



Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

Grado en Enfermería

# Lactancia materna como factor protector de la obesidad infantil

Leire Elizalde Irusta

Directora

Ana Ariztegui Echenique

Pamplona

Mayo, 2023

## RESUMEN

**Antecedentes:** La obesidad infantil es una de la causa que provoca una mayor morbimortalidad a largo plazo a nivel mundial. Teniendo en cuenta que el desarrollo infantil y los hábitos alimenticios se forman en el primer año de vida, la prevención debería de enfocarse en las edades tempranas. La lactancia materna es el principal sustento del niño desde las primeras horas de vida y son diversos los beneficios que ofrece tanto para el hijo como para la madre. Por esta razón, es una de las posibles acciones para abordar la obesidad infantil. **Objetivo:** Establecer si la lactancia materna es un factor protector en la prevención de la obesidad infantil. **Metodología:** Revisión narrativa con metodología sistémica donde se han analizado 16 artículos de interés. Las bases de datos utilizadas han sido: Pubmed, Scielo, Web of Science y Cinahl. **Resultados:** La evidencia publicada describe los posibles mecanismos relacionados con el factor protector de la lactancia en la prevención. Del mismo modo, se observa un posible efecto dosis-respuesta de la lactancia materna en el efecto protector contra la obesidad. Sin embargo, los factores de confusión hallados han evidenciado una fuerte interacción que debilitan la hipótesis propuesta, requiriendo una mayor investigación en ello. **Conclusiones:** Se debe realizar una mayor investigación basada tanto en los factores de confusión como en variables estandarizados para alcanzar resultados específicos y uniformes. Por consiguiente, la prevención de la obesidad infantil debe ser multidimensional abordando diversos afectos relacionados tanto con el entorno como con las familias.

**Palabras clave:** Lactancia materna; prevención; obesidad infantil.

**Numero de palabras:** 10.392

## ABSTRACT

**Background:** Childhood obesity is one of the worldwide problems causing the highest long-term morbidity and mortality. Considering that child development and eating habits are formed in the first year of life, prevention should focus on early ages. Breastfeeding is the main support for the child from the first hours of life and offers several benefits for both the child and the mother. Thus, it is one of the main actions to be addressed. **Objective:** To establish whether breastfeeding is a protective factor in the prevention of childhood obesity. **Methodology:** Narrative review with systemic methodology where 16 articles of interest have been analysed. The databases used were: Pubmed, Scielo, Web of Science and Cinahl. **Results:** The published evidence describes the possible mechanisms related to the protective factor of breastfeeding in prevention. Similarly, a possible dose-response effect of breastfeeding in the protective effect against obesity is observed. However, the confounding factors found have evidenced a strong interaction that weaken the proposed hypothesis, requiring further research on it. **Conclusions:** Further research based on both confounders and standardized variables should be performed to reach specific and uniform results. Therefore, prevention of childhood obesity should be multidimensional addressing various affects related to both the environment and families.

**Keywords:** Breastfeeding; prevention; childhood obesity.

**Number of words:** 10.392

## ÍNDICE

1.Introducción.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Justificación.....	8
2.Objetivos.....	10
2.1 General.....	10
2.2 Específicos.....	10
3.Metodología.....	11
3. 1 Diseño.....	11
3.2 Estrategia de búsqueda.....	11
3.3 Extracción de datos.....	12
4. Resultados.....	19
4.1 Posibles mecanismos asociados a la lactancia materna.....	19
4.2 Factores relacionados con la duración.....	24
4.3 Factores implicados en la interacción.....	26
4.4 Características de las madres.....	30
5. Discusión.....	33
5.1 Implicación del entorno en la lactancia materna.....	35
5.2 Implicación del entorno en la obesidad infantil.....	38
6. Conclusiones.....	43
7.Bibliografía.....	44

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Resumen de los artículos seleccionados.....	18
--	----

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1: Complicaciones de la obesidad infanto-juvenil .....	1
Figura 2: Resultado estudio Aladino (2011). .....	2
Figura 3: Evolución de la LME en España (1995-2017).....	4
Figura 4: Causas de abandono de la LME. ....	6
Figura 5: Diagrama de flujo.....	12
Figura 6: Mecanismos implicados en el desarrollo y regulación del apetito. ....	23
Figura 7: Duración de la LM en los países.....	29
Figura 8: Componentes del programa educativo .....	41

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Antecedentes

La obesidad está definida como una acumulación excesiva de grasa corporal y está basada en el desequilibrio energético entre las calorías ingeridas y gastadas. Es preciso señalar, que la medida universal que se utiliza para cuantificar y diagnosticar la obesidad es el Índice de Masa Corporal (IMC) ya que con ello podemos evaluar y clasificar el estado nutricional de la persona. El método empleado para calcularlo se basa en dividir el peso en kilogramos por la estatura en centímetros cuadrados ( $IMC = \frac{Peso}{Talla^2}$ ). En el caso de la población infantil, la Organización Mundial de la Salud (OMS) presentó unas tablas de referencia para menores de 5 años ya que no es posible utilizar los mismos puntos de referencia que en los adultos. Por lo que, desde el inicio hasta el final del desarrollo puberal, se emplean las curvas de crecimiento condicionadas por la edad y el sexo (Casas & Gómez, 2016). No obstante, también se deben tener en cuenta los factores hereditarios, socioeconómicos y físicos para valorar la situación (Stunkard, 2000).

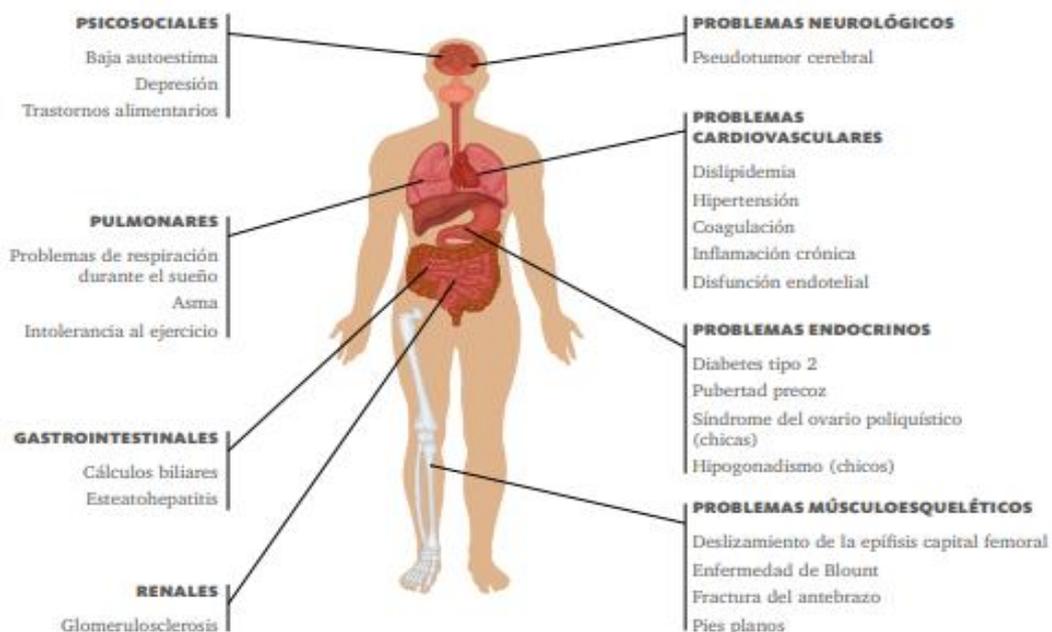


Figura 1: Complicaciones de la obesidad infanto-juvenil. Elaborado por Casas, R. y Gómez S. F.

La obesidad infantil repercute en diversos problemas tanto físicos como psicológicos (Figura 1). El exceso de peso corporal en la infancia se asocia con un mayor riesgo cardiovascular, hipertensión e hiperinsulinemia. Del mismo modo, está relacionado con problemas respiratorios, alteraciones de la movilidad y trastornos endocrinos (Bartrina et al., 2005). No obstante, no solo interfiere en problemas físicos, sino también influye en consecuencias psicosociales como la baja autoestima, discriminación y aislamiento social. Por lo tanto, la obesidad infantil no solo causa problemas a corto plazo, sino que repercute en la calidad y en la esperanza de vida (Ortega et al., 2022).

La obesidad infantil es un problema de salud pública que incrementa día a día y su prevalencia va en aumento. La OMS advierte que un 8% de los niños ya presentan obesidad o sobrepeso antes de cumplir los cinco años. Así mismo, indica que, en 2016, 41 millones de niños menores de cinco años, padecían de obesidad o sobrepeso. Además, es uno de los principales costes para la sanidad, el cual supone 35.000 millones de euros y 265 euros adicionales de impuesto anuales a cada persona según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Podemos observar la prevalencia de sobrepeso y obesidad dependiendo de la comunidad autónoma obtenidos del estudio ALADINO realizado en 2011 (Figura 2). En base a las mujeres, Navarra se encuentra entre las comunidades con mayor sobrepeso y obesidad junto con Castilla y León e Islas Baleares. Por otro lado, Galicia, Islas Baleares y Extremadura son las comunidades en las que la prevalencia es más alta en hombres (Casas & Gómez, 2016).

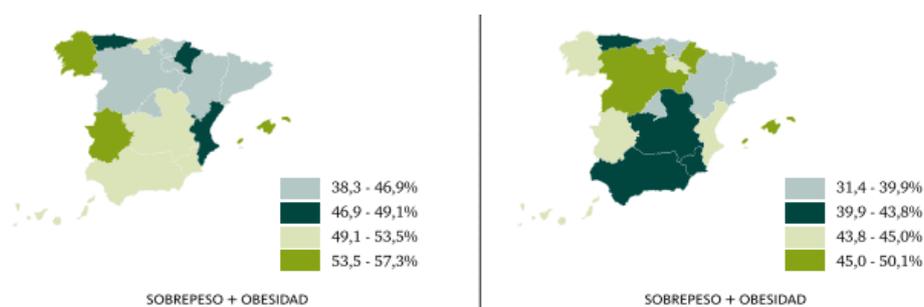


Figura 2: Resultado estudio Aladino (2011). Elaborado por Casas, R. y Gómez, S. F.

En vista de que las estrategias para la reducción y prevención de la obesidad infantil son multidimensionales y abarcan aspectos tanto físicos, sociales como económicos. No obstante, el aumento de consumo de alimentos ricos en grasa saturadas y el carácter cada vez más sedentario de la sociedad han influido en los estilos de vida y en la forma de comer. Del mismo modo, los hábitos y los patrones alimentarios comienzan a establecer desde el inicio de la alimentación complementaria hasta afianzarse en la etapa escolar (Villares & Segovia ,2015).

Por esa razón, la interacción de diversas conductas saludables aumenta las posibilidades de conseguir mejores resultados en la prevención de la obesidad infantil (Ortega et al., 2022). De tal manera que los primeros años de vida son los más importantes para el crecimiento óptimo ya que la estimulación temprana es una de las actividades más importantes para la madurez y desarrollo de capacidades sensoriales, físicas y psicológicas (Miño et al., 2019). En consecuencia, la prevención debería comenzar desde los inicios de la vida y la alimentación, es decir, con la lactancia materna (LM).

La LM es el sustento principal desde el inicio de la vida y cubre las necesidades nutricionales fomentando el desarrollo y crecimiento adecuado del bebe. La OMS recomienda la lactancia materna exclusiva (LME) durante al menos 6 meses y alargarla hasta los 24 meses. Por consiguiente, según el Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría es el método de elección y referencia para la alimentación del lactante desde la primera hora después del parto.

Igualmente, posee diversos beneficios tanto para el lactante como para la madre. Por una parte, la leche materna mejora el tracto gastrointestinal, protege frente a las infecciones y se asocia a menor riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes y obesidad en el lactante (Cambra, 2021).

Por otro lado, se relaciona con un menor riesgo de padecer cáncer de mama y cáncer ováricos en la madre. Así mismo, disminuye el sangrado y el riesgo de aparición de osteoporosis (Novillo-Luzuriaga et al., 2019). Por eso, la LM es beneficiosa tanto para ambos como para el vínculo madre e hijo. No obstante, aunque la LM exista desde hace décadas y sea una labor biológica, está influida por factores sociales, ambientales y económicos que alteran su frecuencia y duración (Cambra, 2021).

Igualmente, la duración de la LM en España ha ido en aumento durante los años. Podemos observar la evolución de LME desde 1995 hasta 2017 en España (Figura 3). Aunque casi el 75% de las madres utilizaron el método de la LME en las primeras seis semanas en 2017, solo el 39% decidió continuar con ello a los seis meses (Salgado, 2022).

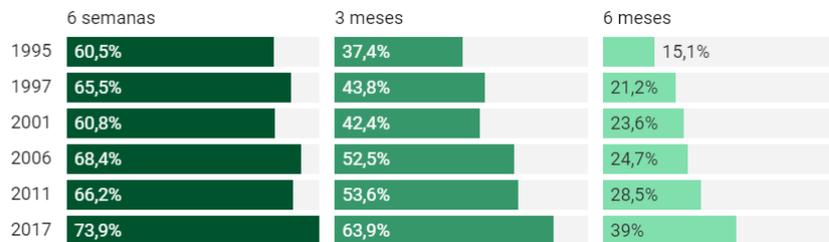


Figura 3: Evolución de la LME en España (1995-2017). Elaborado por Salgado, A.

Sin embargo, España se encuentra en la mitad de los países que muestran prevalencias altas (71% al 81%) y prevalencias más bajas (15% a 43%). Canadá, Nueva Zelanda, Japón y los países nórdicos pertenecen al grupo con las tasas más altas de LME a los 3 meses y Francia, Reino Unido e Irlanda, en cambio, a los países con tasas inferiores (Oribe et al., 2015). Por ello, aunque se observe el incremento durante décadas, aún no se ha conseguido alcanzar el objetivo de la OMS que se establece en el 50%. De ahí que, considerando la situación actual de la LM, la AEP revela que es necesario incrementar los apoyos e investigar las posibles causas de abandono para poder centrar y especificar los cuidados necesarios.

La LM no es una elección fija sino una serie de comportamientos que se reconsideran durante el tiempo y la alimentación del bebe, en función de la salud de la madre y del bebe, el apoyo familiar y social o las expectativas (Woo & Martin, 2015). Las razones de no amamantar pueden ser culturales, psicológicas o físicas (Mantzorou et al., 2022). Desde el punto de vista social, un estudio cohorte de 2011 con 2666 nacimientos, explicó que el 26.9% de los abandonos reportados estaban asociados a desconocimiento de la técnica, la falta de apoyo, el uso del chupete y la administración de leche de fórmula (Cordero et al., 2015).

No obstante, una de las causas principales de abandono en España está asociada con la conciliación laboral de la mujer (Ruiz-Navas, 2019). Teniendo en cuenta la necesidad de compaginar la lactancia con el trabajo, las mujeres dejan atrás la lactancia para dar pie a la complementación alimentaria junto con la leche de fórmula. La segunda causa está relacionada con la ganancia o pérdida de peso del lactante donde la preocupación por no conseguir la evolución correcta tiene mayor importancia que la LME. Por último, se encuentra la hipogalactia o la percepción de no tener la suficiente leche. A causa del desconocimiento e inseguridad de las madres, la disminución de la succión causa una menor estimulación la cual es la responsable de la producción de leche (Ruiz-Navas, 2019).

Por tanto, los factores culturales presentan una mayor influencia que los biológicos a la hora de finalizar la lactancia (Figura 4). Piñeros y Camacho (2004) describieron el estudio que se llevó a cabo en la ciudad de Villavicencio (Colombia) en 240 madres primíparas para comprender los factores psicosociales, demográficos y culturales que actuaban en el abandono de la LME. El 33% de las mujeres abandonó la lactancia por el poco valor nutricional y el 27% por la insuficiente producción. Del mismo modo, el trabajo de la mujer influía casi un 15% y el 5% lo dejaba por recomendaciones del médico.

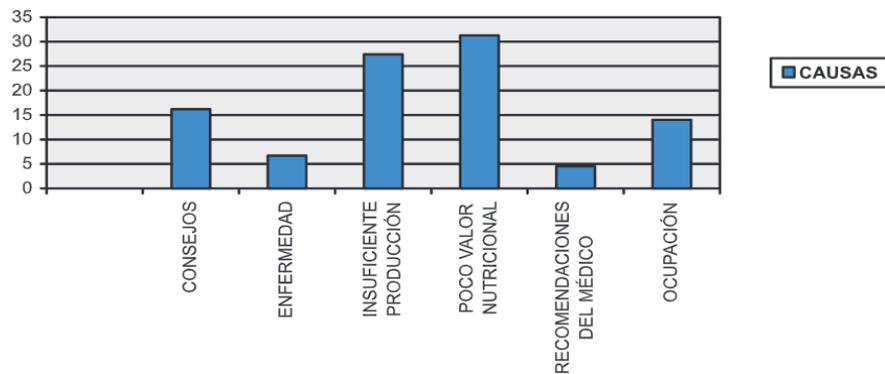


Figura 4: Causas de abandono de la LME. Elabora por Piñeros y Camacho.

Como hemos mencionado anteriormente, la causa principal de abandono de la LM está asociada a la reincorporación laboral de la mujer. Desde el 01/04/2019, las prestaciones por maternidad y paternidad se unifican en una única prestación denominada “Nacimiento y Cuidado de menor” (Seguridad Social). Igualmente, desde el 1 de enero de 2023 y atendiendo al Real Decreto-ley 6/2019, aprobado en marzo de 2019, la baja de maternidad como de paternidad es 16 semanas o casi cuatro meses.

En cuanto a los derechos laborales relacionados directamente con la lactancia se circunscriben al permiso por lactancia contemplado en el artículo 37.4 del Estatuto de los Trabajadores y al artículo 138 de la Ley de Procedimiento Laboral. Solé-Gómez resumió los derechos en:

- Derecho de reducción de jornada en media hora o ausencia de una hora que puede dividirse en dos partes.
- Entrar media hora más tarde o salir media hora antes de lo que estipule la jornada laboral.
- Duración máxima de 9 meses.
- Conservación de la retribución normal como tiempo de trabajo.
- La organización del horario es responsabilidad del trabajador, dentro de su jornada ordinaria.

- Para la reincorporación a la jornada ordinaria es necesario un preaviso por parte del empresario de 15 días.
- Ambos progenitores poseen el mismo derecho.
- La jurisdicción social es la responsable de resolver los desacuerdos.

Igualmente, hay otras leyes que no están asociadas a la lactancia, pero pueden ser útiles para las trabajadoras que hayan escogido amamantar a sus hijos:

- El periodo de 16 semanas de suspensión en caso de parto único o de 18 semanas en el múltiple.
- Excedencia no superior a 3 años con derecho a antigüedad y formación profesional y con reserva de puesto de trabajo durante el primer año.
- Reducción de jornada laboral por cuidado de un menor de menos de 12 años, mínimo 1/3 y máximo 1/2.

Por consiguiente, considerando los derechos laborales establecidos para la LM y los apoyos encontrados para el fomento de la duración, los derechos propuestos ejercen un factor protector para alargar la duración de la LM. Sin embargo, no siempre se consiguen los permisos óptimos ni los necesarios debido al convenio basado en la entidad trabajada.

## **1.2 Justificación**

No obstante, considerando las principales causas de abandono de la LM, es necesario seguir analizando y examinando las posibles razones de abandono para conseguir un abordaje multidimensional. En consecuencia, desde Atención Primaria y los Centros de Atención a la Salud Sexual y Reproductiva (CASSYR) es de vital importancia informar y concienciar a las mujeres del alcance de la LM y los beneficios que presenta, de tal manera que la enfermería juega un papel fundamental en esta actuación. La labor de la enfermería en la promoción de la LM está enfocada en enseñar las técnicas adecuadas en las primeras horas de vida del lactante, en el apoyo emocional y acompañamiento durante el proceso de la lactancia y asesoramiento (Borrero-Pachón et al., 2010). Igualmente es fundamental valorar la parte emocional y psíquica de la mujer en todos los procesos vitales.

Como principio de la alimentación infantil, la LME no solo se debe considerar una estrategia en la prevención de la obesidad, sino que una prioridad para todas las madres y sociedades del mundo (Uwaezouke et al., 2017) puesto que el desarrollo de la obesidad infantil está influenciado por diversos factores sociales, biológicos y demográficos. De esa manera, lograremos prevenir la obesidad en los niños y adquirir estrategias adecuadas para el fomento de una vida activa y saludable.

De igual modo, es importante integrar a los progenitores en las estrategias de prevención ya que son ellos los responsables de tomar las decisiones de la vida de sus hijos. Así mismo, están implicados en la alimentación y formación de los hábitos de vida y, en definitiva, en su peso corporal (Mastroeni et al., 2017). De modo que la enfermera sería la encargada de guiar y enseñar las habilidades y conocimientos necesarios para conseguir los objetivos propuestos con la finalidad de promover los hábitos de vida saludables y la prevención de la obesidad infantil.

Por lo tanto, es esencial realizar esta investigación centrada en analizar la evidencia publicada acerca de la capacidad de la LM para prevenir el riesgo de padecer obesidad en la etapa infantil, de forma que la creación de un plan de cuidados estandarizado podría mejorar y facilitar la unificación de criterios y guías para los profesionales en la toma de decisiones. Así mismo, podría mejorar la instauración exitosa y adecuada de la LM en recién nacidos (Borrero-Pachón et al., 2010). De ese modo, adoptaremos las medidas óptimas y adecuadas para la promoción de hábitos alimenticios saludables desde edades tempranas.

## 2.OBJETIVOS

### 2.1 General

El objetivo principal es establecer si la lactancia materna es un factor protector en la prevención de la obesidad infantil.

### 2.2 Específicos

- Conocer los mecanismos fisiológicos que expliquen la acción protectora de la LM.
- Analizar las cualidades y características óptimas de la LM que garanticen la mayor prevención.
- Establecer los factores que influyen y actúan en la interacción de la LM y el peso de la población infantil.
- Conocer los determinantes sociales de la LM y obesidad.
- Determinar el papel del entorno e implicación en el proceso.

### 3.METODOLOGÍA

#### 3. 1 Diseño

Para la realización de este trabajo, se ha desarrollado una revisión narrativa con metodología sistemática. Por consiguiente, se han analizado artículos relacionados con la LM y la obesidad infantil.

#### 3.2 Estrategia de búsqueda

La búsqueda de información se ha basado en el método PICO. Se ha elaborado la pregunta propuesta a continuación: ¿La lactancia materna disminuye el riesgo de padecer obesidad infantil?

- Población (P): Población infantil (Personas entre 0 a 14 años).
- Intervención (I): Lactancia materna.
- Resultados-Outcome (O): Prevención de la obesidad infantil.

Se ha realizado una búsqueda en las bases de datos de PubMed, Scielo, Web of Science y Cinahl. Se han establecido criterios de inclusión y exclusión apropiados para la búsqueda óptima de la información objeto de analizar. Las limitaciones de la búsqueda se centraron en artículos en español e inglés. Del mismo modo, se examinaron revisiones publicadas en los últimos cinco años, aunque se amplió la búsqueda a diez años (2013-2023) por el carácter científico y artículos de interés relacionados con el tema elegido. Los términos empleados en la investigación han sido: Lactancia materna, prevención y obesidad infantil. Del mismo modo, para un mayor alcance y extensa búsqueda, también se utilizaron los siguientes términos en inglés: breastfeeding, prevention, childhood obesity. Combinando las palabras con sinónimos y utilizando operadores booleanos, se ha creado la siguiente estrategia de búsqueda:

- “Breastfeeding AND Prevention AND Childhood obesity OR Overweight”.

### 3.3 Extracción de datos

Los resultados obtenidos han sido de 997 artículos en las diferentes bases de datos. Se excluyeron artículos que estaban duplicados. Del mismo modo, se excluyeron artículos que no incluían información relacionada con el objetivo de búsqueda. Por otro lado, se eliminaron registros que no disponían de acceso completo y documentos fuera del límite temporal. Después de una exhaustiva y minuciosa revisión de los resúmenes y contenidos, se seleccionaron 16 artículos de interés para llevar a cabo la revisión (Figura 5) (Haddaway, 2020). En aquellos casos que el resumen no era suficiente para evaluar la elegibilidad del texto, se procedió a la lectura completa del artículo.

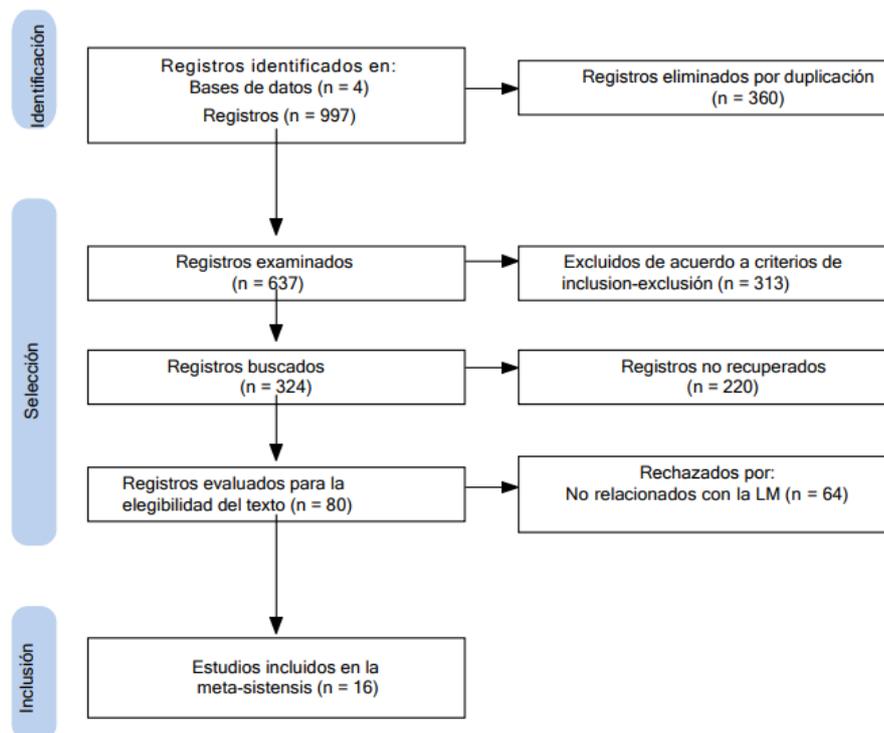


Figura 5: Diagrama de flujo. Elaboración propia.

Por tanto, se seleccionaron un total de dos metaanálisis, cuatro revisiones sistemáticas, un estudio prospectivo longitudinal, un estudio transversal, un estudio observacional, un estudio de caso control, dos estudios cohorte prospectivo, un artículo de investigación y tres estudios basados en estudios; Children and their Development (ABCD), ToyBox y Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI).

A continuación, se refleja el resumen (Tabla 1) de los estudios seleccionados ordenados temporalmente. Igualmente, se describe la finalidad y los métodos empleados por los autores y las conclusiones obtenidas.

<b>Autores y Año</b>	<b>Título</b>	<b>Finalidad</b>	<b>Fuente</b>	<b>Conclusiones</b>
Yan, J. et al. 2014	<i>The association between breastfeeding and childhood obesity: a meta-analysis</i>	Investigar la asociación entre la LM y el riesgo de obesidad infantil.	Metaanálisis donde se incluyeron 25 estudios con un total de 226.508 participantes de 12 países distintos.	Se estableció el efecto dosis-respuesta entre la duración y la obesidad infantil. Así mismo, se describió que los niños amamantados por más de siete meses fueron significativamente menos propensos a ser obesos que los amamantados por menos de 3 meses.
Aguilar, M. J. et al. 2015	<i>Lactancia materna como prevención del sobrepeso y la obesidad en el niño y el adolescente; revisión sistemática</i>	Conocer las características de la LM en la prevención del sobrepeso y la obesidad en la infancia.	Revisión narrativa donde se realizó una búsqueda sistemática donde se seleccionaron 113 artículos.	Se esclareció que el mayor beneficio se consigue cuando la duración es mayor a seis meses y se alarga hasta los dos años, respaldada con alimentación complementaria. Por otro lado, se describieron factores de confusión que influían en
Asunción, M. et al. 2015	<i>Protective effect of breastfeeding against overweight can be detected as early as the second year of life</i>	Investigar si los niños expuestos a la LME durante $\geq 6$ meses presentaban una menor prevalencia de sobrepeso a los dos años.	La muestra analizada fue de 2.209 niños de una región de Brasil. Se realizó un examen antropométrico y se entrevistó a los cuidadores.	La LME durante más de seis meses, el nivel socioeconómico y el peso al nacer se relacionaron de forma independiente con el sobrepeso. Del mismo modo, hubo mayor probabilidad de tener sobrepeso entre los 12 y los 24 meses, cuando el peso al nacer era mayor.

<b>Autores y Año</b>	<b>Título</b>	<b>Finalidad</b>	<b>Fuente</b>	<b>Conclusiones</b>
Jarpa, C. et al. 2015	<i>Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares</i>	Comprobar los beneficios de la LM en la prevención de malnutrición por exceso en preescolares chilenos.	Estudio caso-control realizado en 2011 de 209 pacientes en un centro privado de Chile.	Se analizó el estado nutricional entre los 2 y 3 años, se estableció que el 51,7% tenían normopeso, el 29,7% padecía obesidad y el 18,6% obesidad donde se justificó el efecto protector de la LM. No obstante, sólo resultó estadísticamente relevante de todos los factores de confusión analizados el estado nutricional de los padres.
Marseglia, L. et al. 2015	<i>Obesity and breastfeeding: the strength of association</i>	Resumir la literatura publicada sobre la posible relación entre la LM y el riesgo de obesidad en la infancia.	Revisión narrativa donde se realizó una búsqueda bibliográfica en varias bases de datos donde solo se escogieron artículos en inglés.	Se describieron mecanismos (diversas hormonas y el peso previo del embarazo al nacer) implicados en el desarrollo de la obesidad. Se observó que la LM puede ser un efecto protector en obesidad, aunque se demuestre que hay factores de confusión (duración del LM y la definición de las variables) que influyen en la interacción.
Woo, J. y Martin, L. 2015	<i>Does breastfeeding protect against childhood obesity? Moving beyond observational evidence</i>	Describir los hallazgos observacionales actuales, enfocado en tres vías específicas que relacionan la leche humana y la fisiología infantil.	Evidencia observacional existente: 6 revisiones sistemáticas y metaanálisis que incluyen 81 estudios individuales.	Se describieron tres vías potenciales (la obesidad materna, el desarrollo de la microbiota intestinal y preferencias gustativas y la calidad de la dieta) que asocian la leche humana y el riesgo de obesidad en el futuro. Así mismo, se analizaron otros factores que ayudan a explicar las tasas más bajas de obesidad.

<b>Autores y Año</b>	<b>Título</b>	<b>Finalidad</b>	<b>Fuente</b>	<b>Conclusiones</b>
Mastroeni, M. et al. 2017	<i>Breast-feeding duration for the prevention of excess body weight of mother-child pairs concurrently: a 2-year cohort study</i>	Examinar la asociación entre la duración de la LM y el riesgo de tener exceso de peso simultáneamente en madre-hijo dos años después del parto.	Estudio cohorte prospectivo de dos años en Joinville, Brasil. La muestra fue de 305 pares de madre-hijo sin patologías previas.	Se observó que aumentaba la probabilidad de tener exceso de peso en madre-hijo a medida que se reducía la duración de la LM. Del mismo modo, se observó que interfieren otros determinantes como el peso de la madre antes y durante el embarazo, el número de embarazos y el peso al nacer en los niños.
Uwaezuoke, S.N. et al. 2017	<i>Relationship between exclusive breastfeeding and lower risk of childhood obesity: A narrative review of published evidence</i>	Examinar la evidencia publicada que relaciona la LME con la reducción de la obesidad en niños.	Revisión narrativa donde se seleccionaron revisiones sistemáticas, metaanálisis e información de libros de texto.	Se describieron cinco posibles mecanismos fisiológicos que evidencian la reducción del riesgo de padecer obesidad infantil. Del mismo modo, se respaldó la relación causal entre el riesgo de tener obesidad y la duración de la LM.
Ortega-García, J. A. et al. 2018	<i>Full breastfeeding and obesity in children: A prospective study from birth to 6 years</i>	Investigar el efecto de la duración de la LM sobre el peso excesivo y la obesidad a los seis años.	Estudio basado en el estudio de cohortes prospectivo longitudinal (MALAMA). Se proporcionaron 324 datos del IMC de niños de seis años.	Se especificó que las madres que tenían un IMC más alto, sus hijos aumentaban considerablemente de peso en el primer año. Del mismo modo, retrasar la introducción de la alimentación de fórmula disminuyó el riesgo de sobrepeso y obesidad.

Autores y Año	Titulo	Finalidad	Fuente	Conclusiones
Sirkka, O. et al. 2018	<i>Prospective associations of age at complementary feeding and exclusive breastfeeding duration with body mass index at 5-6 years within different risk groups</i>	Estudiar las relaciones de la edad en la alimentación complementaria, la duración de la LME con la puntuación de desviación estándar (SDS) del IMC a los 5-6 años dentro de los grupos de riesgo.	Se utilizaron los datos del estudio Amsterdam Born Children and their Development (ABCD) donde se analizó las variables de los determinantes sociales en un grupo de muestra de 4495 niños.	Se demostró que los resultados obtenidos se modificaban según los grupos de riesgo. Los niños de etnia turca tenían un riesgo de sobrepeso de más de seis veces en comparación con niños holandeses. La LME durante más de seis meses se asoció con un menor IMC en grupos de educación media y IMC normopeso. Del mismo modo, los hijos de madres con obesidad tenían un riesgo mayor a cuatro veces que los niños con madres normopeso.
Pattison, K. et al. 2019	<i>Breastfeeding initiation and duration and child health outcomes in the first baby study</i>	Comprender la asociación entre LM y los resultados de salud, incluido el peso, hasta los 3 años.	Estudio prospectivo longitudinal realizado con entrevistas telefónicas de seguimiento pre/postnatales hasta los 3 años. El tamaño de la muestra fue 1629 de 2918 que completaron el análisis secundario.	Se observó que la duración de la LM (6 meses o más) se asocia a un menor riesgo de tener obesidad a los 3 años. Por otro lado, se asocia con menos enfermedades agudas a los 6 meses y menos episodios de diarrea y/o estreñimiento a partir de los 6 meses. Por otra parte, se observó que las madres con normopeso o sobrepeso tenían más probabilidades de amamantar que las madres que padecían de obesidad.

<b>Autores y Año</b>	<b>Título</b>	<b>Finalidad</b>	<b>Fuente</b>	<b>Conclusiones</b>
Rito, A. I. et al. 2019	<i>Association between characteristics at birth, breastfeeding and obesity in 22 countries: The WHO European childhood obesity surveillance initiative - COSI 2015/2017</i>	Investigar la asociación de los factores de vida temprana, la LM, la LME y el peso al nacer, con la obesidad de los niños.	Se realizó un análisis de regresión logística multivariado y multinivel respecto a la práctica de la LM y características al nacer de los datos de 22 países participantes en el estudio COSI europeo de la OMS.	Se encontró una gran diferencia entre los países en la prevalencia de la LM. Además, las probabilidades de ser obesos fueron mayores entre los niños nunca amamantados o lo han sido durante un periodo más corto en comparación con los niños que lo fueron durante al menos 6 meses. También, se establecieron factores de confusión que aumentan el riesgo de sobrepeso.
Qiao, J. et al. 2020	<i>A meta-analysis of the association between breastfeeding and early childhood obesity</i>	Aclarar la relación de la LM y el riesgo de obesidad en preescolares.	Metaanálisis donde se incluyeron 26 estudios publicados en revistas revisadas por pares.	Se describieron posibles mecanismos de LM que reforzaban la prevención de obesidad. Del mismo modo, se observó un efecto dosis-respuesta en la duración de la LM y el riesgo de padecer obesidad infantil.
Lasserre-Laso, N. et al. 2021	<i>Lactancia materna y su asociación con obesidad: Mecanismos que podrían explicar el rol protector en la infancia</i>	Describir los mecanismos asociados al efecto protector que ejerce la LM contra la obesidad infantil.	Revisión narrativa donde se revisaron artículos de Pubmed, Scopus, Cochrane Library y Scielo de 1977 hasta 2020.	Se detallaron los mecanismos relacionados con el factor protector que están asociados a sustancias bioactivas, al desarrollo de la conducta alimentaria, reprogramación epigenética y desarrollo del microbiota intestinal.

<b>Autores y Año</b>	<b>Título</b>	<b>Finalidad</b>	<b>Fuente</b>	<b>Conclusiones</b>
Usheva, N. et al. 2021	<i>Breastfeeding and overweight in european preschoolers: The ToyBox study</i>	Analizar la relación entre las prácticas de LM y el sobrepeso/obesidad entre los niños en edad preescolar que formaron parte en el estudio ToyBox.	La muestra evaluada fue de 7554 niños de seis países distintos. Los padres completaron un cuestionario sobre las características sociodemográficas de cada familia y las medidas perinatales de los hijos.	Sólo el 6,3% de los niños tuvieron LME durante los primeros seis meses después del nacimiento. La probabilidad de tener sobrepeso en niños preescolares que fueron amamantados con LM durante 4 a 6 meses fue de 0,87% y 0,64% con LME 6 durante meses. La media de duración de cualquier lactancia fue de 5 meses. Ajustando los factores de confusión, no se observó ninguna relación significativa entre la LM y el riesgo de padecer obesidad.
Mantzorou, M. et al. 2022	<i>Exclusive breastfeeding for at least four months is associated with a lower prevalence of overweight and obesity in mothers and their children after 2–5 years from delivery.</i>	Evaluar el papel protector potencial de la LM contra el sobrepeso y la obesidad materna e infantil.	Estudio transversal realizado con cuestionarios validados y estandarizados a 2515 pares de madres sanas e hijos de 2 a 5 años en 9 regiones rurales y urbanas de la población griega.	Se determinó que la LME durante al menos 4 meses se asoció con un riesgo dos veces menor de obesidad y sobrepeso materno e infantil después de 2 a 5 años después del parto independientemente de los factores de confusión. No obstante, se observó que las madres con obesidad amamantan menos que las madres con normopeso.

Tabla 1: Resumen de los artículos seleccionados. Elaboración propia.

#### 4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta revisión se pueden agrupar en distintos apartados dependiendo de su carácter científico. De tal manera que los resultados están basados en los posibles mecanismos asociados a la LM que justifican su efecto protector, en los hallazgos relacionados con la duración y su efecto en la prevención de la obesidad, en los factores que influyen en dicha interacción y las características de las madres que deciden amamantar.

##### **4.1 Posibles mecanismos asociados a la lactancia materna**

Los posibles mecanismos que están asociados a la LM están relacionados con las características y cualidades de la leche que influyen en el desarrollo y metabolismo corporal de los niños (Ortega-García et al., 2018). Del mismo modo, mediante la leche materna se consigue regular la auto ingesta, adquirir la capacidad de saciedad en los lactantes y mejorar la diferencia de sabores y gustos a largo plazo (Uwaezuoke et al., 2017). En el estudio realizado por Ortega-García et al. (2018) se describieron 3 mecanismos posibles que actúan como factores protectores en el desarrollo de la obesidad. Por un lado, se describió que la leche materna fomenta la autorregulación de la ingesta, disminuye las interacciones de los cuidadores en el desarrollo de conducta alimentarias y proporciona componentes de la leche materna imprescindibles para regular el metabolismo.

Desde el punto de vista de los componentes, varios estudios evidenciaron que la leche humana presenta propiedades como hormonas e inmunoglobulinas que estarían implicadas en el control del apetito y gasto energético y también en el crecimiento y desarrollo. Lasserre-Laso et al. (2021) observaron que los lactantes serían capaces de autorregular la cantidad de leche ingerida, detectando las señales de saciedad y así evitando la sobrealimentación que es más probable en niños con leche de fórmula. En cuanto a las hormonas presentes en la leche materna, refirieron que la leptina regulaba la ingesta de gasto de energía y los niños alimentados con LM presentaban niveles más altos de leptina.

Por tanto, la leptina interviene en los primeros años de vida actuando en el riesgo asociado a la obesidad en años posteriores de la vida (Cordero et al., 2015; Marseglia et al., 2015). Igualmente, Marseglia et al. (2015) especificaron que la grelina también es una de las hormonas que participa en la regulación de la ingesta de alimentos y la adiposidad. Además, está presente en la sangre del cordón umbilical y en la leche materna estimulando la secreción de la hormona de crecimiento en los humanos. Por consiguiente, Uwaezuoke et al. (2017) expresaron que los niños alimentados con LM podían adquirir un mayor control de su capacidad de saciedad y presentar menos probabilidades de sobrepeso. Así mismo, refirieron que muestran un mayor control en la ingesta de los alimentos, regulando la cantidad, el tiempo y la frecuencia. Sin embargo, Mastroeni et al. (2017) explicaron que uno de los mecanismos implicados estaba relacionado con el comportamiento de los padres y, en consecuencia, la actuación de los progenitores podría anular las señales de apetito y modificar el autocontrol de los hijos.

Por otro lado, se mencionó que un alto consumo de proteínas estimula la secreción de insulina, aumentando la actividad adipogénica durante los dos primeros años de vida. Se descubrió que el hiperinsulinismo perinatal produce alteraciones en el sistema neuroendocrino, el cual regula el aumento de peso, el metabolismo y la ingesta de alimentos (Marseglia et al., 2015). Igualmente, se observó que los niños alimentados con fórmula tenían niveles plasmáticos de insulina mayores a los amamantados con leche materna, lo cual podría impulsar el desarrollo temprano de los adipocitos y acumulación de la grasa (Jarpa et al., 2015; Rito et al., 2019; Lasserre-Laso et al., 2021). Del mismo modo, los niños amamantados con leche de fórmula principalmente están regulados por la cantidad de volumen administrado, dando una posible sobrealimentación. Igualmente, un alto consumo de proteínas en la infancia se ha relacionado con un aumento del riesgo de padecer obesidad a largo plazo causando efectos en la programación metabólica de la glucosa y la composición corporal (Jarpa et al., 2015).

Asimismo, Uwaezuoke et al. (2017) observaron que los niños amamantados con leche de fórmula tenían mayor riesgo de padecer obesidad en comparación con los niños amamantados con leche materna debido al alto porcentaje de proteínas que posee la leche de fórmula en diferencia de la LM. De ahí que, describieron la diferencia del contenido nutricional entre la leche materna (baja en proteínas y rica en grasas) y la leche de fórmula (baja en grasa y alta en proteínas) favorece en el incremento temprano de la adiposidad y una mayor obesidad de los bebés nutridos con leche de fórmula (Cordero et al., 2015). Del mismo modo, Yan et al. (2014) observaron que la composición de su leche materna cambiaba con el tipo de dieta y con el tiempo, sin embargo, la leche de fórmula proporcionaba niveles altos de proteínas y grasa los cuales se asociaban con una mayor adiposidad en la primera infancia. Por esa razón, la alimentación con fórmula está relacionada con la tendencia de desarrollar obesidad debido al aumento de la lipogénesis y el desarrollo de células grasas (Uwaezuoke et al., 2017). Igualmente, Rito et al, observaron que los niños alimentados con fórmula poseían un mayor peso corporal asociado con una mayor ingesta de proteínas. Por esa razón, mencionaron que el aumento de peso en un periodo temprano estaba asociado con el desarrollo de la obesidad posterior.

Del mismo modo, Lasserre-Laso et al. (2021) explicaron que la LM ofrece distintos tipos de sabores y cualidades dependiendo del momento y comida ingerida por la madre. Por esa razón, se ha evidenciado que una duración mayor de la LM está relacionada con un aumento de variedad de verduras y frutas tomadas a los 2 años, independientemente de los factores sociodemográficos. Como resultado, la leche materna está relacionada con una mayor aceptación de sabores en la infancia (Woo & Martin, 2015), en contra posición con el sabor de la leche de fórmula que no cambia. Por lo tanto, ensayos controlados han observado que los bebés prefieren los sabores a los que han estado expuestos previamente.

En consecuencia, el desarrollo de las preferencias gustativas está asociada a las experiencias alimentarias tempranas y se relaciona con alternativas más saludables (Woo & Martin, 2015). Además, Qiao et al. (2020) explicaron que el sabor de la leche materna puede influir en el sabor y aceptabilidad de los alimentos posteriormente. En consecuencia, refirieron que los niños amamantados tienen menos probabilidades de desarrollar un comportamiento susceptible a la hora de comer y fomentar una dieta más saludable. Igualmente, los niños que fueron amamantados con leche materna presentan hábitos alimentarios más saludables, entre otros comiendo más frutas y verduras en comparación con los que son alimentados con fórmula (Rito et al., 2019).

Otro de los mecanismos propuestos es el desarrollo de la microbiota intestinal en lactantes amamantados en comparación con los alimentados con fórmula, los cuales presentan una mayor probabilidad de padecer obesidad (Uwaezouke, 2017). En consecuencia, refirieron que la obesidad estaba asociada con alteraciones en la microbiota intestinal. Sin embargo, se ha observado en el estudio realizado por Woo y Martin (2015) que la leche materna ofrece múltiples bacterias que varían su composición en los primeros 6 meses de lactancia. Igualmente, Rito et al. (2019) describieron que las bifidobacterias presentes en la leche humana están en menor proporción en el intestino de los niños obesos.

Por otro lado, Lasserre-Laso et al. (2021) describieron los mecanismos que están implicados en el desarrollo de la composición corporal y la regulación del apetito y expresaron que la LM forma parte en la modulación del desarrollo y programación metabólica, inmune y neuroendocrina (Figura 6). Teniendo en cuenta las hormonas implicadas, refirieron la capacidad de la autorregulación en el control del apetito contribuyendo al menor desarrollo del tejido graso.

Del mismo modo, explicaron que las sustancias bioactivas intervenían como factores de transcripción en genes específicos vinculados al balance metabólico. De tal manera que las modificaciones epigenéticas podrían ser regulados por la LM, convirtiendo a las intervenciones nutricionales durante el embarazo y el periodo de la LM como fundamento de la educación en la prevención de la obesidad infantil.

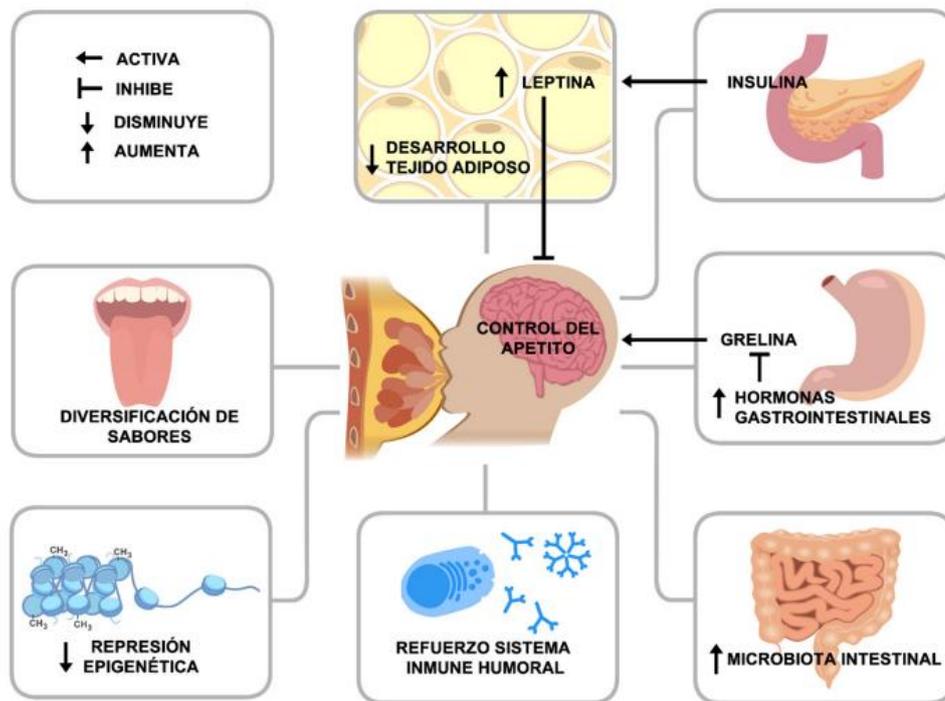


Figura 6: Mecanismos implicados en el desarrollo y regulación del apetito.

Elaborado por Laserre-Laso et al.

Observaron que la diversificación de sabores que ofrecía la LM ocasionaba una conducta alimentaria más saludable a largo plazo y que el aumento de bifidobacterias en las heces de los lactantes alimentados por LM ejercían un factor protector evitando la colonización o patologías causadas por enteropatógenos. Del mismo modo, ejercía un factor protector en el desarrollo y consolidación del sistema inmune.

## **4.2 Factores relacionados con la duración**

La evidencia revisada marca una estrecha relación entre la duración y el efecto protector que posee la LM en la disminución del riesgo de padecer obesidad (Mantzorou et al., 2022). En el estudio se constató que la LME durante al menos 4 meses se relacionaba con un riesgo dos veces menos de tener obesidad o sobrepeso en la edad de 2 a 5 años independientemente de los factores de confusión en los cuales se encuentran la edad materna, el nivel educativo y económico y el hábito tabáquico.

Del mismo modo, Pattison et al. (2019) explicaron que controlando las variables de confusión que consistieron en la edad materna, el tabaquismo, el IMC antes del embarazo y el aumento de peso gestacional, los niños que recibieron leche materna tenían menos probabilidades de tener sobrepeso/obesidad en comparación con los que nunca habían sido amamantados. Igualmente, se observó que la duración de la LM se relacionaba negativamente con menos enfermedades agudas reportadas a los 6 meses y con menos episodios de estreñimiento/diarreas a partir de los 6 meses hasta los 2 años. Igualmente, Usheva et al. (2021) establecieron que la probabilidad de tener sobrepeso en edad preescolar entre los niños que fueron amamantados durante 4 a 6 meses con lactancia mixta fue de 0,87% y 0,64% para los niños que fueron amamantados con LME durante 6 meses.

En el estudio elaborado por Pattison et al. (2019), se observó que los que nunca habían sido amamantados tenían un 37,8% de sobrepeso, los que fueron amamantados 6 meses un 26,9% y a partir de los 6 meses un 20,2%. Por consiguiente, los niños con una mayor duración de la LM tenían tasas más bajas de sobrepeso/obesidad. Igualmente, en el estudio realizado por Sirkka et al. (2018) los niños alimentados con LME por 6 meses o más se asociaron con un menor IMC y menos riesgo de sobrepeso a los 5 a 6 años en grupos de educación media e IMC normal. Después de ajustar los factores de confusión, las asociaciones seguían siendo significativas.

Igualmente, en el estudio realizado por Asunción et al. (2015) se estableció que incluso después de ajustar los factores de confusión, el riesgo de padecer obesidad era menor entre los niños amamantados con LM durante menos de seis meses. Lasserre-Laso et al. (2021) describieron el estudio multicéntrico dirigido por la OMS en el cual su objetivo se basaba en relacionar factores de la vida temprana con el progreso de la obesidad en niños de 6 a 9 años en 22 países europeos. Los resultados obtenidos mostraron que los niños que nunca habían sido amamantados presentaban un 22% de probabilidad de padecer obesidad y un 12% en los que fueron amamantados por menos de 6 meses. En el estudio cohorte de 2 años realizado por Mastroeni et al. (2017) se analizó simultáneamente a parejas de madre-hijo para examinar la relación entre la duración de la LM y el riesgo de exceso de peso corporal. Se evidenció que a medida que disminuye la duración de la LM, aumentaba progresivamente la probabilidad de que los niños padecieran exceso de peso.

Así mismo, en el metaanálisis realizado por Yan et al. (2014) los niños amamantados por más de 7 fueron (Odds Ratio = 0,79, Intervalo de Confianza del 95 %: 0,70, 0,88) menos propensos a ser obesos. Por el contrario, los niños amamantados durante menos de 3 meses mostraron una disminución del 10% en el riesgo de padecer obesidad. Por tanto, se confirmó la relación dosis-respuesta en la cual la LM en menos de 3 meses proporcionó un efecto menor y en cambio al alargarla durante más de 7 meses mostró una protección significativamente más alta. Qiao et al. (2020) relataron que el 4% de los niños que fueron amamantados durante 3 meses hasta los 6 meses y el 40% de los niños amamantados más de 6 meses reducían el riesgo de desarrollar obesidad en comparación con los que nunca habían sido amamantados. Igualmente, Cordero et al. (2015) describieron que los máximos beneficios de la LM se conseguían cuando la LM era mayor a 6 meses y se alargaba hasta los 2 años, complementada con otros alimentos. Del mismo modo, Mantzorou et al. (2022) informaron que la LM durante más de 24 meses ejercía un factor protector en la prevención del sobrepeso.

### **4.3 Factores implicados en la interacción**

Aunque la bibliografía revisada demuestre los mecanismos implicados en la disminución del riesgo de padecer obesidad infantil, otros estudios confirmaron que no había relación existente entre la LM y el riesgo de padecer obesidad al ajustar las variables de confusión (Mantzorou et al., 2022). Así mismo, Mantzorou et al. (2022) explicaron que las discrepancias encontradas en los estudios que informaban de la no asociación de la LM y el riesgo de padecer obesidad o sobrepeso se debían a la edad de las madres, el país de nacimiento, el tabaquismo, el nivel educativo y las diferencias culturales. Igualmente, Qiao et al. (2020) relataron que el estatus socioeconómico se consideró el factor de confusión principal en la relación de la LM y la obesidad infantil.

Del mismo modo, en el estudio realizado por Usheva et al. (2021) no se identificó ninguna relación significativa entre la LM y la obesidad en la infancia cuando se ajustaron con los factores de confusión relevantes. Uwaezouke et al. (2017) describieron que, con un mayor control de las variables de confusión y un control más estricto a la hora de establecer los estudios, se mostraron beneficios menores de la LM.

Un estudio con 4.881 niños holandeses inquirió que las diferencias sociodemográficas en la prevalencia del sobrepeso en niños estaban relacionadas con el nivel educativo, el sobrepeso de los padres y el peso del bebé al nacer. Cordero et al. (2015) refirieron que otros autores no encontraron una asociación significativa entre los factores genéticos y ambientales con el riesgo de padecer obesidad infantil. No obstante, el estudio reveló que la obesidad de los padres, el tabaquismo materno, el aumento de peso gestacional, el peso al nacer, la diabetes gestacional y la falta de lactancia influyen en el desarrollo de la obesidad en la etapa infantil.

Del mismo modo, Ortega-García et al. (2018) observaron una relación inversa entre el nivel de ingresos y el IMC medio a los 6 años. En el estudio se observó que el 12% de los niños que pertenecían a familias de bajos ingresos, el 33% padecía obesidad. No obstante, se relató que el porcentaje de obesidad era mayor en comparación con los niños de familias con ingresos más altos. Por otra parte, Jarpa et al. (2015) analizaron diversos factores de confusión como el sexo, el nivel socioeconómico, la educación, el estado nutricional de los padres, el tiempo consumido frente a las pantallas y la asistencia educativa. Sin embargo, solo se pudo encontrar una relación significativa con el estado nutricional de los padres explicado por una tendencia genética o por una inadecuada educación de los hábitos alimentarios.

Desde el punto de vista de la instauración precoz de la alimentación complementaria antes de los 6 meses, Uwaezuoke et al. (2017) contemplaron que la administración de la alimentación complementaria a partir de los 4 meses aumentaba la probabilidad de padecer obesidad infantil. Así mismo, la alimentación complementaria introducida antes de los 16 meses aumentó el riesgo de obesidad de los bebés alimentados con fórmula a causa de la configuración del apetito, las preferencias alimentarias y el metabolismo (Cordero et al., 2015).

Igualmente, en el estudio realizado por Ortega-García et al. (2018) se observó que alargar la introducción de la alimentación con fórmula disminuye el riesgo de padecer sobrepeso y obesidad. Lasserre-Laso et al. (2021) refirieron que existe relación en retrasar la introducción de fórmulas infantil de leche de vaca con un menor percentil de IMC en niños de 4 a 6 años. Del mismo modo, los análisis de regresión logística del estudio elaborado por Sirkka et al. (2018) indicaron un riesgo significativamente menor de padecer sobrepeso en los grupos cuando la alimentación complementaria empezaba a partir del quinto mes. Igualmente, Usheva et al. (2021) refirieron que introducir alimentos sólidos después de seis meses de la LME se relacionaba con un 69% menos de riesgo de sobrepeso en edad preescolar.

Por otro lado, se describió que el tabaquismo previo y postnatal se asoció significativamente con el exceso de peso (Ortega-García et al., 2018). El tabaquismo materno se relacionó con el bajo peso al nacer, el cual está asociado con la recuperación temprana de la vida y con el sobrepeso y obesidad infantil. Igualmente, la exposición a la nicotina en el útero se relacionó con el aumento de peso y grasa corporal. Del mismo modo, Ortega-García et al. (2018) describieron que el tabaco durante el embarazo afecta en el sistema de regulación del apetito tornándolo en un factor de riesgo durante el desarrollo infantil.

En base a las diferencias demográficas, en el estudio realizado por Usheva et al. (2021) se constató que el 85% de todos los participantes alguna vez habían sido amamantados con LM. Las tasas más altas fueron en Polonia (94,7 %) y Bulgaria (92,8 %). Igualmente, se encontró una significativa diferencia entre los países en la prevalencia de la LM y obesidad en el estudio realizado por Rito et al. (2019). La prevalencia más alta de obesidad general se mostró en España (17,7%), Malta (17,2%) e Italia (16,8%). Concretamente, Italia y Malta presentaron la mayor prevalencia de obesidad entre los niños que nunca habían sido amamantados (21,2%) seguidos por España (21%) (Figura 7). Igualmente, todos los países mostraron una mayor prevalencia de obesidad entre los niños que nunca habían sido amamantados y los habían sido por menos de 6 meses en comparación con los niños que habían sido amamantados durante más de 6 meses. De tal manera que solo 4 de 12 países poseían una prevalencia de 25% de LME durante más de 6 meses, los cuales eran Georgia (34,6%), Kazajistán (50,7%), Turkmenistán (56,9%) y Tayikistán (73,3%). Especificaron que esta alta prevalencia podría estar relacionada con una firme acción nacional, principalmente basada en el apoyo de los profesionales de salud e intervenciones centradas en la promoción y protección de la LM.

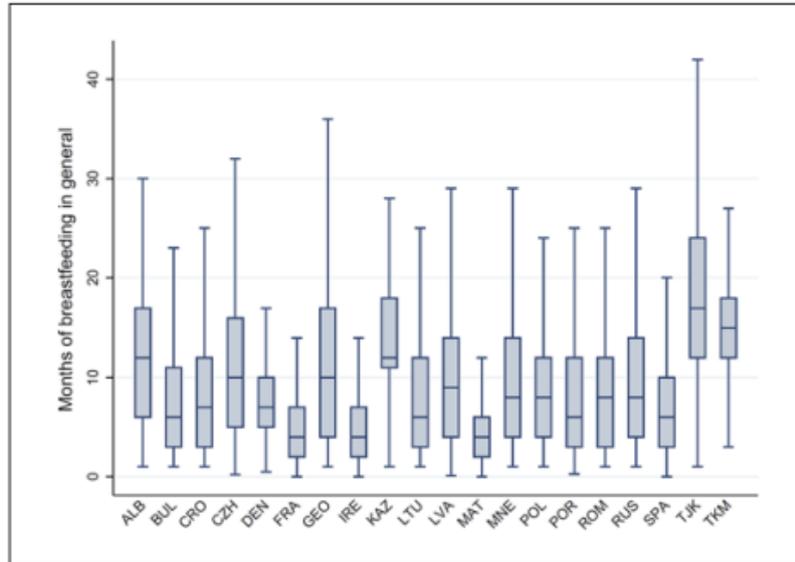


Figura 7: Duración de la LM en los países. Elaborado por Rito et al.

Del mismo modo, en el estudio realizado por Sirkka et al. (2018) se observó que los niños de turcos tenían un riesgo de sobrepeso mayor de seis veces en comparación con los niños holandeses. No obstante, explicaron la presencia de otros factores que ejercen un papel más predominante en el desarrollo de la obesidad en el periodo de la alimentación complementaria o duración de la LME. En este estudio, la introducción antes de 3 meses de la alimentación complementaria estaba relacionado con grupos de etnias caucásica y de ingresos más altos en comparación con etnias asiáticas y africanas y de niveles de ingresos medios o bajos.

#### **4.4 Características de las madres**

Se puede ver reflejado en la evidencia estudiada, que las madres que padecen obesidad tienen menos probabilidad de amamantar que las mujeres normopeso o con sobrepeso. En el estudio prospectivo longitudinal realizado por Pattison et al. (2019), observaron que las madres con un IMC <30 antes del embarazo tenían más probabilidades de amamantar que las madres con un IMC >30. Por consiguiente, manifestaron que los niños con madres obesas tienen mayor probabilidad de padecer obesidad. Por otro lado, las mujeres que amamantaron menos de 2 meses fueron 2,9 veces más propensas a tener sobrepeso/obesidad en comparación con las madres que amamantaron durante > de 6 meses (Mastroeni et al., 2017). Sirkka et al. (2018) describieron que los hijos con madres que padecían obesidad tenían un riesgo cuatro veces mayor que los hijos de madres con IMC dentro del rango normal.

Por otro lado, Rito et al. (2019) observaron que el alto peso al nacer (>4 kg) estaba asociado al desarrollo de la obesidad y al aumento de grasa corporal. Del mismo modo, en 11 de los 22 países analizados, el alto peso al nacer se asoció con mayores probabilidades de padecer obesidad. Igualmente, Cordero et al. (2015) refirieron que los niños con mayor peso al nacer (>4 kg) tenían el doble de riesgo de padecer obesidad que los bebés normopeso (2,5-4 kg). Así mismo, poseían el doble de riesgo si la madre tenía sobrepeso y tres veces más si la madre era obesa. De la misma forma, Ortega-García et al. (2018) observaron que los niños con un alto aumento de peso en el primer año de vida eran hijos de madres que tenían un IMC más alto, bebieron o fumaron durante el embarazo y tenían bajos ingresos. De igual manera, el rápido aumento de peso en los primeros dos años de vida se asoció con la obesidad, particularmente con los niños de bajo peso y talla al nacer (Ortega-García et al., 2018). Además, Asunción et al. (2015) describieron que los niños con mayor peso al nacer mostraron una mayor probabilidad de tener sobrepeso entre 1-2 años.

En el estudio realizado por Rito et al. (2019) reveló que las mujeres que tenían obesidad o sobrepeso tenían un mayor riesgo de tener un parto antes de las 32 semanas de gestación y un mayor riesgo de parto inducido antes de las 37 semanas, lo cual se asoció a un 30% más de riesgo de tener un parto prematuro si padecían obesidad o sobrepeso. De tal forma que reveló una mayor probabilidad de ser obeso en los casos de parto prematuro. Sin embargo, se observó que los niños con bajo peso al nacer tenían menos probabilidades de tener obesidad en 6 países, los cuales correspondían a Bulgaria, Francia, Italia, Polonia, Portugal y Rumania. De ahí que, describieron que el bajo peso al nacer (<2,5kg) estaba relacionado con un desarrollo fetal deficiente, aunque no estaba clara la relación con el progreso de la obesidad infantil.

No obstante, la LM se asoció a un mejor estado de salud para las madres como para los niños (Mantzorou et al., 2022). Expresaron que las madres más jóvenes tenían un 52% más de probabilidad de realizar una LME que las madres mayores. Por otro lado, la pérdida de peso postparto estaba relacionado no solo con la alta demanda requerida por la lactancia, sino también con los niveles de leptina e insulina presentes en las madres durante el parto. Mastroeni et al. (2017) explicaron que podían ser factores contribuyentes en el aumento de peso de las madres que no amamantan a causa de que, al no dar el pecho, los niveles seguían en valores altos. De ahí que no disminuyeran a lo largo de la lactancia y aumentaran el riesgo de padecer obesidad. Igualmente, considerando la composición de la leche materna, Woo y Martin (2015) refirieron diferencias entre la leche de las mujeres obesas y las mujeres con normopeso. Por otra parte, Mastroeni et al. (2017) determinaron que los niños cuyas madres aumentaron significativamente de peso durante el embarazo, también tenían una mayor probabilidad de tener sobrepeso en el seguimiento.

Así mismo, expresaron que el IMC antes del parto, el tiempo durante el parto, la ganancia de peso en el embarazo, el número de embarazos y la menor duración de la lactancia se asoció con un mayor riesgo de padecer sobrepeso u obesidad. Por otro lado, Sirkka et al. (2018) establecieron que las madres con obesidad acostumbraban a suministrar porciones más altas de alimentos que las madres con normopeso. Por otro lado, en el estudio prospectivo longitudinal realizado por Pattison et al. (2019) refirieron que las madres que abandonaron el estudio tenían diferencias demográficas con las mujeres que permanecieron en el estudio. Las que abandonaron eran significativamente más jóvenes, poseían menor nivel educativo, no estaban casadas o no tenían pareja y estuvieron más predispuestas a haber fumado durante el embarazo. Igualmente, Usheva et al. (2021) observaron que las madres con un IMC  $\geq 25$  antes del embarazo y fumadoras durante el embarazo mostraron una menor duración de la LM. Del mismo modo, el nivel educativo bajo, el tabaco durante el embarazo y el sobrepeso antes del embarazo se asociaron con no conseguir una LME hasta los 4-6 meses. No obstante, Mantzorou et al. (2022) declararon que las madres que estaban dispuestas a participar en los estudios y elegían amamantar, tenían más probabilidades de estar mejor informadas sobre la LM.

Por otra parte, Marseglia et al. (2015) refirieron que el exceso de peso en mujeres contribuía a la desregulación del eje hipotalámico-pituitario-gonadal (HPG) que interfiere en la secreción de hormonas. En consecuencia, se daba una respuesta menor de prolactina a la succión del bebe causando un retraso en el inicio de producción de leche. Por tanto, mencionaron que podía convertirse en un factor de riesgo para la suplementación con fórmula de forma precoz.

Por último, Ortega-García et al. (2018) describieron que el IMC materno se asoció significativamente con el sobrepeso y obesidad en niños de 6 años debido a la herencia de genes que establecían hábitos alimenticios de la madre y factores relacionados con los efectos de la obesidad durante el embarazo.

## 5. DISCUSIÓN

Mediante la búsqueda estratégica realizada en distintas bases de datos, hemos recopilado 16 artículos de interés sobre la relación de la LM y la obesidad infantil donde se demuestra el impacto positivo de la LM en el riesgo de padecer obesidad infantil. Del mismo modo, encontramos una dosis-respuesta en relación con la duración y efecto que posee la LM. No obstante, no todos los artículos evidencian las cualidades protectoras de la lactancia en la obesidad infantil. Teniendo en cuenta, los factores de confusión que están ligados tanto a las madres como a los recién nacidos y las distintas formas de constatar las variables en las investigaciones, no tenemos la certeza total de demostrar que la LM es un factor directo y único en la disminución de la obesidad infantil. Por consiguiente, los hallazgos encontrados precisan una mayor investigación y análisis de la situación.

Debemos tener en cuenta que la LM y la obesidad no son variables lineales y están en contacto con distintos factores que influyen y modifican su desarrollo. De ahí que el peso de la madre antes del embarazo, el número de embarazos, el peso al nacer del niño, el nivel educativo, el tabaquismo y las diferencias culturales forman parte del proceso en el desarrollo de la obesidad.

De la misma manera, las revisiones presentan limitaciones asociadas a los sesgos de publicación y variables asignadas. En las investigaciones analizadas, la mayor parte de las revisiones utilizan las medidas presentadas por la OMS para cuantificar la obesidad. Por otro lado, tenemos las medidas propuestas por The International Obesity Task Force (IOTF) y las tablas de crecimiento de los centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Dado las diferencias encontradas en los métodos utilizados, se constata una diferencia significativa en los resultados obtenidos (Qiao et al., 2020).

Asimismo, la causa principal de las discrepancias encontradas entre los artículos se debe a que los datos no distinguen el tipo de lactancia (Yan et al., 2014) y el criterio de establecer la obesidad de la misma forma (Qiao et al., 2020). Por consiguiente, los estudios futuros deben distinguir la LME, la leche de fórmula y la alimentación mixta para una correcta investigación. Del mismo modo, sería necesario establecer variables estandarizadas y únicas para todas las investigaciones y así conseguir unificar los resultados obtenidos. Rito et al. (2019) refirieron que las prácticas de la LM no cumplen con las recomendaciones de la OMS a causa de las políticas ineficaces para la promoción, la falta de conocimiento y preparación de los profesionales para el apoyo, la comercialización intensa de sustitutos de la leche materna y los problemas de legislación en la protección de la maternidad. Analizando las complicaciones y limitaciones obtenidas, se ha procedido a la investigación de la importancia del entorno en la promoción de la LM y la prevención de la obesidad. De modo que se han planteado dos subapartados para la exposición y razonamiento de las influencias encontradas en la interacción de la relación de la LM y el desarrollo de la obesidad infantil.

Aunque diversos mecanismos respalden el factor positivo de la LM y pueda tener implicaciones en comportamientos alimenticios más saludables, puede que estos cambios no sean suficientes para reducir el riesgo de obesidad infantil (Woo & Martin, 2015). De igual manera, la diversa interacción de los factores de confusión que interactúan con la LM y la obesidad y, así mismo, la variabilidad en las propiedades de la leche humana y los cambios en la alimentación del bebé indican la necesidad de nuevas propuestas junto a la promoción de la LM para conseguir la mayor prevención posible de la obesidad infantil. Por lo tanto, serían esenciales las intervenciones enfocadas en la formación tanto de madres como de las familias para alcanzar habilidades y herramientas que sean útiles en el proceso de la alimentación del bebé, tanto en el periodo de la lactancia como posteriormente, en la alimentación del niño preescolar.

### **5.1 Implicación del entorno en la lactancia materna**

La LM está influida por diversos factores que ejercen una acción tanto positiva como negativa. En cuanto al papel de la familia, el 86% de las mujeres de Estados Unidos reflejaron que su principal fuente de apoyo en el proceso de la lactancia era la familia y un 14% los profesionales de salud. Del mismo modo, aumentaba la probabilidad de amamantar si la familia había elegido la leche materna previamente y la madre había sido amamanta (Becerra-Bulla et al., 2015). Igualmente, el marido influía positivamente en el apoyo emocional y brindaba seguridad y fuerza de voluntad en seguir con el amamantamiento.

No obstante, la familia también puede ser un factor de riesgo en el abandono. Estudios en mujeres brasileñas descritos por Becerra-Bulla et al. (2015) revelaron que el abandono estaba determinado por mitos existentes de las familias que conseguían infundir miedo y dudas sobre la calidad y la cantidad de la leche que posee la mujer. En consecuencia, se aumentaba la probabilidad de incorporar precozmente otros alimentos a la dieta del bebe. Igualmente, la abuela se asoció con la introducción temprana de otros alimentos a causa de sus experiencias propias y la percepción de la lactancia en su momento histórico, donde la lactancia estaba menos estimulada. De la misma forma, relataron que los problemas familiares influían negativamente en la mujer provocando no estar tan relajada y centrada en la lactancia como debiera. Por esa razón, la familia es un factor que influye activamente en la preservación de la lactancia. De ahí que, las mujeres que poseen mayor apoyo en el acompañamiento en el hogar tanto por parte de la pareja como de la familia presentan mejores resultados que las mujeres sin apoyos (Becerra-Bulla et al., 2015). Por tanto, el entorno es un factor determinante para el inicio, duración y éxito de la LM debido a las influencias y herramientas que puede ofrecer para garantizar una alimentación adecuada del bebe. De ahí que, el adecuado acompañamiento y orientación de las familias sea una intervención clave para una exitosa lactancia.

En base a las expectativas de la sociedad, la lactancia debe ser exitosa sin dificultades. No obstante, no se asemeja a la realidad actual. Convertirse en madre, es un proceso de muchos cambios y situaciones nuevas donde se necesita apoyo, comprensión y ayuda. Para aquellas madres que no consiguen una lactancia como la que esperaban, la culpa se hace presente en sus vidas. Del mismo modo, Fernández et al. (2017) expresaron que la presión por tener una LME contribuye a la aparición de síntomas de depresión postparto debido a las altas expectativas que se habían propuesto. Igualmente, las madres que padecen dolor al amamantar o grietas en los pezones, muestran una mayor probabilidad de deprimirse.

En un estudio cualitativo en el que se analizaba las experiencias de las madres que relataban haber sufrido malestar emocional durante el posparto, demostró que las complicaciones con la lactancia eran más prevalentes en mujeres que habían padecido una negativa experiencia durante el parto (Fernández et al., 2017). De la misma forma, las mujeres refirieron que tuvieron ayuda por parte de los profesionales en cuanto a las ventajas y beneficios de la lactancia, pero no les habrían brindado el apoyo necesario en las dudas y dificultades que padecían a la hora de la práctica. Igualmente, teniendo en cuenta el papel de la pareja en el proceso de la lactancia, muchos de los padres refirieron que se sentían excluidos y frustrados por no saber cómo apoyar a su pareja en los momentos de crisis y dificultad. Por consiguiente, expresaron el interés en estar más informados para ser partícipes en el proceso de la lactancia y ser un punto de apoyo para sus parejas y desempeñar su rol de padre convenientemente (Fernández et al., 2017).

Por eso, el papel de enfermería no solo se centra en promocionar los beneficios y cualidades de la LM, sino en abordar muchos aspectos que son necesarios para conseguir una lactancia adecuada. Como hemos observado, el apoyo emocional y el acompañamiento durante el proceso y la aclaración de dudas y miedos ofrece a la mujer seguridad y confianza para seguir y disfrutar de la lactancia.

En consecuencia, es necesario abordar y centrar los cuidados en las características y vivencias de cada mujer, para conseguir un cuidado individualizado y centrado en las cualidades de cada persona. De tal forma, Fernández et al. (2017) describieron un modelo de apoyo con el objetivo de promocionar la LM sin culpabilizar ni presionar a la mujer:

- **Informar de las experiencias de la lactancia materna:** No solo centrarse en el proceso, sino hablar de las experiencias diversas y el afrontamiento de las dificultades. Igualmente, impulsar la creación de espacios y entornos para las madres y parejas donde se puedan compartir experiencias de la crianza y contribuir al empoderamiento.
- **Cuidado y apoyo de las madres:** Atender y vigilar la salud mental de las mujeres en el puerperio. Además, fomentar la escucha activa en la expresión de sentimientos de culpa y acompañarlas en el duelo o pérdida de la lactancia como parte del proceso con el objetivo de favorecer una relación saludable con el bebé, aparte de la alimentación. Así mismo, enfatizar la libre elección y facilitar el asesoramiento de las madres que optan por dar el biberón.
- **Promover el amamantamiento:** Favorecer el proceso de la lactancia por placer y satisfacción, no por obligación. Reconocer la lactancia como parte de la sexualidad y fomentar ambientes para las parejas donde expresar las dificultades en la pareja, expresar sus experiencias y promover la sexualidad (desarrollando conceptos y desmontando mitos y creencias).

## **5.2 Implicación del entorno en la obesidad infantil**

La obesidad infantil no solo está influenciada por los factores ya descritos, los determinantes sociales también ejercen una fuerte presión en los hábitos de vida. La sociedad ha cambiado su estilo de vida y no solo ha afectado en la economía, sino también en la salud. El desequilibrio dietético adquirido a causa de la falta de tiempo y la cercanía de los puntos de venta de comida rápida han influido en el desarrollo de la obesidad infantil en los países más desarrollados (Uwaezuoke et al., 2017). Del mismo modo, la comida rápida y los alimentos azucarados reducen los niveles de energía y la capacidad de concentración durante largos periodos de tiempo. Considerando que en la infancia se desarrollan los hábitos alimentarios, es indispensable establecer la asociación entre el consumo de comida rápida y la obesidad infantil. Así mismo, se deben identificar la frecuencia, los antecedentes familiares y correlacionar la frecuencia de la ingesta con el grado de obesidad (Ramos, 2006). En consecuencia, la dieta tiene un efecto significativo en los hábitos de los niños.

Por otro lado, los hábitos cada vez más sedentarios conllevan a cambiar las actividades al aire libre por las actividades de ocio en el interior. Por esa razón, las horas necesarias de actividad física se ven afectadas y disminuidas por horas con las pantallas. La Sociedad de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria describió el artículo en el cual se examinó la relación entre el tiempo frente a una pantalla y los posibles problemas de comportamiento en edad preescolar. Los datos utilizados fueron reclutados por el estudio de desarrollo longitudinal infantil Canadian Healthy (CHILD). Por tanto, entre los niños de 5 años, más del 13% fueron expuestos a más de 2 horas de tiempo de pantalla al día. De manera que, los niños expuestos más tiempo, mostraron un aumento de problemas de comportamiento a los 5 años. Por otro lado, los niños que participaron en actividades físicas manifestaron una disminución en la puntuación de problemas de la conducta. Por esa razón, se puede observar las consecuencias que implica una gestión inadecuada de las tecnologías en los niños.

En consecuencia, sería necesario implementar una serie de medidas relacionadas con la promoción de la actividad física y la gestión adecuada de las pantallas. Algunas de las opciones propuestas por el centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) para aumentar las horas de actividad física en la vida del niño está dirigido a realizar caminatas familiares, acudir a lugares atrayentes como parques o lagos y convertir el deporte en algo divertido. De tal manera que el objetivo principal este basado en que el deporte forme parte de la vida de los niños.

Igualmente, Uwaezuoke et al. (2017), describieron una serie de recomendaciones propuestas para la reducción de la obesidad infantil que estarían enfocadas en:

- Orientación de la nutrición equilibrada a madres embarazadas.
- Fomentación y promoción de la LME.
- Seguimiento periódico del estado nutricional y una estrecha vigilancia en los casos de obesidad infantil.
- Iniciación de programas escolares de actividad física.
- Cambio de bebidas azucaradas y comida rápida en cafeterías por alimentos saludables.
- Restricción del tiempo de ver la televisión y el uso de pantallas.

Considerando la implicación de los padres en la formación de hábitos de vida saludables, forman parte de la prevención de la obesidad infantil. Los progenitores son los principales conductores en la vida de los hijos y son los que deciden acerca de su educación y alimentación. De ahí que, sean los responsables de dirigir y adaptar los hábitos. Los patrones de alimentación infantil utilizados por los padres están fundamentados por los alimentos que se encuentran en el hogar, las tradiciones familiares, la influencia de los medios de comunicación y la interacción con los hijos durante la comida (Domínguez-Vásquez et al., 2008).

Por tanto, la constante exposición a los modelos impartidos por sus padres genera un estímulo condicionado a determinados alimentos produciendo un efecto sobre su comportamiento. De tal manera que la conducta alimentaria familiar presenta un papel relevante en el comportamiento de alimentación del niño, siendo un factor modificable en la prevención de la obesidad infantil (Domínguez-Vásquez et al., 2008).

Un metaanálisis prospectivo de cuatro ensayos controlados aleatorios que incluían datos de participantes individuales demostró que una intervención temprana formada con la instrucción de los padres acerca de la alimentación saludable prolonga y favorece la duración de la LM (Askie et al., 2020). En otras palabras, los resultados sugieren que las iniciativas basadas en la prevención temprana dan resultados de IMC más bajos a la edad de 18 a 24 meses en comparación con la atención habitual. De la misma forma, las prácticas de alimentación autoinformadas también mejoraron el grupo de intervención proporcionando mecanismos de control al niño sobre cuándo y qué comer. Por esa razón, se observaron menos conductas de los padres de usar la comida como recompensa, y menor presión en la hora de la comida. No obstante, no hubo relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de sobrepeso y obesidad con la calidad de la dieta (Askie et al., 2020). En consecuencia, trabajar precozmente con los padres en una correcta guía de intervenciones, disminuye las probabilidades de padecer obesidad a partir del año y medio del bebe.

Teniendo en cuenta el papel que ejerce el entorno en la prevención de la obesidad infantil, debemos de recalcar la importancia de la enfermería en esta intervención. Fernández et al. (2019) describieron un programa educativo centrado en 5 puntos de interés para conseguir una prevención multidimensional y que abarcó diversos aspectos que influyen en la prevención de la obesidad infantil (Figura 8).

Los aspectos que se trabajaban en el modelo estaban basados en el seguimiento estrecho clínico y control del peso, en la promoción del sueño y ejercicio físico en las conductas y hábitos alimenticios familiares. Las intervenciones se centraron en:

- **“Obesidad infantil: Un problema para todos”**: Impulsar la intervención conjunta de las actuaciones centradas en la obesidad infantil complementado por la intervención del programa del niño sano realizado en la prevención primaria.
- **“Salud emocional y control del peso”**: Investigar la causalidad de los trastornos de obesidad para trabajar la potenciación de la imagen personal y autoestima.
- **“Aprender a comer en familia”**: Impulsar y trabajar los conocimientos centrados en la alimentación familiar debido a la influencia de los padres.
- **“Ejercicio y actividad física para la salud”**: Favorecer el tiempo de actividad física, el sueño recomendado y el ocio sedentario acorde a las necesidades de cada uno de los individuos de la familia.
- **“Determinantes socioculturales”**: Trabajar los mensajes publicitarios encubiertos y la presión social.



Figura 8: Componentes del programa educativo. Elaborado por Fernandez, S et al.

El programa está dirigido por la enfermera familiar y comunitaria debido a que es el profesional indicado para ejercer una atención integral en la unidad familiar. Del mismo modo, tiene la opción de desarrollar actuaciones de Educación para la Salud que identifiquen a los niños con problemas de obesidad, sobrepeso o factores de riesgo asociados a los estilos de vida (Fernández et al., 2019).

De ahí que, la estrategia esté enfocada en el desarrollo del rol de la enfermera para proporcionar una enseñanza estructura basada en el autocuidado. Por esa razón, la enfermería es la figura crucial en el desarrollo de esa formación necesaria promoviendo una adecuada Educación para la Salud accesible e igualitaria para todas las personas implicadas.

## 6. CONCLUSIONES

1. La lactancia materna presenta mecanismos relacionados con la regulación del apetito y desarrollo del tejido adiposo que disminuyen la probabilidad de padecer obesidad infantil.
2. La lactancia materna presenta un efecto dosis-respuesta en cuanto a la duración y riesgo de desarrollar obesidad.
3. La composición de la leche materna disminuye la probabilidad de padecer obesidad en comparación con la leche de fórmula.
4. Las madres con obesidad tienen menor probabilidad de amamantar que las madres que presentan normopeso.
5. Los factores de confusión influyen en la eficacia de la LM en la prevención de padecer obesidad infantil.
6. La prevención debe ser multidimensional y centrarse tanto en el entorno como en la familia.
7. La enfermera es la figura fundamental para ofrecer y enseñar los conocimientos y habilidades necesarios en la promoción de la lactancia materna y prevención de la obesidad infantil.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Askie, L. M., Espinoza, D., Martin, A. J., Daniels, L., Hardy, L. L., Taylor, R. W., Wen, L., Campbell, K. J., Hesketh, K. D., Rissel, C., Taylor, B. S., Magarey, A., Seidler, A., Hunter, K. E., & Baur, L. A. (2020). Interventions commenced by early infancy to prevent childhood obesity—The EPOCH Collaboration: An individual participant data prospective meta-analysis of four randomized controlled trials. *Pediatric obesity*, *15*(6). <https://doi.org/10.1111/ijpo.12618>
- Asunción, M. L., Da Silva Ferreira, H., Coutinho, S. B., Santos, L. M. P., & Hallal, P. C. (2015). Protective effect of breastfeeding against overweight can be detected as early as the second year of life: a study of children from one of the most socially-deprived areas of Brazil. *Journal of Health Population and Nutrition*, *33*(1), 85-91.
- Bartrina, J. A., Rodrigo, C. P., Barba, L. R., & Majem, L. S. (2005). Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Revista pediátrica de atención primaria*, *7*(Suplemento 1), 13-20.
- Becerra-Bulla, F., Rocha-Calderón, L., Fonseca-Silva, D. M., & Bermúdez-Gordillo, L. A. (2015). EL ENTORNO FAMILIAR Y SOCIAL DE LA MADRE COMO FACTOR QUE PROMUEVE O DIFICULTA LA LACTANCIA MATERNA. *Revista de la Facultad de Medicina*, *63*(2), 217-227. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v63n2.44051>.
- Borrero-Pachón, M. P., Olombrada-Valverde, A. E., & De Alegría, M. R. M. (2010). Papel de la enfermería en el desarrollo de la lactancia materna en un recién nacido pretérmino. *Enfermería Clínica*, *20*(2), 119-125. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2010.01.006>
- Cambra, P. R. (2021). Lactancia materna como prevención de la obesidad infantil. *Revista Sanitaria de Investigación*, *2*(2), 41.
- Casas, R. & Gómez, S. F. (2016). Estudio sobre la situación de la obesidad infantil en España. Instituto DKV de la vida saludable, 1-105.

- Comité de Lactancia Materna. (2012). Recomendaciones sobre la Lactancia Materna. *Asociación Española de Pediatría*.
- Control y Prevención de Enfermedades. (2022). Cómo hacer que la actividad física sea parte de la vida de un niño.
- Cordero, M. J. A., López, A. A. W., Baños, N. M., Villar, N. M., Ruiz, M. E., & Rodríguez, E. (2015). Breastfeeding for the prevention of overweight and obesity in children and teenagers; systematic review. *Nutricion Hospitalaria*, 31(2), 606-620. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.2.8458>
- Domínguez-Vásquez, P, Olivares, S, & Santos, JL. (2008). Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 58(3), 249-255. Recuperado en 02 de mayo de 2023, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222008000300006&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000300006&lng=es&tlng=es).
- Fernández, I. O., Ruiz-Berdún, D., & Requejo, S. V. (2017). La culpa de las madres. Promover la lactancia materna sin presionar a las mujeres. *Dilemata*, 25(25), 217-225. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6124272.pdf>
- Fernández, S., De Valderrama, B. P. B., Ortega, R. M., Laín, S. A., Blanco, C. G., & Soria, D. A. A. (2019). Familias + Activas: Enfermería Familiar y Comunitaria ante el reto de la atención a la Obesidad Infantil en Atención Primaria. *RqR Enfermería Comunitaria*, 7(3), 28-40. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7071442.pdf>
- Haddaway, NR, Page, MJ, Pritchard, CC y McGuinness, LA (2022). PRISMA2020: un paquete R y una aplicación Shiny para producir diagramas de flujo compatibles con PRISMA 2020, con interactividad para optimizar la transparencia digital y Open Synthesis Campbell Systematic Reviews, 18, e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>

- Jarpa, M. C., Cerda, L. J., Terrazas, M. C., & Cano, C. C. (2015). Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares. *Revista chilena de pediatría*, 86(1), 32-37. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.04.006>
- Lasserre-Laso, N., Inostroza-Saelzer, V., Petermann-Rocha, F., Martínez-Sanguinetti, M. A., Leiva-Ordoñez, A. M., Lanuza, F., Troncoso-Pantoja, C., Villagrán, M., Mardones, L., Diaz, F., Ulloa, N., Labraña, A. M., Sureda, A., Ramírez-Alarcón, K., Nazar, G., Parra-Soto, S., & Celis-Morales, C. (2021). Lactancia materna y su asociación con obesidad: Mecanismos que podrían explicar el rol protector en la infancia. *Revista chilena de nutrición*, 48(6), 955-964. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182021000600955>
- Mantzorou, M., Papandreou, D., Vasios, G. K., Pavlidou, E., Antasouras, G., Psara, E., Taha, Z., Poullos, E., & Giaginis, C. (2022). Exclusive Breastfeeding for at Least Four Months Is Associated with a Lower Prevalence of Overweight and Obesity in Mothers and Their Children after 2–5 Years from Delivery. *Nutrients*, 14(17), 3599. <https://doi.org/10.3390/nu14173599>
- Marseglia, L., Manti, S., Cuppari, C., Salpietro, V., Filippelli, M., Trovato, A., Gitto, E., Salpietro, C., & Arrigo, T. (2015). Obesity and breastfeeding: The strength of association. *Women and Birth*, 28(2), 81-86. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2014.12.007>
- Mastroeni, M. F., De Barros Silva Mastroeni, S. S., Czarnobay, S. A., Ekwaru, J. P., Loehr, S., & Veugelers, P. J. (2017). Breast-feeding duration for the prevention of excess body weight of mother–child pairs concurrently: a 2-year cohort study. *Public Health Nutrition*, 20(14), 2537-2548. <https://doi.org/10.1017/s1368980017001239>
- Miño, E. G. S., Cevallos, S. M. D., González, G. R., & Villacis, C. M. V. (2019). Estimulación temprana sinónimo de un mejor desarrollo infantil. *RECIAMUC*. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(1\).enero.2019.1164-180](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(1).enero.2019.1164-180)

- Novillo-Luzuriaga, N., Robles-Amaya, J., & Calderón-Cisneros, J. (2019). Beneficios de la lactancia materna y factores asociados a la interrupción de esta práctica. *Enfermería investiga*, 4(5), 29. <https://doi.org/10.29033/enfi.v4i5.729>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Obesidad y sobrepeso*.
- Oribe, M., Lertxundi, A., Basterrechea, M., Begiristain, H., Marina, L. S., Villar, M. V., Dorronsoro, M., Amiano, P., & Ibarluzea, J. (2015). Prevalencia y factores asociados con la duración de la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses en la cohorte INMA de Guipúzcoa. *Gaceta sanitaria*, 29(1), 4-9. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.08.002>
- Ortega, R. M., Ortega, A., García, R. D., Aguilar-Aguilar, E., & Del Carmen Lozano Estevan, M. (2022). Childhood obesity as a health priority. Guidelines for improving weight control. *Nutricion Hospitalaria*. <https://doi.org/10.20960/nh.04308>
- Ortega-García, J. A., Kloosterman, N., Alvarez, L., Tobarra-Sánchez, E., Cárceles-Álvarez, A., Pastor-Valero, R., López-Hernández, F., Sanchez-Solis, M., & Claudio, L. (2018). Full Breastfeeding and Obesity in Children: A Prospective Study from Birth to 6 Years. *Childhood obesity*, 14(5), 327-337. <https://doi.org/10.1089/chi.2017.0335>
- Pattison, K. L., Kraschnewski, J. L., Lehman, E., Savage, J. S., Downs, D. S., Leonard, K. S., Adams, E. A. K., Paul, I. M., & Kjerulff, K. H. (2019). Breastfeeding initiation and duration and child health outcomes in the first baby study. *Preventive Medicine*, 118, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.09.020>
- Piñeros, B. J. L., & Camacho, N. J. (2004). Factores que inciden en la suspensión de la lactancia materna exclusiva. *Orinoquia*, 8(1), 6-14. <https://doi.org/10.22579/20112629.177>
- Qiao, J., Dai, L., Zhang, Q., & Ouyang, Y. (2020). A Meta-Analysis of the Association Between Breastfeeding and Early Childhood Obesity. *Journal of Pediatric Nursing*, 53, 57-66. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.04.024>

- Rito, A. I., Buoncristiano, M., Spinelli, A., Salanave, B., Kunešová, M., Hejgaard, T., Solano, M. V., Fijałkowska, A., Sturua, L., Hyska, J., Kelleher, C., Duleva, V., Milanović, S. M., Sant'Angelo, V. F., Abdrakhmanova, S., Kujundzic, E., Peterkova, V. A., Gualtieri, A., Pudule, I., . . . Breda, J. (2019). Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI 2015/2017. *Obesity Facts*, 12(2), 226-243. <https://doi.org/10.1159/00050042>
- Ruiz-Navas, L. (2019). Causas del abandono de la lactancia materna en España (2005-2015). Revisión bibliográfica.
- Salgado, A. (2022). Menos de la mitad de los bebés en España tiene acceso a la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida Seguridad Social. Nacimiento y cuidado del menor. *Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migración*.
- Sirkka, O., Vrijkotte, T. G. M., Halberstadt, J., Abrahamse-Berkeveld, M., Hoekstra, T., Seidell, J. C., & Olthof, M. (2018). Prospective associations of age at complementary feeding and exclusive breastfeeding duration with body mass index at 5-6 years within different risk groups. *Pediatric obesity*, 13(8), 522-529. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12289>
- Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP). (2016). Un 30 por ciento de niños y adolescentes padecen alguna alteración relacionada con el sueño.
- Solé-Gómez, M. D. NTP 664: Lactancia materna y vuelta al trabajo. *Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*.
- Stunkard, A. J. (2000). Factores determinantes de la obesidad: opinión actual. La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública, 576, 27-32.

- Usheva, N., Lateva, M., Galcheva, S., Koletzko, B., Cardon, G., De Craemer, M., Androutsos, O., Kotowska, A., Socha, P., Moreno, L. A., Manios, Y., & Iotova, V. (2021). Breastfeeding and Overweight in European Preschoolers: The ToyBox Study. *Nutrients*, *13*(8), 2880. <https://doi.org/10.3390/nu13082880>
- Uwaezuoke, S. N., Eneh, C. I., & Ndu, I. K. (2017). Relationship Between Exclusive Breastfeeding and Lower Risk of Childhood Obesity: A Narrative Review of Published Evidence. *Clinical medicine insights*, *11*, 117955651769019. <https://doi.org/10.1177/1179556517690196>
- Villares, J. M., & Segovia, M. G. (2015). Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatría Integral*, *19*(4), 268-276.
- Woo, J. G., & Martin, L. J. (2015). Does Breastfeeding Protect Against Childhood Obesity? Moving Beyond Observational Evidence. *Current obesity reports*, *4*(2), 207-216. <https://doi.org/10.1007/s13679-015-0148-9>
- Yan, J., Liu, L., Zhu, Y., Huang, G., & Wang, P. P. (2014). The association between breastfeeding and childhood obesity: a meta-analysis. *BMC Public Health*, *14*(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1267>