. Nakada S, Ho FK, Celis-Morales C, Pell JP. Association between being breastfed and cardiovascular disease: a population cohort study of 320 249 participants. J Public Health (Oxf) [Internet]. 2023 [Citado 2024 Abr 20]; 45(3):569-576. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10470327/#:~:text=In%20the%20univariate%20analysis%2C%20people,likely%20to%20experience%20CVD%20events>
15. Zhang BZ, Zhang HY, Liu HH, Li HJ, Wang JS. Breastfeeding and maternal hypertension and diabetes: a population-based cross-sectional study. Breastfeed Med [Internet]. 2015

- [Citado 2024 Abr 20]; 10(3):163-167. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4378660/>
16. Liu J, Gao D, Li Y, Chen M, Wang X, Ma Q, et al. Breastfeeding Duration and High Blood Pressure in Children and Adolescents: Results from a Cross-Sectional Study of Seven Provinces in China. *Nutrients* [Internet]. 2022 [Citado 2024 Abr 20]; 14(15):3152. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9370455/#:~:text=Prolonged%20breastfeeding%20\(%3E12%20months\),is%20protective%20against%20childhood%20HBP.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9370455/#:~:text=Prolonged%20breastfeeding%20(%3E12%20months),is%20protective%20against%20childhood%20HBP.)
17. Rajaei S, Rigdon J, Crowe S, Tremmel J, Tsai S, Assimes TL. Breastfeeding Duration and the Risk of Coronary Artery Disease. *J Womens Health* [Internet]. 2019 [Citado 2024 Abr 21]; 28(1):30-36. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6422010/#:~:text=Among%20parous%20women%2C%20women%20who,who%20did%20not%20initiate%20breastfeeding.>
18. Peters SAE, Yang L, Guo Y, Chen Y, Bian Z, Du J, et al. Breastfeeding and the Risk of Maternal Cardiovascular Disease: A Prospective Study of 300 000 Chinese Women. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2017 [Citado 2024 Abr 21]; 6(6):e006081. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28637778/>
19. Peters SA, van der Schouw YT, Wood AM, Sweeting MJ, Moons KG, Weiderpass E, et al. Parity, breastfeeding and risk of coronary heart disease: A pan-European case-cohort study. *Eur J Prev Cardiol* [Internet]. 2016 [Citado 2024 Abr 21]; 23(16):1755-1765. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27378766/#:~:text=Conclusion%3A%20Having%20more%20children%20was,significantly%20higher%20risk%20of%20CHD.>
20. Mora Urda AI, Pereira da Silva R, Bisi Molina MC, Breasciani Salaroli L, Montero López MP. Relación entre patrones de lactancia materna y tensión arterial en escolares brasileños y españoles. *Nutr. Hosp* [Internet]. 2015 [Citado 2024 Abr 21]; 32(4):1568-1575. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112015001000021](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015001000021)
21. Lin D, Chen D, Huang J, Li Y, Wen X, Ou P, et al. Breastfeeding is associated with reduced risks of central obesity and hypertension in young school-aged children: a large, population-based study. *Int Breastfeed J* [Internet]. 2023 [Citado 2024 Abr 23]; 18(1):52. Disponible en:

[https://internationalbreastfeedingjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13006-023-00581-](https://internationalbreastfeedingjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13006-023-00581-1#:~:text=Breastfeeding%20duration%20was%20inversely%20associated,children%20in%20the%20first%20grade.)

[1#:~:text=Breastfeeding%20duration%20was%20inversely%20associated,children%20in%20the%20first%20grade.](https://internationalbreastfeedingjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13006-023-00581-1#:~:text=Breastfeeding%20duration%20was%20inversely%20associated,children%20in%20the%20first%20grade.)

22. Nobre LN, Lessa AD. Influence of breastfeeding in the first months of life on blood pressure levels of preschool children. *J Pediatr* [Internet]. 2016 [Citado 2024 Abr 23]; 92(6):588-594. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27239682/>
23. Kirkegaard H, Bliddal M, Støvring H, Rasmussen KM, Gunderson EP, Køber L, et al. Breastfeeding and later maternal risk of hypertension and cardiovascular disease - The role of overall and abdominal obesity. *Prev Med* [Internet]. 2018 [Citado 2024 Abr 23]; 114:140-148. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29953898/#:~:text=Any%20breastfeeding%20%E2%89%A54%20months,waist%20circumference%20adjusted%20for%20BMI.>
24. Wang X, Yan M, Zhang Y, Wang W, Zhang W, Luo J, et al. Breastfeeding in infancy and mortality in middle and late adulthood: A prospective cohort study and meta-analysis. *J Intern Med* [Internet]. 2023 [Citado 2024 Abr 23]; 293(5):624-635. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36815686/>
25. Umer A, Hamilton C, Edwards RA, Cottrell L, Giacobbi PJ, Innes K, et al. Association Between Breastfeeding and Childhood Cardiovascular Disease Risk Factors. *Matern Child Health J* [Internet]. 2019 [Citado 2024 Abr 25]; 23(2):228-239. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6476183/#:~:text=In%20addition%20to%20childhood%20adiposity,factors%20has%20yielded%20conflicting%20results.>
26. Amorin R de J, Coelho AF, de Lira PI, Lima M de C. Is breastfeeding protective for blood pressure in schoolchildren? *Breastfeed Med* [Internet]. 2014 [Citado 2024 Abr 25]; 9(3):149-156. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24380584/>
27. Wang YX, Arvizu M, Rich-Edwards JW, Manson JE, Wang L, Missmer SA, et al. Breastfeeding duration and subsequent risk of mortality among US women: A prospective cohort study. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2022 [Citado 2024 Abr 25]; 54:101693. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36263395/#:~:text=The%20pooled%20multivariable%20Dadjusted%20hazard,%E2%89%A524%20months%2C%20compared%20to>

28. Nguyen B, Gale J, Nassar N, Bauman A, Joshy G, Ding D. Breastfeeding and Cardiovascular Disease Hospitalization and Mortality in Parous Women: Evidence From a Large Australian Cohort Study. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2019 [Citado 2024 Abr 25]; 8(6):e011056. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30871389/#:~:text=Breastfeeding%20%E2%89%A412%20months%2Fchild,term%20maternal%20cardiovascular%20health%20benefits.>
29. Pathirana MM, Andraweera PH, Aldridge E, Harrison M, Harrison J, Leemaqz S, et al. The association of breast feeding for at least six months with hemodynamic and metabolic health of women and their children aged three years: an observational cohort study. *Int Breastfeed J* [Internet]. 2023 [Citado 2024 Abr 25]; 18(1):35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37468924/>
30. Yu J, Pudwell J, Dayan N, Smith GN. Postpartum Breastfeeding and Cardiovascular Risk Assessment in Women Following Pregnancy Complications. *J Womens Health (Larchmt)* [Internet]. 2020 [Citado 2024 Abr 25]; 2(5):627-635. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31800357/>