



FACULTADE DE ENFERMERÍA

Lactancia Materna: un posible beneficio frente a la obesidad infantil

Convocatoria Junio 2022

Autora: Paula Rodríguez Pérez

Tutora: Isabel Pérez Castuera



FACULTADE DE ENFERMARÍA

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Grado en Enfermería

El Proyecto de Fin de Grado titulado: **“Lactancia Materna: un posible beneficio frente a la obesidad infantil”**, ha sido realizado por la abajo firmante.

Santiago de Compostela, 12 de Junio de 2022

La alumna,

Fdo.: Paula Rodríguez Pérez

Vo Bo tutora

Fdo.: Isabel Pérez Castuera

ÍNDICE

RESUMEN-----	I
RESUMO-----	II
ABSTRACT-----	III
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	6
METODOLOGÍA	6
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	8
CONCLUSIONES	15
BIBLIOGRAFÍA.....	16

RESUMEN

Introducción: la lactancia materna se considera un método de alimentación natural que aporta beneficios tanto a la madre como al lactante, y los protege frente a múltiples enfermedades.

Objetivos: conocer si la lactancia materna constituye un factor protector frente a la obesidad infantil. Asimismo, estudiar si la lactancia artificial podría suponer un factor de riesgo, así como resaltar la importancia de enfermería en la educación materna sobre la lactancia.

Metodología: se ha realizado una revisión sistemática en la que se han consultado las bases de datos de ScienceDirect, Scielo, Pubmed entre otras. Incluyendo los estudios más actuales y de mayor relevancia.

Resultados y discusión: se observa una relación significativa entre la alimentación con lactancia materna y la prevención de obesidad infantil. Los autores apuntan a que dicha asociación está ligada a la composición variable de la leche materna. Los estudios coinciden en que las fórmulas infantiles con alto contenido proteico, un mal empleo de las fórmulas en polvo y el uso del biberón pueden conllevar un mayor riesgo de sobrealimentación.

Conclusiones: la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida supone factor protector frente al desarrollo de obesidad. Se debe potenciar el soporte enfermero en las gestantes para mejorar los porcentajes de lactancia en nuestro país.

Palabras clave: “lactancia materna”; “obesidad infantil”; “lactancia artificial”; “enfermería”.

RESUMO

Introdución: a lactancia materna considérase un método de alimentación natural que aporta beneficios tanto á nai como ao lactante, protexéndoos fronte múltiples enfermidades.

Obxectivos: coñecer se a lactancia materna constitúe un factor protector fronte a obesidade infantil. Ademáis, estúdiase se a lactancia artificial podería supoñer un factor de risco, así como a importancia da enfermaría na educación materna sobre a lactancia.

Metodoloxía: levouse a cabo unha revisión sistemática na que se consultaron as bases de datos de ScienceDirect, Scielo, Pubmed entre outras. Incluíronse os estudos máis actuáis e de maior relevancia.

Resultados e discusión: obsérvase unha relación significativa entre a alimentación con lactancia materna e a prevención de obesidade infantil. Os autores apuntan que dita asociación está ligada á composición variable do leite materno. Os estudos coinciden en que as fórmulas infantís con alto contido proteico, un mal emprego das fórmulas en polvo e o uso do biberón poden implicar un maior risco de sobrealimentación.

Conclusións: a lactancia materna exclusiva durante os 6 primeiros meses de vida supón un factor protector fronte á aparición de obesidade. Débese potenciar o soporte enfermeiro nas xestantes co fin de mellorar as porcentaxes de lactancia do noso país.

Palabras clave: “lactancia materna”; “obesidade infantil”; “lactancia artificial”; “enfermaría”.

ABSTRACT

Introduction: Breastfeeding is considered a natural way of nutrition which is good for both the mother and the baby, protecting them from many sicknesses.

Objectives: Try to know if breastfeeding could be protector against childhood obesity. Moreover if bottle-feeding could develop the increased obesity in children, in addition to the importance of the nurses in the motherhood education over the breastfeeding.

Methodology: A systematic review was made on the platforms of ScienceDirect, Scielo, Pubmed, among other. The studies used were those with high value and more recent.

Results: articles back up the positive relationship between breastfeeding and the prevention of childhood obesity. The authors highlight the importance of the constant change on the human milk due to the different needs of the baby. The consulted studies agree on the fact that high-protein bottle-feeding, a bad used of powdered milk and the bottle-feeding could lead to an over feeding.

Conclusions: breastfeeding only in the first 6 months is known to protect against developing obesity. The nurses support should be up lifting over the pregnancy to increase breastfeeding in our country.

Key Words: “breastfeeding”; “childhood obesity”; “bottlefeeding”; “nursing”.

INTRODUCCIÓN

La lactancia materna (LM) se conoce como el método de alimentación natural, por el cual el recién nacido se nutre exclusivamente de la leche materna.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) junto con UNICEF recomiendan que la lactancia se instaure durante la primera hora tras el nacimiento y que los lactantes sean amamantados sólo con leche materna hasta los 6 meses. A partir de ahí, se introducirá una alimentación complementaria que se compaginará con LM hasta los dos años. Además, la OMS también aconseja que la lactancia debe ser a demanda y no deben usarse biberones, tetinas ni chupetes. (1)

Se postula que este tipo de alimentación podría representar un gran número de beneficios tanto para el recién nacido (RN) como para su madre.

Según apuntan Brahm P. y Mosca F. en sus estudios, los beneficios que le confiere a la madre son un largo periodo de amenorrea, que actúa como método anticonceptivo natural, y que permite espaciar los embarazos; disminuye el riesgo de cáncer de mama y de ovarios; ayuda a la pérdida de peso ganado durante la gestación; prevención de obesidad y diabetes tipo II.

En cuanto a los beneficios que supone para el bebé encontramos a corto plazo, un aporte a su sistema inmunológico, ya que este no está totalmente desarrollado y hace que el recién nacido sea un ser susceptible de contraer cualquier enfermedad; protege frente a enfermedades gastrointestinales, como la diarrea, y enfermedades respiratorias; disminuye la probabilidad de aparición de maloclusión, es decir, de una mala formación del hueso maxilar y piezas dentales que impiden una correcta masticación; reduce el riesgo de mortalidad y síndrome de muerte súbita del lactante.

A largo plazo podría suponer un factor protector a la hora de padecer sobrepeso u obesidad y a su vez diabetes mellitus tipo II (reduciendo el riesgo en un 26% y en un 35% respectivamente); disminuye en un 19% la probabilidad de sufrir leucemia y, además, se ha demostrado que aquellos recién nacidos alimentados con LM exclusiva poseen un desarrollo cognitivo superior, con coeficientes intelectuales mayores, en relación con los bebés alimentados con lactancia artificial. (2,3)

Todos los beneficios que se han mencionado se atribuyen a la composición de la leche materna, la cual va cambiando en función de la fase de lactancia en la que se encuentre, la dieta y estado de salud de la madre y la exposición ambiental. (4)

Las variaciones que sufre la leche se engloban en tres etapas:

- 1- **Calostro:** leche de aspecto amarillento que se presenta durante los 5 primeros días tras el parto. Se caracteriza por una mayor concentración de proteínas, sobre todo de Ig-A, lactoferrina, lactobacilos Bifidus, vitaminas liposolubles, zinc y sodio, y en menor proporción grasas, lactosa y vitaminas hidrosolubles. El calostro proporciona un mayor aporte inmunológico que nutricional, protegiendo al RN de infecciones y enfermedades.
- 2- **Leche de transición:** aparece entre el día 6-15 de postparto. Posee una mayor proporción de grasas, lactosa y vitaminas hidrosolubles, y disminuyen a su vez las proteínas, inmunoglobulinas y vitaminas liposolubles.
- 3- **Leche madura:** empieza a producirse a partir del día 15 de postparto. Su composición, la cual adquiere mayor estabilidad, está formada por: (5)
 - Agua (87%)
 - Carbohidratos: el principal es la lactosa. Esta favorece el desarrollo de la flora intestinal e impide el crecimiento de bacterias y otros microorganismos. La galactosa interviene en el desarrollo del sistema nervioso central. Además, poseen oligosacáridos que actúan como probióticos entre otras muchas de sus funciones.
 - Grasas (3,8%): contienen ácidos grasos esenciales (ácido linoleico y linolénico) que se transforman en ácidos grasos poliinsaturados (ácido docosahexaenoico y araquidónico) indispensables para el desarrollo del sistema cognitivo y sensorial del RN, así como para la regulación de las respuestas inflamatorias e inmunes. La leche materna también aporta colesterol y enzima lipasa, que ayuda a digerir las grasas. Los hidratos de carbono y las grasas constituyen los principales aportes de energía.
 - Proteínas (1%): se clasifican en caseína y proteínas en suero. Dentro de las proteínas del suero la que más predomina es la α -lactoalbúmina, seguida de la lactoferrina que participa en el transporte y absorción del hierro; la Ig-A y la lisozima que protege al RN de infecciones bacterianas.

Durante los primeros días postparto la proporción proteínas del suero/caseína es 80/20 – 70/30, esta va disminuyendo y estabilizándose (50/50) tras llevar unos meses de lactancia.

- Vitaminas: la leche materna contiene cantidades adecuadas que favorecen el crecimiento del RN, exceptuando la vitamina D, cuyo déficit puede corregirse con la exposición solar, y la vitamina K, la cual ha de administrarse de forma intramuscular (IM) a todo bebé nada más nacer.
- Minerales y oligoelementos: hierro, calcio, fósforo, zinc, magnesio y flúor.
- Hormonas: factores del crecimiento, insulina, adiponectina, leptina y ghrelina, etc. (4,5)

Las hormonas presentes en la leche materna desempeñan un papel fundamental en la regulación de la alimentación del bebé. Entre ellas se destacan tres:

- La leptina es una hormona secretada por las células adiposas presentes en las glándulas mamarias, que tiene como función principal regular la ingesta, enviando señales de saciedad al hipotálamo, y el gasto de energía.
- La ghrelina es sintetizada en la mucosa gástrica y tiene como función estimular la ingesta.
- La adiponectina es secretada por los adipocitos e interviene en el metabolismo de los ácidos grasos y aumenta la sensibilidad a la insulina. (6)

Como se menciona anteriormente, la composición variable de la leche materna adaptada a las necesidades del RN, le confiere un factor protector frente a múltiples patologías. En esta revisión nos centraremos en el poder de la lactancia materna como posible factor protector de la obesidad.

La OMS define obesidad como una acumulación excesiva de grasa corporal, producida por un desequilibrio entre el consumo y el gasto energético.

Se considera que un niño <5 años tiene sobrepeso cuando su peso respecto a la estatura tiene más de dos desviaciones típicas por encima a la mediana de patrones de crecimiento propuestos por la OMS, mientras que en la obesidad, el peso para la estatura posee más de tres desviaciones típicas por encima de la mediana.

En niños con rango de edad 5-19 años se considera sobrepeso cuando el índice masa corporal (IMC), calculado dividiendo el peso entre el doble de la altura, para la edad tiene más de una

desviación típica por encima de la mediana. Si tuviese más de dos desviaciones se clasificaría como obesidad.

La obesidad es una enfermedad multifactorial que puede deberse a factores genéticos, ambientales y conductuales entre otros. Actualmente, esta patología está asociada principalmente a malos hábitos en el estilo de vida, como son el aumento de consumo de alimentos calóricos unido a una disminución de la actividad física y un incremento del sedentarismo.

Padecer obesidad durante la infancia supone un factor de riesgo para el desarrollo de obesidad en la edad adulta, enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, accidentes cerebrovasculares), diabetes mellitus tipo II, problemas articulares (osteoartritis), etc. Por esta misma razón, poner en práctica estrategias de prevención, como el fomento de la lactancia materna, supondría un beneficio para mejorar el estado de salud de la población. (7)

JUSTIFICACIÓN

Hoy en día las encuestas recogen que los porcentajes de elección de lactancia materna exclusiva (LME) como método de alimentación son muy bajas. El Instituto Nacional de Estadística (INE) muestra que en nuestro país un 68,4% de las madres alimentan a sus hijos con LME hasta las 6 semanas; un 52,48% hasta los 3 meses y sólo un 24,7% hasta los 6 meses de edad. Dentro de la comunidad autónoma de Galicia un 55,4% de las madres usa LME a las 6 semanas; un 44% a los 3 meses y un 20% a los 6 meses. (8). Tanto los datos a nivel nacional como autonómico no difieren mucho del resto de países de la Unión Europea, donde sólo un 25% usa LME a los 6 meses.

Son múltiples las causas que conducen a un abandono precoz de la lactancia, tales como: decisión propia de la madre, dificultades a la hora de dar el pecho, ausencia de programas de apoyo para la lactancia, incompatibilidad laboral, etc.

Actualmente en España existe el Comité Nacional de la IHAN (Iniciativa para la Humanización de la Asistencia al Nacimiento y la Lactancia) que tiene como objetivo la promoción de la LM en todo el territorio nacional. A pesar de esto, los porcentajes de LME siguen siendo bajos y están muy alejados de la propuesta de la OMS para conseguir que en 2025 un 50% de las madres alimenten a sus bebés con LME durante los 6 primeros meses de vida. (9,1)

Los beneficios citados anteriormente supondrán ventajas para la sociedad, ya que al disminuir la probabilidad de aparición de enfermedades conllevará a una reducción de los gastos sanitarios. Asimismo, la LM constituye un método de alimentación “natural, renovable” y gratuito que, además de no acarrear un coste adicional para las familias, ayuda a preservar y a no contaminar el medioambiente. (2)

Como ya se ha mencionado, la LM podría suponer un factor protector frente a la obesidad, la cual, según señalan los expertos, se trata de “la epidemia del siglo XXI”, debido a que su prevalencia tiene una tendencia al alta tanto en países desarrollados como en los no desarrollados. (10). La OMS muestra que, en el 2016, 41 millones de niños menores de 5 años presentaban sobrepeso u obesidad, mientras que en el grupo de edad de 5-19 años la cifra se incrementaba hasta los 340 millones. (7). El estudio ALADINO, llevado a cabo en España en el año 2019 entre 16.665 escolares de 6-9 años, recoge que un 23,3% de los niños tienen sobrepeso y un 17,3% padece de obesidad. (11)

El presente trabajo pretende, a través de las publicaciones científicas más recientes, recabar información actualizada acerca de las posibles ventajas que supone la alimentación del recién nacido mediante la lactancia materna exclusiva, frente al grave problema individual y social de la obesidad infantil.

OBJETIVOS

- Estudiar si la lactancia materna constituye un factor protector frente a la obesidad infantil.
- Examinar si la alimentación con lactancia artificial supone un factor de riesgo para el desarrollo de obesidad infantil.
- Resaltar la importancia de la enfermería en la educación para la salud sobre la lactancia materna.

METODOLOGÍA

Se ha llevado a cabo una revisión sistemática empleando herramientas y motores de búsqueda especializados en información científica para la obtención de los documentos clave necesarios para alcanzar los objetivos propuestos. En la búsqueda se consultaron diferentes tipos de estudios: de cohorte prospectiva; transversales; metaanálisis y de cohorte longitudinal, y se han recuperado, entre otros, artículos de revisión a fin de obtener una visión lo más amplia posible acerca de la lactancia materna y lactancia artificial, y la posible repercusión de ambas en la salud del infante.

Los artículos recuperados para la realización de esta revisión bibliográfica se han obtenido, en su gran mayoría, de las bases de datos: Medline, Pubmed, ScienceDirect, Dialnet, Scielo. También se ha recopilado información de páginas web de organizaciones como: Organización Mundial de la Salud (OMS), Asociación Española de Pediatría (AEP), Instituto Nacional de Estadística (INE).

Para acotar la búsqueda se aplicaron una serie de filtros tales como: estudios realizados en seres humanos; de temporalidad: fechas de publicación entre 2012-2022; idioma: inglés, español,

portugués o brasileño; edad de la población (nacimiento-18 años); y se establecieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

Estudios centrados en la alimentación con lactancia materna, que estableciesen o no relación de riesgo de obesidad infantil.

Estudios que analizaran si el empleo de fórmulas infantiles u otros dispositivos como el biberón podrían estar relacionadas con una rápida ganancia de peso

Estudios que analizaran el papel de la enfermera en el fomento de prácticas de lactancia materna.

Criterios de exclusión

Se rechazaron artículos realizados en población adulta, así como aquellos no realizados en seres humanos o de escaso interés.

Palabras clave: “lactancia materna”; “obesidad”; “lactancia artificial”; “sobrepeso”; “obesidad infantil”; “enfermería”.

Para la búsqueda dentro de la base de datos PubMed se emplearon los descriptores MeSH con el fin de responder al objetivo principal: “Breastfeeding AND Obesity” del cual se obtuvieron 2125 resultados y “Breastfeeding AND Childhood Obesity” que redujo los resultados a 913. También se hicieron búsquedas con los descriptores “Bottlefeeding AND Obesity” con el que se obtuvo 133 resultados y “Bottlefeeding AND Childhood Obesity” que mostraba un total de 83 resultados.

Dentro de la base de datos de Scielo, se empleó el descriptor “Lactancia materna y enfermería”, del que se obtuvieron 439 resultados.

Tras la lectura de título y resumen y aplicando los criterios anteriormente mencionados, se fueron seleccionando los artículos para su lectura a texto completo. Finalmente, se recuperaron un total de 16 artículos, con información de interés y relevancia, para dar respuesta a los objetivos planteados en esta revisión bibliográfica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La alimentación del niño durante sus primeros años de vida es primordial, tanto para su crecimiento y desarrollo como para la prevención de enfermedades metabólicas.

El estudio Ortega-García, Juan Antonio et al. del año 2018, realizado en Murcia entre 350 niños, demostró que el IMC disminuía en un 3,5% por cada semana a mayores de FBF (Full breastfeeding: lactancia materna exclusiva (LME) y casi exclusiva, que incluye agua mineral, vitaminas, zumo o alimentos no nutritivos) en niños de 6 años. (12)

En el 2019 Rito, Ana Isabel et al. estudió en una población de 100.583 niños de 6-9 años pertenecientes a 12 países de la Unión Europea la relación entre LM, LME y peso al nacer, con la obesidad. A excepción de Francia, Irlanda y San Marino, el resto de los países obtuvieron una prevalencia mayor de obesidad en los niños que no habían lactado y/o habían lactado menos de 6 meses frente a aquellos que habían sido alimentados con LM en un periodo superior a 6 meses. (13)

En ese mismo año, Ardic, Cuneyt et al. publica un estudio de cohorte prospectivo llevado a cabo en Rize (Turquía) entre 294 niños a los que se realizó un seguimiento de su alimentación desde su nacimiento hasta los 3 años. Se observó que tanto el sobrepeso como la obesidad eran menos frecuentes en los niños alimentados con LME durante >6 meses. (14)

En el año 2020, Ma, Jian et al. desarrolló el Estudio Internacional de Obesidad Infantil, Estilo de Vida y Medio Ambiente (ISCOLE) entre una muestra de 4.740 niños de 9 a 11 años de 12 países. Los resultados mostraban que los niños amamantados con LME tenían menor probabilidad de desarrollar obesidad o grasa corporal elevada en relación con aquellos alimentados exclusivamente con fórmulas infantiles. (15)

Un metaanálisis publicado ese año por Qiao, Jia et al. recoge 26 artículos con fechas de publicación entre 1997-2019, y cuenta con un total de 332.297 participantes. El estudio concluye que los niños alimentados con LM alguna vez tenían un 17% menos de riesgo de obesidad infantil. Además, se observa que la LME reduce el riesgo en un 47% frente a la lactancia artificial y en un 15% frente a la alimentación exclusiva con fórmula y alimentación mixta. Asimismo, también se confirma que, por cada mes de LM, la probabilidad de obesidad disminuye en un 4%. (16)

Yan, Jing et al. publica un metaanálisis en el que recoge 25 estudios realizados en 12 países, en los que se observa en una población de 226.508 sujetos una relación significativa dosis-respuesta, de forma que los lactantes amamantados ≥ 7 meses presentaban menor riesgo de desarrollo de obesidad. Además, en el grupo de niños que habían sido alimentados por lactancia materna el riesgo de obesidad se reducía en un 22% frente a los no amamantados. (17)

En el año 2021, Usheva, Natalia et al. afirmaba que la LM supone un factor protector para la obesidad, ya que en su estudio realizado entre 7.554 niños en edad preescolar (3-5 años) el porcentaje de estos con sobrepeso era menor en aquellos que habían sido alimentados con LME de 4-6 meses frente a los que habían usado fórmulas infantiles durante ese periodo de tiempo (1,6 % vs 6,5). Además, se observó que el riesgo de obesidad disminuía en un 13% en los lactantes alimentados con leche materna de 4-6 meses. (18)

Ese mismo año se publica un estudio transversal llevado a cabo en Florianópolis, Santa Catarina, Sur de Brasil entre 2.506 escolares de 7 a 14 años. Wagner, Katia Jakovljevic Pudla et al. concluía que dentro del grupo de edad de 7-10 años existía menor probabilidad de sobrepeso u obesidad entre los niños que habían sido amamantados durante ≤ 3 y 4-6 meses, frente a los que nunca habían sido alimentados con LM. Sin embargo, en el grupo de edad 11-14 años no se encontró ninguna relación entre la LM y la duración de la misma con la obesidad/sobrepeso. (19)

Como ya se ha mencionado, los autores Ma, Jian et al.; Usheva, Natalia et al. y Wagner, Katia Jakovljevic Pudla et al. publican estudios de tipo transversal en cuyos resultados coinciden que una alimentación con LM durante 4-6 meses está asociada a un menor riesgo de desarrollo de obesidad o grasa corporal elevada. Además, los tres estudios tienen muestras poblacionales comprendidas entre 2.500-7.500 niños, lo que les confiere mayor fiabilidad.

Sin embargo, existen estudios como el publicado por Novaes, Juliana F et al. y Jonsdottir, Olof H et al. en los cuales se rechaza dicha hipótesis.

Novaes, Juliana F et al. publica un estudio transversal, en el que dentro de una muestra de 764 niños con edades comprendidas entre 6-10 años, no se encuentra un vínculo significativo entre la LM y su duración con la aparición de obesidad en edad escolar. Los autores defienden que la obesidad puede estar relacionada con factores de confusión como patrones de actividad física, tipo de alimentación posterior a la lactancia, estado nutricional de los padres, madre fumadora, nivel socioeconómico, etc. más que por el consumo de leche de fórmula. (20)

En el 2014, Jonsdottir, Olof H et al. también rechaza la influencia de la LM en la protección contra el sobrepeso en la infancia tras analizar las medidas antropométricas en 100 niños. Se realizó una división de los participantes en dos grupos (alimentados con LME hasta los 6 meses y alimentados con LM junto con alimentos complementarios a partir de los 4 meses). No se obtuvieron diferencias significativas entre los datos de ambos grupos. Si bien, existe cierto sesgo en el estudio, ya que además de haber sido financiado por Mead Johnson (fabricante de fórmulas infantiles) permitió que, en el grupo de estudio de niños alimentados exclusivamente con LM, usasen un máximo de 10 tomas con leche de fórmula durante los 6 primeros meses para evitar tener que descartar a aquellos bebés que precisasen una alimentación suplementaria. (21)

La relación entre la LM y la obesidad sigue generando controversia a día de hoy. No obstante, la mayoría de los estudios referenciados en el presente trabajo concluyen que la LM es un factor protector siempre y cuando se mantenga de forma exclusiva durante los 6 primeros meses de vida.

El efecto protector de la lactancia, que se muestra en los estudios mencionados anteriormente, se debe principalmente a la composición de la leche. La leche materna contiene hormonas como la leptina, ghrelina y adiponectina que no están presentes en las fórmulas infantiles. Estas tres hormonas ayudan a que el niño aprenda a regular la ingesta, evitando que este se sobrealimente y, consecuentemente, desarrolle sobrepeso. El artículo publicado por Guijarro de Armas MG et al. apunta que las concentraciones séricas de leptina y adiponectina son mayores en niños alimentados con LM frente a aquellos alimentados con lactancia artificial, mientras que los niveles séricos de ghrelina son superiores en bebés que usaron leche de fórmula. (6)

Otros autores defienden que el riesgo de desarrollar obesidad en la edad infantil puede estar relacionada con una ganancia de peso rápida o excesiva durante los primeros 24 meses de vida, y esto puede deberse al uso de fórmulas infantiles o de biberón.

Haschke, Ferdinand et al. recoge en su artículo que un consumo de altas concentraciones de proteínas induce un rápido aumento de peso y, por lo tanto, existe mayor riesgo de obesidad en la edad infantil y adulta. Como se menciona en la introducción de esta revisión, la cantidad de proteínas que contiene la leche materna va disminuyendo progresivamente, adaptándose así a los requerimientos proteicos del niño, que son superiores durante los primeros meses de vida.

En numerosos estudios que se presentan en el artículo de Haschke, Ferdinand et al. se muestra que niños alimentados con fórmulas ricas en proteínas pueden adquirir 2 o 3 veces más peso que aquellos que han sido amamantados. Por el contrario, la leche de fórmula baja en proteínas muestra unos resultados de peso similares al uso de LM, que se encuentran dentro de los estándares de la OMS. (22)

Appleton, Jessica et al. refleja en su artículo cómo puede afectar el uso de diferentes tipos de fórmulas infantiles, el modo y las prácticas de alimentación en el desarrollo de obesidad. Al igual que Haschke, Ferdinand et al., esta revisión defiende que la leche de fórmula con alto contenido proteico puede estar relacionada con un rápido aumento de peso, por lo tanto, una posible solución sería el uso de fórmulas hidrolizadas, ya que estas producen mayor sensación de saciedad en el niño que aquellas compuestas por proteínas intactas. Además, una rápida ganancia de masa corporal también puede estar relacionada con la densidad de la fórmula, de forma que una mala dosificación de la leche en polvo puede suponer un factor de riesgo mayor frente a las fórmulas ya preparadas.

En cuanto al modo de alimentación con biberón, se observa que el uso de este con un diseño de autovacío parcial hace que el bebé tenga que realizar más esfuerzo para ingerir la leche y conlleve a una ingesta menor. Asimismo, la utilización de biberones listos para su uso con un tamaño grande para la edad y peso del bebé puede generar una sobrealimentación.

Se evidenció que las prácticas de alimentación llevadas a cabo por los padres, que más pueden influir en un rápido aumento de peso, son la alimentación siguiendo un horario en vez de ser a demanda, acostar al bebé con biberón y exceso de alimentación. (23)

Li, Ruowei et al. publica que el uso del biberón puede ser el causante de un aumento de peso excesivo, independientemente del tipo de leche utilizada para la alimentación. En el estudio participaron 1.899 bebés entre los que se hizo un seguimiento desde su nacimiento hasta el primer año de edad, con el fin de estudiar la relación entre el tipo de leche utilizada y el modo de alimentación, con el aumento de peso. Los resultados del estudio muestran que los lactantes alimentados con leche materna o artificial con biberón tenían una mayor ganancia de peso que aquellos que amamantaron, mientras que apenas existía diferencia en aumento de peso entre los bebés que usaron biberón, contuviese leche materna o de fórmula. Entre el grupo de lactantes que se alimentaron sólo con leche materna y en los casos en los que apenas utilizaban biberón, el

peso ascendió a 729 g. al mes, y cuando se usaba biberón en la mayor parte de las tomas, el peso ascendió a 780 g. al mes.

Los niños amamantados, son ellos mismos los que deciden cuando parar la lactancia, mientras que con el uso del biberón suelen ser los padres los que animan al hijo a acabarse la toma. Asimismo, la leche materna contiene mayor cantidad de grasa hacia el final de la toma, la cual puede resultar una señal fisiológica para que el bebé sepa que debe dejar de lactar y, de ese modo, aprenda a autorregular su ingesta. De esta forma, los niños que previamente han sido amamantados y que han desarrollado la capacidad de autorregulación son capaces de mantenerla una vez pasen a una alimentación con biberón, al igual que sus madres, las cuales distinguirán los signos de hambre y saciedad del bebé.

La leche materna extraída posee numerosos beneficios y es una buena alternativa cuando la madre no puede ofrecer lactancia materna directa. A pesar de todo, debe tenerse en cuenta que ciertas vitaminas, grasas o componentes inmunitarios pueden llegar a perderse tras su almacenamiento o manipulación. En el presente artículo de Li, Ruowei et al. se muestra que los bebés que habían sido amamantados tuvieron un crecimiento similar a aquellos que habían alternado tomas al pecho y otras con leche materna en biberón, mientras que en el grupo de lactantes alimentados al pecho alternado con tomas de leche en fórmula el crecimiento fue mucho más rápido. Esto propone que la leche materna extraída puede resultar mejor suplemento para la lactancia materna que las fórmulas. (24)

Actualmente, España se halla dentro del grupo de países cuyo porcentaje de LM se encuentra muy alejado de las propuestas de la OMS que recoge que el 50% de las madres alimenten a sus bebés con LME durante los 6 primeros meses de vida.

Dentro de los factores que suelen favorecer la elección de la LM como método de alimentación encontramos la edad, haber dado el pecho en embarazos previos, haber tomado la elección antes del parto, presencia de soporte familiar, multiparidad y haber recibido educación sanitaria acerca de los beneficios que supone la lactancia. En cambio, existen factores como la incompatibilidad laboral, prematuridad, madre fumadora, ofrecimiento de biberones, etc. que suponen un obstáculo a la hora de escoger la LM.

El comité de lactancia de la AEP defiende que también puede influir negativamente la carencia de información o apoyo pre y posnatal tanto a la madre como a su familia; ausencia de soporte

familiar; escasez de formación de los profesionales sanitarios; distribución de muestras de fórmulas, chupetes o tetinas en los centros de atención primaria, farmacias o comercios y la escasez de medidas de apoyo en el ámbito laboral para las madres lactantes.

En el artículo publicado por Martínez-Galán, P. et al. muestra que los porcentajes más bajos de LM se encuentran entre las gestantes jóvenes (con edades inferiores a 25 años) por lo que se debería priorizar la educación sobre la lactancia a dichas edades.

Se ha observado que la educación prenatal influye positivamente en la motivación de la madre para la instauración de la lactancia, así como para su mantenimiento. La AEP destaca en su guía de práctica clínica sobre el manejo de la LM desde el embarazo hasta el segundo año, que la participación en clases prenatales con grupos pequeños de madres, llevadas a cabo por profesionales de la salud en los que se enseñen beneficios y recomendaciones prácticas, puede incrementar la tasa de inicio de LM.

La mayoría de los estudios recogidos en la revisión sistemática de Martínez-Galán, P. et al. coinciden en que el personal sanitario adecuado para llevar a cabo labores de educación materna son las matronas debido a su amplio conocimiento en el campo. Las visitas preconcepcionales son el momento idóneo para la iniciación de las mujeres en este ámbito, poniendo mayor énfasis en aquellas con nivel sociocultural bajo. Además, en las visitas prenatales, las matronas también deberán incluir a los padres en la educación sobre la lactancia con el fin de reducir las dudas o complicaciones que puedan surgir durante los primeros días. (25)

En el artículo publicado por Molinero Díaz P. et al coincide con Martínez-Galán, P. et al. en que la base para el mantenimiento de la lactancia materna exclusiva reside en una educación materna de calidad, así como el apoyo por parte de los profesionales sanitarios tanto en la primera toma como en el seguimiento posparto. En él se presenta un estudio realizado entre 100 madres, las cuales se dividieron en 2 grupos: un grupo experimental sobre el cual la enfermera realizó una observación activa de las tomas (48-72 horas posparto), corrección de posturas, resolución de dudas y aporte de información acerca de los posibles problemas que pudiesen aparecer durante los primeros días; y un grupo control en el cual la enfermera sólo intervenía si a la madre le surgían dudas o problemas, pero no realizaba una observación activa de la lactancia.

En los resultados se observa que casi un 40% de las participantes tuvo alguna dificultad al comenzar con la lactancia los días previos al alta y un 72% precisó ayuda enfermera. Al alta

hospitalaria, el abandono de la lactancia fue de un 31,1% en el grupo control y de un 10,9% en el grupo experimental; a los 3 meses el porcentaje de abandono en el grupo control se hallaba en un 16,9% mientras que el grupo experimental era de un 9%; y a los 6 meses un 19,3% de las madres del grupo control no continuó con la lactancia frente a un 15,9% del grupo experimental.

En definitiva, una buena intervención enfermera en las consultas prenatales y en el seguimiento posparto es fundamental para obtener un mayor porcentaje de lactancia y así poder acercarnos más a los objetivos propuestos por la OMS. (26)

CONCLUSIONES

Se evidencia que la alimentación con lactancia materna, además de otorgar muchos otros beneficios, constituye un factor protector frente al desarrollo de obesidad infantil.

El consumo exclusivo de leche materna durante los 6 primeros meses y su mantenimiento posterior hasta los 2 años, debido a la composición variable de la leche materna que se va adaptando a los requerimientos del lactante, protege al niño de un rápido aumento de peso en sus primeros años de vida.

La lactancia artificial, con el uso de fórmulas con alto contenido proteico, así como un mal empleo de las fórmulas en polvo suponen un importante factor de riesgo para la aparición de sobrepeso en el niño.

La alimentación con biberón puede influir negativamente en el desarrollo de la autorregulación de la ingesta existiendo un mayor riesgo de sobrealimentación.

La incompatibilidad laboral y la falta de soporte familiar o de las instituciones sanitarias tras el parto ha supuesto que el porcentaje de madres que usan lactancia materna en España sea un 50% menor conforme al objetivo propuesto por la OMS.

Se evidencia que el seguimiento y apoyo por parte de las enfermeras especialistas, tanto en las consultas prenatales como tras el alta hospitalaria, mejora la adherencia de las madres a las prácticas de lactancia materna.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- WHO. Lactancia Materna. [Internet]. WHO [citado 3 de enero de 2022]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1
- 2- Brahm P, Valdés V. The benefits of breastfeeding and associated risks of replacement with baby formulas. Rev Chil Pediatr [Internet]. 2017 [citado 5 de enero de 2022]; 88(1): 7-14. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0370-41062017000100001&script=sci_arttext&lng=
- 3- Mosca F, Gianni ML. View of Human milk: composition and health benefits. La Pediatría Medica e Chirurgical [Internet]. 2017 [citado 15 de enero de 2022]; 39:155. Disponible en: <https://www.pediatrmedchir.org/index.php/pmc/article/view/155/150>
- 4- Martin CR, Ling P-R, Blackburn GL. Review of infant feeding: Key features of breast milk and infant formula. Nutrients [Internet] 2016 [citado 16 de enero de 2022]; 8(5):279. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/8/5/279/htm>
- 5- García-López R. Composición e inmunología de la leche humana. Acta Pediatr Mex [Internet]. 2011 [citado 16 de enero de 2022]; 32(4):223-230. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4236/423640330006.pdf>
- 6- Guijarro de Armas MG et al. Importancia de la lactancia materna en la prevalencia de síndrome metabólico y en el grado de obesidad infantil. Endocrinol Nutr [Internet]. 2009 [citado el 18 de enero de 2022];56(8):400–3. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-importancia-lactancia-materna-prevalencia-sindrome-S1575092209727093>
- 7- WHO. Obesidad y sobrepeso [Internet]. WHO; 2021 [citado 18 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 8- INE. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. INE. [citado 1 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.ine.es/>
- 9- Theurich MA, Davanzo R, Busck-Rasmussen M, Díaz-Gómez NM, Brennan C, Kylberg E, et al. Breastfeeding rates and programs in Europe: A survey of 11 national breastfeeding committees and representatives. J Pediatr Gastroenterol Nutr [Internet]. 2019 [citado 2 de febrero de 2022];68(3):400-7. Disponible en: https://journals.lww.com/jpgn/Fulltext/2019/03000/Breastfeeding_Rates_and_Programs_in_Europe_A.26.aspx

- 10- Aesan. Estudio Aladiono 2019 [Internet]. Gob.es. [citado el 10 de febrero de 2022]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/detalle/aladino_2019.htm
- 11- Hernández-Arteaga I, Rosero-Galindo CY, Montenegro-Coral FA. Obesidad: una pandemia que afecta a la población infantil del siglo XXI. Curare [Internet] 2015 [citado 10 de febrero de 2022];2(1):29-42. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/C-Y-Rosero-Galindo/publication/308752422_Obesidad_una_pandemia_que_afecta_a_la_poblacion_infantil_del_siglo_XXI/links/594c64ef458515e70348afea/Obesidad-una-pandemia-que-afecta-a-la-poblacion-infantil-del-siglo-XXI.pdf
- 12- Ortega-García JA, Kloosterman N, Alvarez L, Tobarra-Sánchez E, Cárceles-Álvarez A, Pastor-Valero R, et al. Full breastfeeding and obesity in children: A prospective study from birth to 6 years. Child Obes [Internet]. 2018 [citado 20 de febrero de 2022];14(5):327-37. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29912590/>
- 13- Rito AI, Buoncristiano M, Spinelli A, Salanave B, Kunešová M, Hejgaard T, et al. Association between characteristics at birth, breastfeeding and obesity in 22 countries: The WHO European childhood obesity surveillance initiative - COSI 2015/2017. Obes Facts [Internet]. 2019 [citado 25 de febrero de 2022];12(2):226-43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31030194/>
- 14- Ardic C, Usta O, Omar E, Yıldız C, Memis E. Effects of infant feeding practices and maternal characteristics on early childhood obesity. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2019 [citado 1 de marzo de 2022];117(1):26-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30652443/>
- 15- Ma J, Qiao Y, Zhao P, Li W, Katzmarzyk PT, Chaput J-P, et al. Breastfeeding and childhood obesity: A 12-country study. Matern Child Nutr [Internet]. 2020 [citado 1 de marzo de 2022];16(3):e12984. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32141229/>
- 16- Qiao J, Dai L-J, Zhang Q, Ouyang Y-Q. A meta-analysis of the association between breastfeeding and early childhood obesity. J Pediatr Nurs [Internet]. 2020 [citado 9 de marzo de 2022];53:57-66. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32464422/>

- 17- Yan J, Liu L, Zhu Y, Huang G, Wang PP. The association between breastfeeding and childhood obesity: a meta-analysis. *BMC Public Health* [Internet]. 2014 [citado el 10 de marzo de 2022];14(1):1267. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25495402/>
- 18- Usheva N, Lateva M, Galcheva S, Koletzko BV, Cardon G, De Craemer M, et al. Breastfeeding and overweight in European preschoolers: The ToyBox study. *Nutrients* [Internet]. 2021 [citado 20 de marzo de 2022];13(8):2880. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/8/2880/htm>
- 19- Wagner KJP, Rossi CE, Hinnig P de F, Alves M de A, Retondario A, Vasconcelos F de AG de. Association between breastfeeding and overweight/obesity in schoolchildren aged 7-14 years. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2021 [citado 20 de marzo de 2022];39:e2020076. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33656144/>
- 20- Novaes JF, Lamounier JA, Colosimo EA, Franceschini SCC, Priore SE. Breastfeeding and obesity in Brazilian children. *Eur J Public Health* [Internet]. 2012 [citado 1 de abril de 2022];22(3):383-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21616992/>
- 21- Jonsdottir OH, Kleinman RE, Wells JC, Fewtrell MS, Hibberd PL, Gunnlaugsson G, et al. Exclusive breastfeeding for 4 versus 6 months and growth in early childhood. *Acta Paediatr* [Internet]. 2014 [citado 2 de abril de 2022];103(1):105-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24117808/>
- 22- Haschke F, Grathwohl D, Detzel P, Steenhout P, Wagemans N, Erdmann P. Postnatal high protein intake can contribute to accelerated weight gain of infants and increased obesity risk. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* [Internet]. 2016 [citado 4 de abril de 2022];85:101-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27088337/>
- 23- Appleton J, Russell CG, Laws R, Fowler C, Campbell K, Denney-Wilson E. Infant formula feeding practices associated with rapid weight gain: A systematic review. *Matern Child Nutr* [Internet]. 2018 [citado 4 de abril de 2022];14(3):e12602. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/mcn.12602>
- 24- Li R, Magadia J, Fein SB, Grummer-Strawn LM. Risk of bottle-feeding for rapid weight gain during the first year of life. *Arch Pediatr Adolesc Med* [Internet]. 2012 [citado 9 de abril de 2022];166(5):431-6. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/1151630>
- 25- Martínez-Galán P, Martín-Gallardo E, Macarro-Ruiz D, Martínez-Martín E, Manrique-Tejedor J. Educación prenatal e inicio de la lactancia materna: Revisión de la literatura.

Enferm univ [Internet]. 2017 [citado 20 de abril de 2022];14(1):54-66. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-70632017000100054&script=sci_arttext

26-Molinero Díaz P, Burgos Rodríguez MJ, Mejía Ramírez De Arellano M. Resultado de una intervención de educación para la salud en la continuidad de la lactancia materna. Enfermería Clínica [Internet]. 2015 [citado 25 de abril de 2022];25(5):232-238. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130862115000741?via%3Dihub>