

Impacto de la lactancia materna en el sobrepeso u obesidad de escolares.

Carmen María Carrero González¹, Judith Cristina Martínez Royer², María Alejandra Oróstegui Santander³, Joanny Judith Sarmiento Gutierrez⁴, Paula Valentina García, Morales⁵ Leyza Margarita Pérez Serpa⁶, Shaira Lorena Montero Barragán⁷

1.-Carmen María Carrero González. Doctor en Ciencias de la Salud, Profesora investigador. Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Barranquilla. Colombia. <https://orcid.org/0000000240972694>. Email: carmen.carrero@unisimonbolivar.edu.co

2.- Judith Cristina Martínez Royer. Doctor en Educación Científica, Profesora investigador. Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Barranquilla, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-4468-8578>. Email: judith.martinez@unisimonbolivar.edu.co

3.- María Alejandra-Oróstegui Santander. Doctor de educación Programa de Enfermería. Director, investigador. Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ciencias de la salud, Barranquilla, Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-2218-6734>. Email: morostegui1@unisimonbolivar.edu.co

4.-Joanny Judith Sarmiento Gutiérrez. Doctor en Ciencias de la salud, Profesora del programa de Enfermería. Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ciencias de la salud, Barranquilla, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-1718-362X>. Email: XXXX

5.-Paula Valentina García Morales. Joven investigador del programa de enfermería. Facultad de ciencias de la salud. Universidad Simón Bolívar. <https://orcid.org/0000-0002-5923-347X> Email: paula.garciamorales04@gmail.com

6.-Leyza Margarita Pérez Serpa. Joven investigador del programa de enfermería. Facultad de ciencias de la salud. Universidad Simón Bolívar. <https://orcid.org/0000-0002-4742-9280> Email: leyza.perez@unisimon.edu.co

7.- Shaira Lorena Montero Barragá. Joven investigador del programa de enfermería. Facultad de ciencias de la salud. Universidad Simón Bolívar. <https://orcid.org/0000-0002-1220-7055> Email: shaira.montero@unisimon.edu.co

Resumen

Introducción: La Organización Mundial de la Salud (OMS), sostiene que el incremento del sobrepeso y la obesidad en la niñez es un problema para la salud pública en países industrializados y en desarrollo. Es importante la relación que existe entre las prácticas de la lactancia materna por parte de la madre al neonato desde el momento del nacimiento. La Lactancia Materna Exclusiva (LME), representa la opción con mayor cantidad de nutrientes y provee de beneficios positivos para la madre y el niño. Estudios demostraron que la leche materna exclusiva o predominante durante los primeros seis meses de vida es un factor protector contra la malnutrición por exceso durante la etapa preescolar. **Objetivo:** Demostrar el impacto de la lactancia materna en el sobrepeso u obesidad de escolares. **Metodología:** Estudio descriptivo, retrospectivo y comparativo basado en una revisión sistemática en las diferentes líneas de investigación de acceso libre y especializadas en ciencias de la salud que cumplieran con los criterios de inclusión. **Resultados:** La malnutrición por exceso fue significativamente mayor en pacientes con cuatro o menos meses de lactancia materna exclusiva, el grado de obesidad infantil se relacionaron con el tiempo de duración de la lactancia materna

exclusiva. Estudios revelaron que existe una relación entre el sobre peso de niños escolares y adolescentes y el abandono de la lactancia materna exclusiva antes de los cinco meses de edad. **Conclusión:** La lactancia materna exclusiva protege al niño frente al exceso de peso y la adiposidad a corto y mediano plazo, siendo importante que a corto plazo se desarrollen estudios comparativos entre la cantidad y duración de la exposición a lactancia materna y su influencia en el sobre peso u obesidad de los niños.

Palabras claves: Lactancia materna, obesidad, sobrepeso, escolares.

Abstrac:

Introduction: The World Health Organization (WHO) maintains that the increase in overweight and obesity in childhood is a public health problem in industrialized and developing countries. The relationship that exists between the mother's breastfeeding practices to the neonate from the moment of birth is important. Exclusive Breastfeeding (EBF) represents the option with the highest amount of nutrients and provides positive benefits for the mother and the child. Studies have shown that exclusive or predominant breast milk during the first six months of life is a protective factor against excess malnutrition during preschool. **Objective:** To demonstrate the impact of breastfeeding on the overweight or obesity of schoolchildren. Methodology: Descriptive, retrospective and comparative study based on a systematic review in the different lines of free access research specialized in health sciences that met the inclusion criteria. **Results:** Malnutrition due to excess was significantly higher in patients with four or less months of exclusive breastfeeding, the degree of childhood obesity was related to the duration of exclusive breastfeeding. Studies revealed that there is a relationship between the overweight of school children and adolescents and the abandonment of exclusive breastfeeding before five months of age. **Conclusion:** Exclusive breastfeeding protects the child against excess weight and adiposity in the short and medium term, it is important that in the short term comparative studies are developed between the amount and duration of exposure to breastfeeding and its influence on the envelope children's weight or obesity.

Keywords: Breastfeeding, obesity, overweight, schoolchildren.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que constituye un riesgo para la salud. El incremento del sobrepeso y la obesidad en la niñez es un problema para la salud pública en países industrializados y en desarrollo. La obesidad determina diversos riesgos en el ámbito psicológico, biológico y social, conduce al niño al aislamiento y disminución de la autoestima, afectando así la esfera de relaciones personales, familiares y académicas. Los riesgos biológicos se manifiestan a corto, mediano y largo plazo, a través de enfermedades ortopédicas, respiratorias, cutáneas, hipertensión arterial, elevación de los lípidos plasmáticos, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2.^{1,2}

El sobrepeso y la obesidad son un problema de salud pública en todo el mundo. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, en 2016 los/las niños/as menores de 5 años con sobre peso y obesidad superaron los 41 millones.³ Según la FAO (Food and Agriculture Organization), en América Latina y el Caribe la obesidad en los/las menores de 5 años se incrementó de un 6,6% en el año 1990 a un 7,2% en 2015. En los últimos 7 años, los porcentajes de sobrepeso en menores de 5 años en Bolivia, Colombia y Perú fueron del 8,7%, el 4,8% y el 7,2%, respectivamente. Por otro lado, en estos países las tasas de lactancia materna exclusiva, principal estrategia nutricional mundial en menores de 6 meses, fueron del 64,3%, el 42,8% y el 68,4%, respectivamente.⁴

En la primera infancia en este período de la vida se estructuran las bases fundamentales del desarrollo integral del organismo se forman y regulan diversos mecanismos fisiológicos que influyen en el desarrollo físico y emocional.⁵ Pero más allá de los cambios que implica el crecimiento y los hábitos es importante analizar la relación que existe entre las prácticas de la lactancia materna por parte de la madre al neonato desde el momento del nacimiento.

En cuanto a la duración de la lactancia, encontramos un efecto protector de la LM frente a la obesidad para el período entre 3-6 meses, en relación con la de menor duración. Sin embargo, el efecto fue inverso para aquellos amamantados por mayor tiempo; pensamos que este efecto paradójico podría explicarse porque después de la introducción de la alimentación complementaria a los 6 meses, pueden agregarse otros factores de riesgo de obesidad como son: el inicio de fórmulas lácteas hipercalóricas, mayor ingesta proteica, de sodio, bebidas azucaradas y/o jugos, así como la incorporación a hábitos familiares menos saludables. En la literatura, la evidencia con respecto al efecto de la duración es discordante: si bien se ha encontrado un mayor beneficio de la LM que se prolonga más allá de los 6 meses y hasta los dos años.⁶ La LM es óptima para el recién nacido y lactante, una situación que ha llevado a la Organización Mundial de la Salud a recomendarla como único alimento durante los seis primeros meses de vida y hasta los dos años o más, complementada con una alimentación saludable. Por su composición en nutrientes, factores tróficos e inmunomoduladores, Además de su función protectora en la lucha contra las infecciones en la infancia, la lactancia materna está relacionada con una mejor salud general en la vida adulta y es un mecanismo insustituible de prevención de enfermedades no transmisibles pudiera además proteger de la obesidad, enfermedades crónicas.⁷⁻¹⁰ No obstante, se aconseja continuar con la lactancia hasta que el niño esté en al menos dos años. La leche materna tiene moléculas hormonales, como insulina, factor de crecimiento insulínico I (IGF-1), adiponectina, obestatina, resistina, leptina y grelina, que modulan el desarrollo de la grasa y la masa corporal magra infantil y el apetito.¹¹

La Lactancia Materna Exclusiva (LME), es la alimentación que se basa en el uso exclusivo de LM, representa la opción con mayor cantidad de nutrientes y provee de beneficios positivos para la madre y el niño. Por ello, algunas instituciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de Naciones Unidas (ONU) recomiendan su práctica durante los seis primeros meses

de vida, o en todo caso, hasta los 2 años con alimentación complementaria, contribuyendo de manera efectiva a su desarrollo físico, intelectual y social a corto y largo plazo.¹²

La OMS, señala los beneficios de la LM sobre la salud infantil son amplios, destacándose la participación importante que este tipo de alimentación ha tenido en la disminución de la mortalidad infantil, y algunas enfermedades como la dermatitis de contacto, dermatitis atópica, rinitis, sinusitis, reflujo gastroesofágico, desnutrición, obesidad, afección cardiorrespiratoria y otras.¹³

Para el **Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia** (UNICEF), recomienda que prácticamente todas las madres pueden amamantar, si se les da el apoyo, los consejos, así como ayuda práctica para resolver cualquier situación.¹⁴

Por otra parte Grummer-Strawn LM, evidencio un efecto relacionado con la dosis es decir, a mayor LM, menor sobrepeso en niños blancos no hispanos de 4 años, de acuerdo con este estudio, los niños que recibieron LME por 3 a 5 meses se mostraron un 35% menos propensos a ser obeso.¹⁵ Padilla Y (2011) en su estudio, señala que según la OMS la prevalencia de obesidad infantil tiene características de epidemia mundial, y la considera entre las enfermedades crónicas que pueden y deben ser detenida, ya que en la literatura, el término "exceso de peso" comprende al sobrepeso y la obesidad como a una sola entidad.¹⁶

Está claro que los grandes avances de la ciencia también generan factores de riesgo para la salud incrementando los índices de enfermedades crónicas no transmisibles en la edad adulta resultados estos que emergen temprano en la vida, en particular, en los primeros 1000 días de nacido.¹⁷ Uno de los factores protectores más descritos para la salud es la lactancia materna. A largo plazo, físico y beneficios psicológicos de la lactancia materna tanto para el lactante y la madre son numerosos y ampliamente descritos.¹⁸

Los niños obesos a menudo se vuelven obesos adultos, lo que hace que el riesgo para la salud sea aún mayor.¹⁹ Sobre ellas últimas tres décadas, ha habido un aumento en la infancia obesidad en todo el mundo, independientemente del nivel de desarrollo del país.²⁰ La prevalencia de la niñez la obesidad se encuentra en su nivel históricamente más alto y presenta una de las principales preocupaciones y prioridades de salud pública en todo el mundo, y se la considera una bomba de tiempo para el futuro demandas a los servicios de salud.²¹ La etiología de la obesidad en la infancia es compleja. Es el resultado de la interacción entre factores genéticos, prenatales y ambientales, determinantes de la vida temprana y hábitos de vida individuales.²²

Rodríguez y Cols (2017) Colombia, un estudio realizado en cuatro ciudades entre poblaciones de estrato socioeconómico bajo y medio bajo, identifica que dentro de los motivos de suspensión de LM se encuentran la creencia de efectos perjudiciales para los niños o para las madres, asociado a la falta de educación y la mala información por parte del personal de salud.²³ Otro estudio que se llevó a cabo en Barranquilla se demostró que los niños que no reciben LM y son alimentados por leche de

formula tienen mayor riesgo de desarrollar el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).²⁴ En Chile, un estudio de casos y controles concluyó que la LME o predominante durante los primeros seis meses de vida es un factor protector contra la malnutrición por exceso durante la etapa preescolar.²⁵ con este estudio de revisión se desea demostrar el impacto de la lactancia materna en el sobrepeso u obesidad de escolares.

Papel de las hormonas contenidas en la leche materna y su relación en el equilibrio energético del neonato.

La leche materna tiene moléculas hormonales, como insulina, factor de crecimiento insulínico I (IGF-1), adiponectina, obestatina, resistina, leptina y grelina, que modulan el desarrollo de la grasa y la masa corporal magra infantil y el apetito.¹¹ Se conoce que la obesidad es considerada una enfermedad metabólica crónica asociada con el desarrollo de co-morbilidades como la diabetes tipo 2, inflamación crónica, hipertensión y dislipidemia. Esta condición puede desencadenar o empeorar otras enfermedades metabólicas, reduciendo la esperanza de vida del individuo.¹³ Revisiones sistemáticas han vinculado la ingesta de leche materna con un efecto protector contra la obesidad y otras enfermedades metabólicas^{26,27}. Inclusive señalan que ciertos factores aumentan la susceptibilidad a la grasa, conllevando a un almacenamiento en presencia de un entorno obesogénico como factores genéticos, estado nutricional de la madre durante el embarazo y alimentación del lactante durante el primer año de vida.²⁸ El fenotipo de la descendencia de madres obesas puede caracterizarse por una mayor tasa de crecimiento, adiposidad y glucosa sérica, desregulación del apetito, resistencia a la insulina, resistencia a la leptina y hiperfagia, aumentando el riesgo de obesidad.²⁹ La leche materna es una fuente de nutrición, ejerce control sobre el metabolismo del recién nacido mediante la transferencia de compuestos bioactivos como metabolitos, hormonas. Estos pueden regular la composición corporal controlando la programación de la ingesta de alimentos, lo que influye en el equilibrio energético en etapas posteriores de la vida.³⁰⁻³¹ Las hormonas metabólicas secretadas en la leche materna pueden regular las actividades de varios tejidos y órganos hasta que el sistema endocrino del recién nacido comienza a funcionar.³² La leche materna contiene inmunoglobulinas, lisozimas, ácido fólico, vitamina D, amilasa, estimulada por sales biliares, lipasa, células, citocinas y otras moléculas bioactivas con alto valor nutricional como leptina, adiponectina, insulina, obestatina, grelina, resistina, irisina y varios factores de crecimiento como IGF-1 implicado en el mecanismo regulador del apetito, influyendo positivamente en la salud infantil.^{30,33,34} La leptina circula en plasma a una concentración proporcional a la cantidad de cuerpo grasa, y atraviesa la barrera hemato-encefálica, sirviendo como señal indicativa de reservas de energía.^{35,36} La leptina está presente también en la leche materna prematura con similares niveles a

los observados en la leche materna a término, aunque también se han detectado niveles más bajos después del pretérmino que después parto a término.³⁷ En el bebé durante la etapa posnatal, la hiperfagia aumenta la grasa depósitos y aumento de peso, que podrían estar relacionados con hiperleptinemia, que conduce a la resistencia a la leptina en el lactante³⁸. Según diferentes investigadores, la presencia de leptina en la leche materna tiene un efecto positivo sobre la saciedad temprana en los bebés, que influyen en la programación nutricional y el equilibrio energético en infancia y edad adulta ³⁸⁻⁴⁰. Estos hallazgos sugieren que el recién nacido necesita esta hormona suministrada por la leche materna para activar la señal de saciedad durante los primeros días de vida.

En la primera infancia, la leptina no tiene propiedades anorexígenas. Esto mantiene un mayor apetito en los bebés promoviendo su supervivencia en la etapa de falta de independencia alimentaria.⁴¹ Se han identificado receptores de leptina en células epiteliales gástricas y en células absortivas del intestino delgado de ratón y humano⁴² lo que sugiere que la leptina podría pasar de la leche a la sangre infantil y podría jugar un papel en la regulación a corto plazo de la alimentación.⁴² La grelina se sintetiza principalmente en el estómago y su principal propiedad es la estimulación de la ingesta de alimentos; Se ha detectado grelina en la mama humana a término y prematura. Leche.⁴³ El estudio de Igor Ya Kon y Cols (2014) dedujo que los niveles más altos de la grelina de la leche materna puede contribuir a una mayor tasa de crecimiento de los lactantes en el grupo de alto aumento de peso mediante la estimulación de su apetito.⁴⁴ La adiponectina es una hormona secretada por adipocitos que ejerce efectos positivos para la salud, como la protección contra resistencia a la insulina [24], y se asocia con una menor adiposidad.⁴⁵ Adiponectina, una proteína producida principalmente en el tejido adiposo, influye en varios procesos fisiológicos que pueden afectar el desarrollo humano. Las altas concentraciones de adiponectina circulante tienen efectos positivos para la salud a través de la reducción de citocinas proinflamatorias, mejora de sensibilidad a la insulina y aumento del metabolismo de los ácidos grasos.⁴⁶ Dadas las propiedades biológicas de adiponectina y la expresión del receptor de adiponectina 1 en el intestino delgado de ratones recién nacidos,⁴⁷ la adiponectina de la leche puede influir en el desarrollo infantil. Bronsky y Cols. investigó la presencia proteína del suero de la leche humana producida por el tejido adiposo y son relacionado con el metabolismo de los lípidos encontrando adiponectina, proteína de unión a ácidos grasos de adipocitos y ácido graso epidérmico proteína de unión.⁴⁸ La adiponectina en la leche materna, que es secretada por el tejido adiposo de la mama.⁴⁹ está relacionada con el suero concentraciones de adiponectina en madres lactantes y sus bebés.⁵⁰ La concentración de adiponectina en la leche materna está asociada con la tasa de crecimiento durante el 1er año de vida.⁵¹ Factor de crecimiento similar a la insulina 1 (IGF-1) es una hormona anabólica con efectos mitogénicos, diferenciadores, antiapoptóticos y metabólicos.⁵² Una plétora de investigaciones genéticas y experimentales sugiere que el IGF-1 es un factor esencial del crecimiento intrauterino del feto y después del nacimiento.⁵³ La placenta secreta IGF-1 durante la gestación, lo que estimula la transmisión de importantes nutrientes

de la madre al feto a través de la placenta.⁵⁴ Durante la gestación, el IGF-1 circulante fetal aumenta y, al nacer a término, los niveles de IGF-1 en suero del cordón se relacionan positivamente con el tamaño del feto y la masa grasa.⁵⁵ Estudio demostró que los niveles de IGF-1 eran escasos en el momento del parto de los bebés con bajo peso al nacer, pero aumentaron gradualmente durante las primeras 8 semanas de vida y se asociaron positivamente con el peso corporal, la longitud corporal y el índice de masa corporal en todos los momentos. Además, se demostró que el IGF-I va acompañado de un crecimiento satisfactorio a una edad posnatal temprana que la alimentación, y la influencia de la nutrición en los valores de IGF-I puede limitarse al período de recuperación estabilizada del crecimiento.⁵⁶ Alzaree F.A y Cols (2019), encontró que la media de IGF-1 sérico en lactantes prematuros alimentados con leche materna (desde el nacimiento hasta la edad correspondiente a las 40 semanas de gestación) fue marcadamente mayor que en los recién nacidos prematuros alimentados con leche de fórmula. La lactancia materna temprana se asoció con un aumento del valor sérico de IGF-1 en recién nacidos prematuros.⁵⁷ La nutrición precoz de la leche materna, ya sea por alimentación extraída o directa, se correlacionó con un IGF-1 sérico alto en bebés prematuros que pueden actuar para disminuir las anomalías generales del crecimiento, los trastornos metabólicos, la inmadurez pulmonar y retiniana y las anomalías del desarrollo cerebral que provocan anomalías función cognitiva.⁵⁷

Metodologia

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y comparativo basado en una revisión, por profesionales en nutrición clínica con desempeño en consejería en lactancia materna y en el área de cuidados de enfermería pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Enfermería de la Universidad Simón Bolívar Barranquilla. Para dar respuesta al objetivo planteado: demostrar el impacto de la lactancia materna en el sobrepeso u obesidad de escolares, se realizó una búsqueda sistemática en las diferentes bases de datos y líneas de investigación de acceso libre y especializadas en ciencias de la salud, artículos publicados desde 1973 a abril 2021 que estuviesen publicados en los idiomas inglés, español y portugués, procedentes de diversos países América del norte, central y América del sur. Para la búsqueda de la revisión se utilizaron los siguientes descriptores o términos: lactancia materna, obesidad, sobrepeso, escolares. Se identificaron un total de 46 estudios primarios a partir de bases de datos en línea según criterios de inclusión y exclusión, para la selección de los artículos se establecieron como criterios de inclusión que el título o el resumen hicieran referencia a los beneficios de la leche materna en el sobrepeso y obesidad en escolares y en los niños centrados en la población materno infantil. Se excluyeron los artículos que trataban sobre los efectos de la leche materna en otros procesos fisiológicos del niño en su desarrollo y crecimiento así como los resultados de otro tipo de alimentación en esta etapa. La búsqueda se realizó, de la siguiente manera: artículos encontrados tras el registro en bases de datos: Scielo: 35,

ResearchGate: 23, PubMed: 19, Medigraphic: 8, Redalyc: 6, Web: 10, con un total de documentos encontrados: N= 123 Total: 101. Artículos descartados por duplicado: N=22. Seleccionados por resumen: PubMed: 12, CINAHL: 8, Web of Science: 10, Scopus: 27. Seleccionados tras lectura completa: Pub Med: 14, CINAHL: 7, Web of Science: 6, Scopus: 17. Se complementó con la literatura científica no indexada en Google Académico. Al final de la revisión se obtuvo un total de 32 artículos que cumplían con los criterios de inclusión incluidos en resultados y discusión, mediante el cual se desarrolló el estudio en mención.

Prevalencia de obesidad infantil y Lactancia materna. ⁶¹	Lactancia materna, obesidad y síndrome metabólico en la edad escolar. ⁶⁰	Exceso de peso y obesidad central y su relación con la duración de la lactancia materna exclusiva. ⁵⁹	Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares. ⁵⁸
Conde Campos C, Cid André M, Morenza Fernández J, Díaz Gravalos G. 2015.	Oyarzún MF, Barja S, Domínguez MA, Villarroel L, Arnaiz P, Mardones F. 2018	Basain Valdés JM, Valdés Alonso MC, Álvarez Vltres M, Myar Pleiga E, Tase Pelegrín T. 2018	Jarpa M Catalina, Cerda L Jaime, Terrazas M Claudia, Cano C Carmen. 2015
España	Chile	La Habana Cuba	Chile
Trasversal.	Análisis secundario de un estudio transversal	Descriptivo y de corte Trasversal.	Caso control.
El grupo de niños estudiados se agruparon en un mismo conjunto 54 casos con sobrepeso y obesidad (34,2%) mantenían valores por encima de lo normal. Consta haber realizado lactancia materna en 84 casos (53,2%), siendo la media de la duración referida por parte de las madres que lactaron de 85,7 (Desviación estándar [DE] 48,6) días, rango entre 15 y 180 días, y de 46,5 (DE 56,1) días (IC95 37,7 – 55,3), con una mediana de 30 días si se considera el total de la muestra. No se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de sobrepeso/obesidad en función del sexo utilizando el valor de IMC calculado y agrupando sobrepeso y obesidad ($\chi^2 = 0,12$; $p = 0,7$). No existían diferencias en la frecuencia de lactancia materna en función del sexo ($\chi^2 = 0,04$; $p = 0,9$). No se demostró asociación entre lactancia materna y obesidad a los 6 años a partir de los valores calculados considerando sobrepeso y obesidad de forma conjunta ($\chi^2 = 0,6$; $p = 0,5$), ni considerando de forma aislada los diagnosticados de obesidad ($\chi^2 = 0,01$; $p = 0,6$). El OR de la asociación entre lactancia materna y obesidad era de 1.2 (IC95: 0.6 – 2.2). El tiempo de lactancia materna no mostró diferencias significativas en función de la presencia o no de sobrepeso y obesidad (diferencia de medias: 7,4 días; t de Student = 0,8; $p = 0,4$) ni al considerar los casos de obesidad de forma aislada (diferencia de medias 8,5 días; t = 0,6; $p = 0,6$).	Del total de los niños seleccionados un 98,2% (n = 3.219) recibió LM alguna vez y un 1,8% (n = 59) nunca fue amamantado, sin diferencia según género o educación materna. En cuanto a la duración de LM, un 14,5% recibió LM entre 1 día y 2,9 meses, un 20,9% entre 3 y 5,9 meses, un 29,7% entre 6 y 8,9 meses y un 34,7% por ≥ 9 meses. Con respecto a la pregunta sobre LME, un 83,5% respondió haberla recibido alguna vez, con una duración de $6,6 \pm 7,5$ meses (Rango 1 día a 72 meses). Se observa menor prevalencia de obesidad y mayor de sobrepeso en el grupo que fue amamantado. Los hombres (amamantados o no) tuvieron mayor obesidad que las mujeres, pero en el grupo con sobrepeso ello sólo ocurrió en los no amamantados. La prevalencia de Síndrome Metabólico fue de un 8,5% en los no amamantados vs 7,3% en los que recibieron LM ($p = 0,71$). No hubo diferencia según género. Además se observó menor prevalencia de obesidad en el grupo que recibió LM por 3 a 5,9 meses versus los amamantados por menos de 3 meses y también menor que los amamantados por más	Al analizar el tiempo de duración de la lactancia materna, plantea que la malnutrición por exceso y por defecto fueron significativamente mayor en pacientes con 5 o menos meses de lactancia materna exclusiva (51,84 % vs 9,26 % en comparación con los lactaron por 6 meses o más que se encontraban 11,1% en estados de malnutrición (por defecto y por exceso) vs 88,9 % eutróficos. Estos resultados demuestran que existe asociación entre la duración de la lactancia materna exclusiva y el estado nutricional ($p = 0,0000$). Además El grado de obesidad (severo, moderado y ligero) fueron mayor en aquellos pacientes con duración de la lactancia materna exclusiva menor o igual a 5 meses (43,14 % vs 35,29 % vs 19,60 % respectivamente)	Del total de los niños seleccionados el 53,1% era de sexo masculino y 47,9% sexo femenino, el 60,3% recibió lactancia materna predominante durante los primeros 6 meses de vida. En cuanto al estado nutricional entre los 2 años y los 3 años y 11 meses, el 51,7% era eutrófico, el 29,7% presentó sobrepeso y el 18,6% obesidad. Los resultados de este estudio verifican el efecto protector de la lactancia materna predominante los primeros 6 meses de vida sobre la malnutrición por exceso en preescolares entre 2 y 3 años y 11 meses de edad.
Las niñas y niños se obtuvieron a partir de los registros de Pediatría de los Centros de Salud, con una población total de 11.371 habitantes, para una muestra de 158 niños, 76 varones (48,1%) y 82 mujeres (51,9%), recogió la información necesaria desde la historia clínica electrónica. Se consideraron para su inclusión los niños que acudieron al control de salud que se encuentra señalado a los 6 años. Fueron excluidos los niños con patologías de base tipo diabetes mellitus u otros problemas endocrinos y aquellos en los que fue imposible la obtención del consentimiento por negativa o no contacto con padres o tutores.	Se incluye niñas y niños pre púber que cursaban 5° y 6° básico un total de 3.523 que aceptaron participar de forma voluntaria, de escuelas públicas de Chile y se excluye aquellos con condiciones de salud que afectaron los resultados, durante los 15 días precedentes. Los padres y/o apoderados contestaron una encuesta sobre lactancia materna (auto aplicada) El criterio de filtro es que se tratase de revisiones o artículos originales en español e inglés en los últimos 5 años. Los registros obtenidos fueron 3.283, tras la combinación de los diferentes descriptores y la limitación de los buscadores. Se seleccionaron 113 artículos, con el siguiente criterio de selección; 20 meta-análisis y revisiones, 6 artículos originales de ensayos clínicos, 42 estudios de cohorte o longitudinales, 19 estudios correlacionales de muestra amplia, 24 descriptivos y 2 libros. Se completó la búsqueda primaria mediante un proceso de búsqueda inversa.	Se estudiaron 162 adolescentes que cumplieron con los criterios de inclusión (adolescentes entre 10-18 años, no antecedente de bajo peso al nacer (<2.500 g), no antecedente de alto peso al nacer (>4000 g), no presencia de condiciones que pudieran haber afectado su crecimiento y desarrollo, de ellos 81 del sexo femenino y 81 del sexo masculino, en edades comprendidas entre 10 y 18 años (adolescentes), con diferente tiempo de duración de la lactancia materna exclusiva. Se excluyeron aquellos adolescentes que no contaban en su historia clínica y la totalidad de los datos necesarios para la presente investigación.	Se estudiaron en su totalidad la casos y controles evaluados (n = 209), que consultaron en la Red de Salud de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Se incluyeron aquellos que al menos contaran con una evaluación nutricional alterada entre los 2 años y los 2 años y 11 meses, y otra entre los 3 años y los 3 años y 11 meses. Se excluyeron los pacientes con patologías crónicas, con antecedentes de prematuridad y aquellos en los que se encontró información incompleta sobre el antecedente de alimentación durante los primeros 6 meses de vida y del estado nutricional durante los 2 años y los 3 años y 11 meses, un total de 449 en total (68,2%). Se revisó su ficha clínica electrónica, y se obtuvo de forma retrospectiva el diagnóstico nutricional de estos entre los 2 años y los 3 años y 11 meses diagnóstico de sobrepeso u obesidad (malnutrición por exceso). Se obtuvo información acerca de la alimentación administrada durante los primeros 6 meses de vida. El grupo control a los pacientes eutróficos en todo momento entre los 2 años y los 3 años y 11 meses.

Título del artículo	Obesidad en la infancia: ¿cómo prevenir el exceso de peso corporal en los niños? Efectos protectores latentes de la lactancia materna sobre el sobrepeso y la obesidad en la niñez tardía: un estudio prospectivo a nivel nacional.⁶⁷	Lactancia materna y su relación con el exceso de peso corporal en adolescentes de secundaria básica. ⁶⁶
Autor-Año.	Jawa S.C, Fujiwara T, Kondo N. 2014	Terrero Eumelia O, Álvarez Gómez JL, Díaz Novás J, Ferrer Arrocha M. (2021)
País	Tokyo, Japan	Habana Cuba
Tipo de estudio.	Estudio de Encuesta Longitudinal	Observacional, analítico de casos y controles
Resultados	En general, para los niños y las niñas, el 22% y el 23% fueron amamantados exclusivamente, y el 55% y el 54% fueron amamantados durante más de 6 meses, mientras que el 5,9% y el 5,6% fueron alimentados exclusivamente con fórmula, respectivamente. Los niños que fueron amamantados por más tiempo tenían menos probabilidades de tener sobrepeso y obesidad. En cuanto a la interacción entre la duración de la lactancia y la edad, la lactancia materna mayor de 6 meses mostró más reducción del IMC de 1.5 a 7 (20.20, P <0.001) y 8 años (20.23, P <0.001), en comparación con la reducción del IMC entre nunca amamantado se encontraron asociaciones similares entre las niñas, excepto reducción del IMC, para los amamantados durante más de 6 meses entre 1.5 a 7 años en comparación con nunca amamantado (20.11, P = 0.06), fue marginal, los niños y niñas amamantados tenían menos probabilidades de desarrollar obesidad o sobrepeso al final de la infancia que aquellos que nunca habían sido amamantados. Se encontró que los niños con lactancia materna exclusiva o más prolongada tuvieron menos probabilidades que desarrollen sobrepeso u obesidad. Es importante destacar que las diferencias de IMC entre los niños con diferentes estadios de lactancia fueron estadísticamente significativas solo en la niñez tardía, a la edad de 7 años y 8. Además, se demostró que la lactancia materna tiene un	Se determinó el estado nutricional de cada joven y se clasificaron según percentiles del IMC (peso/talla²) para edad y sexo. El 18 % presentó un IMC= 90 percentil (grupo estudio); 14 % con sobrepeso y 4 % con obesidad. Los normo pesos (grupo control) representaron el 67 % por quedar ubicados entre el 10 y <90 percentil del IMC. El resto de la población se ubicó por debajo del décimo percentil. En todos los casos prevaleció el sexo femenino y las edades de mayor frecuencia fueron 13 y 14 para los normo pesos y 12 y 14 para los excedidos de peso. La lactancia materna exclusiva alcanzó su frecuencia más elevada antes del 3er. mes de vida, a partir del cual tuvo un importante descenso; no la recibió el 1,3 % de los estudiantes del grupo control y el 19,7 % del grupo estudio; fue recibida por el 98,7 % de los normo pesos y por el 80,3 % de los excedidos en peso. En estos últimos, la frecuencia de lactancia materna exclusiva disminuyó a medida que era mayor el IMC. Por su parte, la lactancia materna mixta también alcanzó su máxima prevalencia antes de los tres meses de vida, para luego disminuir marcadamente; solo el 3,9 % de los normo pesos sobrepasó el tercer mes. En los excedidos de peso la prevalencia de lactancia materna mixta fue menor conforme era mayor el IMC. Al relacionar estadísticamente el exceso de peso y la duración de la lactancia materna en los adolescentes, se encontró una asociación significativa por constatarse una OR de 5,8 % (IC 95 %- 2,52 a 13,80) para la exclusiva y de 4,44 (IC 95 %- 1,61 a 13,2) para la mixta. La muestra estos resultados. El riesgo de obesidad central (circunferencia de la cintura aumentada) al relacionarse con la duración de la lactancia materna, en el grupo estudio se observó que el 16,6 % de los jóvenes no recibieron lactancia materna exclusiva (todos ellos obesos), el 71,4 % recibió lactancia materna mixta y el 12,0 % recibió lactancia materna exclusiva.
Grupo de edad (años) Criterios de inclusión y exclusión.	La muestra del estudio incluyó a todos los bebés nacidos entre enero y julio de 2001, con los siguientes criterios de exclusión: nacimiento múltiple (n 5976), partos prematuros (es decir, parto <37 semanas de gestación, n 5 1890), edad gestacional desconocida (n 5 104) y datos faltantes sobre el estado de la lactancia materna a los 6 meses (n 5 231). La muestra para este estudio fue 41.572 (21.425 niños y 20.147 niñas), que fue 95% de la muestra elegible. Se les realizó cuestionarios a los padres de los niños japoneses cuando estos tenían entre 0.5 y 8 años, sobre el estado de lactancia, duración, inicio de alimentación complementaria y el destete.	Se estudiaron 344 adolescentes de ambos sexos entre 12 y 16 años de edad, sin antecedentes de bajo peso al nacer (< 2 500 g) ni de condiciones que pudieran haber afectado su crecimiento/desarrollo, que estudian en la Escuela secundaria grados 7mo, 8vo. y 9no. Quedaron excluidos 20 estudiantes porque 13 de ellos presentaban antecedentes de bajo peso al nacer y otros 7 tuvieron condiciones endocrino-metabólicas que afectaban su crecimiento y desarrollo. A sus padres se les aplicó una entrevista para conocer las características de la alimentación durante el primer año de vida, específicamente durante el período de lactancia materna. La lactancia materna se valoró teniendo en cuenta su duración en meses y su grado de exclusividad: lactancia materna exclusiva y lactancia materna mixta. Se consideraron como expuestos los adolescentes que no habían recibido lactancia materna o que lo hicieron por menos de 3 meses y como no expuestos aquellos que la recibieron más allá de este tiempo.

Discusión

En la actualidad, es bien conocida la prevención que tiene la lactancia materna para evitar el desarrollo de sobrepeso y obesidad. Desde el periodo pregestacional y gestacional, factores como la obesidad materna, el incremento de peso gestacional de la madre, la multi paridad, el peso al nacer y la prematuridad son determinantes para una mayor susceptibilidad de sobrepeso u obesidad infantil. Por lo que se ha evidenciado que el lactante que es alimentado al seno materno durante mayor tiempo durante sus primeros dos años de vida refleja un estado nutricional adecuado con mayor estatura.⁶⁸

El papel de la lactancia materna como factor protector contra la obesidad fue publicado en 1981, cuando Kramer⁶⁹ analizó la relación entre la alimentación con seno materno y el retraso de la ablactación con la obesidad. En ese estudio se observó un menor riesgo de padecer dicha enfermedad en adolescentes que habían sido alimentados con leche materna durante sus primeros meses de vida, e incluso que el riesgo era inversamente proporcional al tiempo de lactancia.

La American Academy of Pediatrics⁷⁰, en 2012, recomendaba la lactancia materna como el primer medio para intentar prevenir la aparición de obesidad infantil 31,32. Según la propia Academia sería posible esperar una reducción de entre el 15 y el 30% de las tasas de obesidad en adolescentes y adultos si se llevara a cabo lactancia materna en cualquier duración.^{71,72}

El estudio de Terrero Eumelia Ondina y Cols (2010), en su estudio reveló que la lactancia materna exclusiva alcanzó su frecuencia más elevada antes del 3er. mes de vida, a partir del cual tuvo un importante descenso; no la recibió el 1,3 % de los estudiantes del grupo control y el 19,7 % del grupo estudio; fue recibida por el 98,7 % de los normo pesos y por el 80,3 % de los excedidos en peso. En estos últimos, la frecuencia de lactancia materna exclusiva disminuyó a medida que era mayor el IMC. Por su parte, la lactancia materna mixta también alcanzó su máxima prevalencia antes de los tres meses de vida, para luego disminuir marcadamente; solo el 3,9 % de los normo pesos sobrepasó el tercer mes. En los excedidos de peso la prevalencia de lactancia materna mixta fue menor conforme era mayor el IMC.⁷³ Por otra parte, Kries y Cols.⁷⁴ encuentran que la prevalencia de obesidad entre los niños que nunca habían sido amamantados es de 4,5 %, en comparación con el 2,8 % entre los niños amamantados alguna vez. Observan una clara reducción en la obesidad ligada al tiempo que estos lactantes habían sido amamantados. Gillman y Cols,⁷⁵ concluyen que a mayor duración de la lactancia materna, mayor el efecto de protección contra la obesidad. Al igual que en otros estudios el comportamiento de la obesidad central (circunferencia de la cintura > 90 percentil) con respecto al tiempo de duración de la lactancia materna tuvo una correlación inversamente proporcional.^{76,77}

En el estudio de Maja Lang Morovic y Cols (2019)⁶⁴, halló que los niños que fueron amamantados por menos de 6 meses tuvieron mayores probabilidades de riesgo para la salud (OR = 1,19, IC del 95%: 1,04-1,37) y superior probabilidades de tener sobrepeso (OR = 1,21, IC del 95% 1,02-1,43) u obesidad (OR = 1,26; IC del 95%: 1,04-1,54), los niños que fueron amamantado durante menos de 6 meses tuvo mayores probabilidades de tener sobrepeso (ORadj = 1.24, 95% CI 1.04-1.47) u obeso (ORadj = 1,25, IC 95% 1,02-1,53), incluso cuando fueron ajustados para una variedad de factores de confusión, como la edad del niño, sexo y peso al nacer, nivel de urbanización, nivel de educación materna y otras conductas de riesgo del niño. Estos resultados indicaron que la duración de la lactancia materna podría considerarse como uno de los predictores

importantes del estado nutricional de los niños en edad escolar. Estos resultados concuerdan con investigaciones previas que indican que los niños amamantados tenían menores probabilidades de ser sobrepeso,⁷⁸ y una vez más confirmar la protección poder de la lactancia materna en niños con sobrepeso y desarrollo de la obesidad. Aunque varios estudios discuten esta relación,⁷⁹ la mayoría de ellos muestran efectos positivos de la lactancia materna sobre el sobrepeso y la obesidad infantil desarrollo. Este efecto positivo de la lactancia materna en se ha planteado la hipótesis de que el peso del niño está relacionado con varios mecanismos biológicos como el papel de la lactancia materna en la regulación del apetito infantil. Lactantes amamantados en comparación con los lactantes alimentados con fórmula tienden a tener un mejor control de su apetito, lo que es permite ser más competentes en la detección del hambre y limitar la ingesta de alimentos, un rasgo que persiste hasta la edad adulta. Además, la leche materna contiene leptina, que también puede influir en el nivel de leptina en la infancia y más tarde en la adolescencia y la vida adulta, pero también ayuda a regular el apetito y el metabolismo de las calorías en los niños amamantados.⁸⁰ Por último, la lactancia materna parece estar relacionada con una menor ingesta de proteínas en comparación con la alimentación con fórmula y esto puede conducir a lipogénesis, desarrollo de células grasas y, sin duda, obesidad.⁸¹ Estudio brasileño realizado en 2007 en estudiantes de 6 a 14 años años encontraron el doble de probabilidad de obesidad en escolares que nunca habían sido amamantados.⁸²

Estudio de Jakovljevic Pudla y Cols (2021), observó menor probabilidad de sobrepeso / obesidad en niños amamantados (OR = 0,54; IC del 95%: 0,33 a 0,88). Esta asociación se mantuvo en las categorías de duración de la lactancia materna ≤ 3 meses (OR = 0,41; IC 95% 0,20-0,83) y 4-6 meses (OR = 0,48; IC 95% 0,28-0,82) en comparación con escolares que nunca habían sido amamantados en este estrato de edad. No se encontró asociación entre la duración de la LM o la LM y el sobrepeso / obesidad en adolescentes. En general el estudio encontró que el 6,6% de los escolares que nunca habían sido amamantados, el 33,5% que fueron amamantados durante al menos seis meses y una proporción de casi el 60% que fueron amamantados durante siete meses o más. Además, para el grupo más joven (7-10 años de edad), y después de ajustar los análisis por influencias maternas y socioeconómicas, hubo una menor probabilidad de sobrepeso / obesidad entre los escolares amamantados en comparación con los que nunca habían sido amamantados. Además, todavía en relación con el grupo más joven, la lactancia materna durante al menos 3 o 4-6 meses mostró la misma asociación estadísticamente inversa con sobrepeso / obesidad. No se encontró asociación para LM y sobrepeso / obesidad en escolares de 11 a 14 años.⁸³

Jarpa M Catalina y cols(2015), en niños estudiados revelo en cuanto al estado nutricional entre los 2 años y los 3 años y 11 meses, el 51,7% era eutrófico, aquellos que recibieron lactancia materna predominante durante 6 meses. Estos resultados son corcondantes con lo reportado en múltiples estudios a nivel mundial.⁸³⁻⁸⁷ En un estudio efectuado en Estados Unidos por los Centers for Disease Control and Prevention (CDC), se analizaron datos nacionales del sistema de vigilancia de la nutrición durante el embarazo (PNSS), y se concluyó que la lactancia materna entre las primeras 6 y 12 semanas de vida se asoció con un menor riesgo de sobrepeso y obesidad entre los niños de raza blanca no hispanos en comparación con la ausencia de esta (OR ajustada de 0,70; IC del 95%, 0,50-0,99). Lo mismo se observó para la lactancia materna de más de 12 meses versus la ausencia de esta (OR ajustada = 0,49; IC del 95%, 0,25 a 0,95).⁸⁸

Además Oyarzún María Fernanda y cols (2018), demostró una asociación entre el antecedente de haber recibido LM y menor prevalencia de obesidad, así como una tendencia a menor presentación de Síndrome metabólico, y factores de riesgo cardiovascular.⁸⁹

Mientras que otros estudios^{90,91} en relación con la duración de la lactancia, encontraron un efecto protector de la LM frente a la obesidad para el período entre 3-6 meses, en relación con la de menor duración. Sin embargo, el efecto fue inverso para aquellos amamantados por mayor tiempo; se piensa que este efecto paradójal podría explicarse porque después de la introducción de la

alimentación complementaria a los 6 meses, pueden agregarse otros factores de riesgo de obesidad como son: el inicio de fórmulas lácteas hiper calóricas, mayor ingesta proteica, de so dio, bebidas azucaradas y/o jugos, así como la incorporación a hábitos familiares menos saludables. En la literatura, la evidencia con respecto al efecto de la du ración es discordante: si bien se ha encontrado un mayor beneficio de la LM que se prolonga más allá de los 6 meses y hasta los dos años, también se ha planteado que la LM, aún por tiempo breve, es eficaz en prevenir la obesidad.⁹² Otros reportan un efecto protector con LME de 4-6 meses o LM por más de 12 meses y recientemente, dos revisiones sistemáticas demostraron que la LM disminuye en 15% el riesgo de sobrepeso en niños que la han recibido alguna vez en comparación a niños no amamantados, con efecto protector si la recibieron por más de 7 meses.⁹³⁻⁹⁵

Estudio realizado por Buyken AE y Cols (2008), encontraron una asociación más fuerte entre la lactancia materna y el IMC entre los niños que entre las niñas. Este hallazgo está en línea con un estudio que mostró mayores beneficios de una mayor duración de la lactancia para los niños que para las niñas en la reducción de las grasas corporales y el IMC de 0,5 a 7 años.⁹⁶ Esto puede deberse a la resistencia a la insulina intrínsecamente alta de las niñas. Se ha descubierto que las niñas de 5 años tienen niveles más altos de triglicéridos y concentraciones más bajas de colesterol HDL que los niños de la misma edad, hallazgos que indican que las alteraciones metabólicas están más avanzadas en las niñas que en los niños.⁹⁷

Los estudios de Scott JA y Cols (2012), Mennella JA y Cols (2009), Galef BG (1973) y Murray RD (2017), confirmaron otros aspectos importantes en relación a que la duración de la lactancia materna está asociada con opciones de alimentos más saludables en los niños.⁹⁸ Esta asociación se puede observar desde la primera infancia y se puede explicado por el hecho de que las preferencias alimentarias de los niños parecen estar moldeados por la exposición a alimentos y sabores de la dieta de la madre en el período pre y posnatal, vía líquido amniótico y leche materna.^{99,100} Por esta razón, en el momento de la introducción de los alimentos sólidos, los lactantes amamantados habrán tenido más experiencia con los sabores, en comparación con sus compañeros no amamantados, que les facilita la aceptación de los nuevos sabores.¹⁰¹

Independientemente del mecanismo real, todavía no está claro por qué la lactancia materna tiene un efecto protector latente sobre el sobrepeso y la obesidad en la niñez tardía.

Conclusión

La lactancia materna exclusiva protege al niño frente al exceso de peso y la adiposidad a corto y mediano plazo. Ante la problemática de salud pública y los riesgos poblacionales de la epidemia de obesidad y dado el probable efecto protector de la lactancia materna contra la malnutrición por exceso, es importante seguir aplicando políticas públicas que protejan al neonato de enfermedades crónicas no transmisibles en la edad adulta.

Esperamos que nuestro estudio de revisión sistemática sirva de motivación para que en nuestro país y en el mundo se lleven a cabo estudios prospectivos que permitan evaluar de forma controlada el efecto protector que la lactancia materna otorga sobre el sobrepeso y la obesidad en el futuro de la población infantil, inclusive desarrollando estudios comparativos entre la cantidad y duración de la exposición a lactancia materna y su influencia en el sobre peso u obesidad de los niños.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses con respecto a la publicación de este artículo.

Financiamiento: Recursos propios por los investigadores

Agradecimiento: Agradecemos la colaboración y apoyo de nuestra investigadora principal y autor por su mística, paciencia y dedicación en el desarrollo del manuscrito.

Bibliografía

1. Fernández Bustillo J.M., Pereira García P., Méndez Bustelo M.J. Sobrepeso y obesidad: ¿cuál es nuestra realidad?, ¿qué referencia utilizamos?: el estudio OBESGAL. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2015 Dic [citado 2021 Mayo 21]; 17(68): 301-307. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322015000500003&lng=es. <https://dx.doi.org/10.4321/S1139-76322015000500003>
2. León MP, Infantes-Paniagua A, González, Martí I, Contreras O. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil y su relación con factores sociodemográficos. J Sport Health Res. 2018 [acceso 21/05/2021];10(sup1):163-72. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Maria-Pilar-Leon-Gonzalez-2/publication/325416359_Prevalencia_de_sobrepeso_y_obesidad_infantil_y_su_relacion_con_factores_sociodemograficos/links/5b0d1177a6fdcc8c25369bdf/Prevalencia-de-sobrepeso-y-obesidad-infantil-y-su-relacion-con-factores-sociodemograficos.pdf.
3. Organización Mundial de la salud. Informe OMS sobre enfermedades no transmisibles: sobrepeso y obesidad infantil. [internet].Ginebra: OMS; 2011 [citado 21 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/noncommunicable-diseases-childhood-overweight-and-obesity>
4. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. FAO Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y El Caribe. [internet]. FAO;2017[citado 21 mayo de 2021] Disponible en: <http://www.fao.org/3/i7914s/i7914s.pdf>
5. Organización Mundial de la salud. Informe sobre directrices sobre actividad física, comportamiento sedentario y sueño para niños menores de 5 años. [internet].OMS; 2019 [citado 21 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550536>
6. Oyarzún MF, Barja S, Domínguez MA, Villarroel L, Arnaiz P, Mardones F. Lactancia materna, obesidad y síndrome metabólico en la edad escolar. Rev. Chil. Pediatr. 2018 Abr; [citado 21 mayo 2021]; 89(2): 173-181. Disponible en: 10.4067/S0370-41062018000200173
7. Christopher G. Owen , Richard M. Martin , Peter H. Whincup , George Davey Smith y Derek G. Cook. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Cook DG. Efecto de la alimentación infantil sobre el riesgo de obesidad a lo largo de la vida: una revisión cuantitativa de la evidencia publicada.Pediatrics. 2005 mayo; [Citado 21 mayo 2021] 115:1367-77. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2004-1176>

8. Burke V, Beilin LJ, Simmer K, Newnham J, Landau L, Stanley F. Lactancia materna y el sobrepeso: análisis longitudinal en una cohorte de nacimientos en Australia. J Pediatr. 2005 julio; [Citado el 21 mayo 2021] 147:56-61. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.03.038>.
9. Armstrong J, Reilly JJ. Child Health Information Team. Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. Lancet. 8 June 2002;359:2003-4. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)08837-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)08837-2)
10. World Health Organization. Winning health report. The European strategy for the prevention and control of non-communicable diseases. [internet]. WHO; 2006 [Cited 21 May 2021]. Available from <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/gaining-health.-the-european-strategy-for-the-prevention-and-control-of-noncommunicable-diseases>
11. Ortega Moreno Md, Castillo Saavedra EF, Reyes Alfaro CE. Factores asociados al abandono de la lactancia materna exclusiva en una ciudad de Perú. Rev Cubana Enferm. 2020 [citado 21 mayo 2021] 36(2):14 Disponible en: <https://www.mediagraphic.com/pdfs/revcubenf/cnf-2020/cnf202h.pdf>
12. Marseglia L, Manti S, D'Angelo G, Gitto E, Cuppari C, Salpietro C, Arrigo T. Obesity and breastfeeding: the strength of association. Women Birth. 2015; [Cited 21 mayo 2021] 28:81-6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2014.12.007>
13. Brahm P, Valdés V. Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2017 [citado 2021 mayo 21] ; 88(1): 07-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062017000100001>.
14. Fondo de las Naciones Unidas para la infancia. Informe sobre amamantar es lo natural. Conoce más sobre lactancia. [internet]. UNICEF; 2020 [Citado 21 mayo 2021]. Disponible en: https://donaciones.unicef.org.co/guia-lactancia-consejostips?gclid=CjwKCAjwJ2FBhAuEiwAlKu19mHWiYdIM_rLXhH7e2vtwHnLi2BXjAyOVtfkT7qmKVbKeQbM1tfsnhoCU48QAvD_BwE
15. Grummer-Strawn LM, Mei Z. Does breastfeeding protect against pediatric overweight? Analysis of longitudinal data from the Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System. Pediatrics [Internet]. 2004 [cited 2021 May 21];113(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14754976/>
16. Padilla IS. Prevalencia de sobrepeso-obesidad y factores asociados con valor predictivo-preventivo en escolares de 6 a 11 años de Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina. Salud Colect [Internet]. 2011 [cited 2021 May 21];7(3):377–88. Available from: <https://www.scielosp.org/article/scol/2011.v7n3/377-388>
17. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TL, Perkins ME, Taveras EM. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days: A Systematic Review. Am J Prev

- Med [Internet]. 2016 Jun 1 [cited 2021 May 21];50(6):761–79. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749379715007527>
18. World Health Organization. Long-term effects of breastfeeding: a systematic review. WHO [Internet]. 2013 [cited 2021 May 21];1–74. Available from: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/breastfeeding_long_term_effects/en/
 19. World Health Organization. Gaining health. The European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases [Internet]. 2006 [cited 2021 May 21]. 1–52 p. Available from: www.euro.who.int
 20. Reilly JJ, Kelly J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: Systematic review [Internet]. Vol. 35, International Journal of Obesity. Int J Obes (Lond); 2011 [cited 2021 May 21]. p. 891–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20975725/>
 21. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, De Onis M. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries [Internet]. Vol. 382, The Lancet. Elsevier B.V.; 2013 [cited 2021 May 21]. p. 427–51. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S014067361360937X>
 22. Lobstein T, Jackson-Leach R, Moodie ML, Hall KD, Gortmaker SL, Swinburn BA. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. Lancet. 2015;[Cited 21 may 2021] 385(9986):2510–20. Available from: DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61746-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61746-3)
 23. Rodríguez-García J, Acosta-Ramírez N. Eslava-Costo equidad Factores Asociados a la Lactancia Materna Exclusiva en Población Pobre de Áreas Urbanas de Colombia. Rev. salud pública.[Internet]. 2008 [Citado 21 mayo de 2021] 10 (1):71-84. Disponible en: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsap/v10n1/v10n1a07.pdf
 24. Rodero A, Eulalia M, Montealegre E, Leslie P. Relación entre la no lactancia materna y el desarrollo del Trastorno por déficit de atención e hiperactividad en niños. Barranquilla Colombia. Nutr Clin y Diet Hosp. 2017;[Citado 21 de mayo de 2021]; 37(3):89–94. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/Eulalia.pdf>.
 25. Bider Canfield Z, Martinez MP, Wang X, Yu W, Bautista MP, Brooker J. Maternal obesity, gestational diabetes, breastfeeding, and childhood overweight at age 2 years. Pediatr Obes [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2021 May 21];12(2):171–8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ijpo.12125>
 26. Harrison T. Principios de Medicina Interna. 15ª Ed. New York: McGraw-Hill; 2002.
 27. Patel MS, Srinivasan M. Metabolic programming due to alterations in nutrition in the immediate postnatal period. In: Journal of Nutrition [Internet]. Oxford Academic; 2010 [cited 2021 May 21]. p. 658–61. Available from: <https://academic.oup.com/jn/article/140/3/658/4600439>

28. Savino F, Liguori SA, Fissore MF, Oggero R. Breast Milk Hormones and Their Protective Effect on Obesity. *Int J Pediatr Endocrinol* [Internet]. 2009 [cited 2021 May 21];2009:1–8. Available from: doi: 10.1155/2009/327505
29. Vickers MH. Developmental programming and transgenerational transmission of obesity [Internet]. Vol. 64, *Annals of Nutrition and Metabolism*. S. Karger AG; 2014 [cited 2021 May 21]. p. 26–34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25059803/>
30. Badillo-Suárez PA, Rodríguez-Cruz M, Nieves-Morales X. Impact of Metabolic Hormones Secreted in Human Breast Milk on Nutritional Programming in Childhood Obesity [Internet]. Vol. 22, *Journal of Mammary Gland Biology and Neoplasia*. Springer New York LLC; 2017 [cited 2021 May 21]. p. 171–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28653126/>
31. Arenz S, Rückerl R, Koletzko B, Von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity - A systematic review [Internet]. Vol. 28, *International Journal of Obesity*. Nature Publishing Group; 2004 [cited 2021 May 21]. p. 1247–56. Available from: www.nature.com/ijo
32. Plagemann A, Harder T. Breast feeding and the risk of obesity and related metabolic diseases in the child [Internet]. Vol. 3, *Metabolic Syndrome and Related Disorders*. Mary Ann Liebert, Inc. 2 Madison Avenue Larchmont, NY 10538 USA; 2005 [cited 2021 May 21]. p. 222–32. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/met.2005.3.222>
33. Ballard O, Morrow AL. Human Milk Composition. Nutrients and Bioactive Factors [Internet]. Vol. 60, *Pediatric Clinics of North America*. Elsevier; 2013 [cited 2021 May 21]. p.49–74.Availablefrom: <http://www.pediatric.theclinics.com/article/S0031395512001678/fulltext>
34. Rodriguez-Palmero M, Koletzko B, Kunz C, Jensen R. Nutritional and biochemical properties of human milk: II. Lipids, micronutrients, and bioactive factors. *Clin Perinatol*. 1999; [cited 2021 May 21].26(2): 335–59. Availablefrom: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10394491/>
35. Miralles O, Sánchez J, Palou A, Picó C. A physiological role of breast milk leptin in body weight control in developing infants. *Obesity* [Internet]. 2006 Aug [cited 2021 May 21]; 14(8):1371–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16988079/>
36. Casabiell X, Piñeiro V, Tomé MA, Peinó R, Diéguez C, Casanueva FF. Presence of leptin in colostrum and/or breast milk from lactating mothers: A potential role in the regulation of neonatal food intake. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1997 [cited 2021 May 21]; 82(12):4270–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9398752/>
37. Resto M, O'Connor D, Leef K, Funanage V, Spear M, Locke R. Leptin levels in preterm human breast milk and infant formula. *Pediatrics* [Internet]. 2001 [cited 2021 May 21]; 108(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11433094/>

38. Savino F, Fissore MF, Grassino EC, Nanni GE, Oggero R, Silvestro L. Ghrelin, leptin and IGF-I levels in breast-fed and formula-fed infants in the first years of life. *Acta Paediatr* [Internet]. 2007 Jan 2 [cited 2021 May 21]; 94(5):531–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16188739/>
39. Savino F, Liguori SA, Fissore MF, Oggero R. Breast Milk Hormones and Their Protective Effect on Obesity. *Int J Pediatr Endocrinol* [Internet]. 2009 [cited 2021 May 21]; 2009:1–8. Available from: [/pmc/articles/PMC2798107/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16188739/) DOI: 10.1155/2009/327505
40. Bouret SG. Development of hypothalamic neural networks controlling appetite. In: *Frontiers in Eating and Weight Regulation* [Internet]. S. Karger AG; 2009 [cited 2021 May 21]. p. 84–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19955776/>
41. Barrenetxe J, Villaro AC, Guembe L, Pascual I, Muñoz-Navas M, Barber A, et al. Distribution of the long leptin receptor isoform in brush border, basolateral membrane, and cytoplasm of enterocytes. *Gut* [Internet]. 2002 [cited 2021 May 21]; 50(6):797–802. Available from: [/pmc/articles/PMC1773228/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19955776/) DOI: [10.1136/gut.50.6.797](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19955776/)
42. Savino F, Benetti S, Lupica MM, Petrucci E, Palumeri E, Di Montezemolo LC. Ghrelin and obestatin in infants, lactating mothers and breast milk. *Horm Res Paediatr* [Internet]. 2012 [cited 2021 May 21];78(5–6):297–303. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23257416/>
43. Savino F, Benetti S, Lupica MM, Petrucci E, Palumeri E, Di Montezemolo LC. Ghrelin and obestatin in infants, lactating mothers and breast milk. *Horm Res Paediatr* [Internet]. 2012 [cited 2021 May 21];78(5–6):297–303. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23257416/>
44. Kon IY, Shilina NM, Gmoshinskaya M V., Ivanushkina TA. The study of breast milk IGF-1, leptin, ghrelin and adiponectin levels as possible reasons of high weight gain in breast-fed infants. *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2014 Dec 17 [cited 2021 May 21]; 65(4):317–23. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/367998>
45. Gavrilu A, Chan JL, Yiannakouris N, Yiannakouris N, Kontogianni M, Miller LC, Orlova C, Serum Adiponectin Levels Are Inversely Associated with Overall and Central Fat Distribution but Are Not Directly Regulated by Acute Fasting or Leptin Administration in Humans: Cross-Sectional and Interventional Studies. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2003 Oct [cited 2021 May 21];88(10):4823–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14557461/>
46. Savino F, Liguori SA. Update on breast milk hormones: Leptin, ghrelin and adiponectin \$. Elsevier [Internet]. 2007 Mar 22 [cited 2021 May 21];27:42–7. Available from: <http://intl.elsevierhealth.com/journals/clnu>
47. Zhou Y, Sun X, Jin L, Stringfield T, Lin L, Chen Y. Expression profiles of adiponectin receptors in mouse embryos. *Gene Expr Patterns* [Internet]. 2005 Jun 29 [cited 2021 May 21]; 5(5):711–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15939384/>

48. Bronský J, Karpíšek M, Bronská E, Pechová M, Jančíková B, Kotolová H, Stejskal D, Prusa R, Nevoral J. Adiponectin, adipocyte fatty acid binding protein, and epidermal fatty acid binding protein: Proteins newly identified in human breast milk. *Clin Chem* [Internet]. 2006 Sep 1 [cited 2021 May 21]; 52(9):1763–70. Available from: <https://academic.oup.com/clinchem/article/52/9/1763/5626969>
49. Hugo ER, Brandebourg TD, Woo JG, Loftus J, Alexander JW, Ben-Jonathan N. Bisphenol a at environmentally relevant doses inhibits adiponectin release from human adipose tissue explants and adipocytes. *Environ Health Perspect* [Internet]. 2008 [cited 2021 May 21];116(12):1642–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19079714/>
50. Savino F, Lupica MM, Benetti S, Petrucci E, Liguori SA, Cordero Di Montezemolo L. Adiponectin in breast milk: Relation to serum adiponectin concentration in lactating mothers and their infants. *Acta Paediatr Int J Paediatr* [Internet]. 2012 Oct [cited 2021 May 21];101(10):1058–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22646778/>
51. Woo JG, Guerrero ML, Altaye M, Ruiz-Palacios GM, Martin LJ, Dubert-Ferrandon A, Newburg DS, Morrow AL. Human milk adiponectin is associated with infant growth in two independent cohorts. *Breastfeed Med* [Internet]. 2009 Jun 1 [cited 2021 May 21];4(2):101–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19500050/>
52. Laviola L, Natalicchio A, Perrini S, Giorgino F. Abnormalities of IGF-I signaling in the pathogenesis of diseases of the bone, brain, and fetoplacental unit in humans [Internet]. Vol. 295, *American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism*. Am J Physiol Endocrinol Metab; 2008 [cited 2021 May 21]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18713961/>
53. De Jong M, Cranendonk A, Twisk JWR, Van Weissenbruch MM. IGF-I and relation to growth in infancy and early childhood in very-low-birth-weight infants and term born infants. *PLoS One* [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2021 May 21];12(2):e0171650. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0171650>
54. Baumann MU, Schneider H, Malek A, Palta V, Surbek D V., Sager R, Illsley P. Regulation of human trophoblast GLUT1 glucose transporter by Insulin-Like Growth Factor I (IGF-I). *PLoS One* [Internet]. 2014 Aug 26 [cited 2021 May 21];9(8):e106037. Available from: <https://sci-hub.se/10.1371/journal.pone.0106037>
55. Kadakia R, Ma M, Josefson JL. Neonatal adiposity increases with rising cord blood IGF-1 levels. *Clin Endocrinol (Oxf)* [Internet]. 2016 Jul 1 [cited 2021 May 21];85(1):70–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26945928/>
56. . Ohkawa N, Shoji H, Kitamura T, Suganuma H, Yoshikawa N, Suzuki M, Lee T, Hisata K, Shimizu T. IGF-I, leptin and active ghrelin levels in very low birth weight infants during the first 8 weeks of life. *Acta Paediatr Int J Paediatr* [Internet]. 2010 Jan [cited 2021 May 21];99(1):37–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19785636/>
57. Alzaree FA, Abushady MM, Atti MA, Fathy GA, Galal EM, Ali A, Tahany E. Effect of early breast milk nutrition on serum insulin-like growth factor-1 in Preterm infants. *Open Access*

- Maced J Med Sci [Internet]. 2019 Jan 15 [cited 2021 May 21];7(1):77–81. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6352491/>
58. Jarpa M Catalina, Cerda L Jaime, Terrazas M Claudia, Cano C Carmen. Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2015 Feb [citado 2021 Mayo 21]; 86(1): 32-37. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062015000100006&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.04.006>.
59. Basain Valdés J, Valdés Alonso M, Álvarez Viltres M, Miyar Pieiga E, Tase Pelegrin Tomasa S. Relation of excess weight and central obesity with the duration of exclusive maternal breastfeeding. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2018 Dic [citado 2021 Mayo 21]; 90(4): e345. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000400007&lng=es
60. Oyarzún María Fernanda, Barja Salesa, Domínguez María Angélica, Villarroel Luis, Arnaiz Pilar, Mardones Francisco. Lactancia materna, obesidad y síndrome metabólico en la edad escolar. Rev. Chil. Pediatr. [Internet]. 2018 Abr [citado 2021 Mayo 18]; 89(2): 173-181. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062018000200173&lng=es. Epub 06-Abr-2018. <http://dx.doi.org/10.4067/s0370-41062018000100173>
61. Conde Campos C, Cid André M, Morenza Fernández J, Díaz Grávalos G. Prevalencia de obesidad infantil y Lactancia materna.2015. Rev. enferm. CyL Vol 7 - Nº 1.Pp:80-85. ISSN1989-3884. <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/125>
62. Paca-Palao A, Huayanay-Espinoza C, Parra D, Velásquez – Meléndez G y Jaime Miranda. Asociación entre lactancia materna y probabilidad de obesidad en la infancia en tres países latinoamericanos. Gac Sanit. 2021; 35(2); Pp: 168–176. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.09.002>
63. Ortega-Garcia JA, Kloosterman N, Alvarez L, Tobarra-Sanchez E, Carceles-Alvarez A, Pastor-Valero R, Lopez-Hernandez F.A, Sanchez-Solis M, and Claudio L. Full Breastfeeding and Obesity in Children: A Prospective Study from Birth to 6 Years. Childhood Obesity July 2018 j Volume 14, Number 5.Pp: 327-336. DOI: 10.1089/chi.2017.0335 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29912590/>
64. Lang Morović, M and Sanja Musić Milanović . Breastfeeding Duration as a Predictor of Childhood Lifestyle Habits, Overweight and Obesity in Second- And Third-Grade Schoolchildren in Croatia. Acta Clinica Croatica. Acta Clin Croat 2019; 58: Pp: 481-490.Doi:10.20471/acc.2019.58.03.12<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6971800/>

65. Alarcón Domínguez E.E, Velasco González L.E, Medina Carrillo L, Zamora-Gasga V.M. Influencia de factores perinatales y alimentarios sobre el desarrollo de sobrepeso y obesidad en lactantes. Rev CONAMED. 2020; 25(2): 66-74. [Citado 2021 Mayo 17] doi: 10.35366/ <https://dx.doi.org/10.35366/94389>.
66. Terrero Eumelia Ondina, Álvarez Gómez José Luís, Díaz Novás José, Ferrer Arrocha Marlene. Lactancia materna y su relación con el exceso de peso corporal en adolescentes de secundaria básica. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2010 Mar [citado 2021 Mayo 17]; 26(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000100003&lng=es
67. Jwa, S., Fujiwara, T, Kondo, N. Latent protective effects of breastfeeding on late childhood overweight and obesity: A nationwide prospective study. The Obesity Society [Internet] 22(6). [Citado 2021 May 21] 1527–1537 doi:10.1002/oby.20735 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/oby.20735>
68. Anzman SL, Rollins BY, Birch LL. Parental influence on children's early eating environments and obesity risk: Implications for prevention [Internet]. Vol. 34, International Journal of Obesity. Nature Publishing Group; 2010 [cited 2021 May 21]. p. 1116–24. Available from: www.nature.com/ijo
69. Kramer MS. Do breast-feeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent obesity? J Pediatr [Internet]. 1981 Jun 1 [cited 2021 May 21]; 98(6):883–7. Available from: [jped.s.com/article/S0022-3476\(81\)80579-3/pdf](http://jped.s.com/article/S0022-3476(81)80579-3/pdf). DOI: [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(81\)80579-3](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(81)80579-3)
70. Eidelman AI, Schanler RJ. Breastfeeding and the use of human milk [Internet]. Vol. 129, Pediatrics. American Academy of Pediatrics; 2012 [cited 2021 May 21]. p. e827–41. Available from: www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2011-3552
71. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Cook DG. Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: A quantitative review of published evidence [Internet]. Vol. 115, Pediatrics. Pediatrics; 2005 [cited 2021 May 21]. p. 1367–77. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15867049/>
72. Ip S, Chung M, Raman G, Chew P, Magula N, DeVine D, Trikalinos T, Lau J. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. Evid Rep Technol Assess (Full Rep). 2007;[citado 2021 May 21] 153:1-186. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17764214/#:~:text=The%20effect%20of%20breastfeeding%20in,and%20mothers%20from%20developed%20countries>.
73. Terrero Eumelia O, Álvarez Gómez J, Díaz Novás J, Ferrer Arrocha M. Lactancia materna y su relación con el exceso de peso corporal en adolescentes de secundaria básica. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2010 Mar [citado 21 mayo de 2021]; 26(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000100003&lng=es.

74. Woo JG, Martin LJ. Does Breastfeeding Protect Against Childhood Obesity? Moving Beyond Observational Evidence [Internet]. Vol. 4, Current obesity reports. Curr Obes Rep; 2015 [cited 2021 May 22]. p. 207–16. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26627216/>
75. Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Camargo CA, Berkey CS, Frazier AL, Rockett HRH, et al. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. J Am Med Assoc [Internet]. 2001 May 16 [cited 2021 May 22]; 285(19):2461–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11368698/>
76. Taveras EM, Scanlon KS, Birch L, Rifas-Shiman SL, Rich-Edwards JW, Gillman MW. Association of breastfeeding with maternal control of infant feeding at age 1 year. Pediatrics [Internet]. 2004 Nov [cited 2021 May 21]; 114(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15492358/>
77. Soto García M, Pérez Villaverde N, Rivilla Marugán L, Marañón Henrich N, Castillo Portales S, Estepa Jorge S. Prevalencia y características de la lactancia materna en el área de salud de Toledo. Semer - Med Fam. 2003 Jan 1; [citado 21 mayo de 2021] 29(3):121–4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359303741689>
78. Gaining Health. The European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. [Internet]. World Health Organization; 2006. [cited 2021 May 21]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/107787/E89306.pdf>
79. Redsell SA, Edmonds B, Swift JA, Siriwardena AN, Weng S, Nathan D. Systematic review of randomised controlled trials of interventions that aim to reduce the risk, either directly or indirectly, of overweight and obesity in infancy and early childhood. Matern Child Nutr [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2021 May 22];12(1):24–38. Available from: <http://www.clinicaltrials.gov/>
80. DiSantis KI, Collins BN, Fisher JO, Davey A. Do infants fed directly from the breast have improved appetite regulation and slower growth during early childhood compared with infants fed from a bottle? Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]. 2011 Aug 17 [cited 2021 May 21]; 8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21849028/>
81. Papatesta E-M, Iacovidou N. Breastfeeding reduces the risk of obesity in childhood and adolescence. J Pediatr Neonat Individ Med. 2013; [Cited 2021 May 21] 2:e020206. doi:10.7363/020206. <https://jpnim.com/index.php/jpnim/article/view/020206>
82. Pudla KJ, González-Chica DA. Efeito do aleitamento materno sobre a obesidade em escolares: influência da escolaridade da mãe. Rev Paul Pediatr [Internet]. 2015 Sep 1 [cited 2021 May 22];33(3):295–302. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2015.01.004>.
83. Pudla Wagner KJ, Rossi CE, de Fragas Hinnig P, de Almeida Alves M, Retondario A, de Assis Guedes de Vasconcelos F. Association between breastfeeding and

- overweight/obesity in schoolchildren aged 7-14 years. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2021 [cited 2021 May 22];39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33656144/>
84. Burke V, Beilin LJ, Simmer K, Oddy WH, Blake K V., Doherty D, et al. Breastfeeding and overweight: Longitudinal analysis in an Australian birth cohort. *J Pediatr* [Internet]. 2005 Jul [cited 2021 May 22]; 147(1):56–61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16027696/>
85. Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Camargo CA, Berkey CS, Frazier AL, Rockett HRH, et al. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. *J Am Med Assoc* [Internet]. 2001 May 16 [cited 2021 May 22]; 285(19):2461–7. Available from: <https://jamanetwork.com/>
86. Tosehke AM, Vignerova J, Lhotska L, Osancova K, Koletzko B, Von Kries R. Overweight and obesity in 6- to 14-year-old Czech children in 1991: Protective effect of breast-feeding. *J Pediatr*. 2002 Dec 1;141(6):764–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12461491/>
87. Armstrong J, Reilly JJ: Child Health Information Team. Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. *Lancet* 2002;[Cited 2021 May 21] 359: 2003-4. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)08837-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)08837-2)
88. Rzehak P, Sausenthaler S, Koletzko S, Bauer CP, Schaaf B, Von Berg A, et al. Period-specific growth, overweight and modification by breastfeeding in the GINI and LISA birth cohorts up to age 6 years. *Eur J Epidemiol* [Internet]. 2009 Aug 12 [cited 2021 May 22];24(8):449–67. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10654-009-9356-5>
89. Oyarzún M, Barja S, Domínguez M, Villarroel L, Arnaiz P, Mardones F. Lactancia materna, obesidad y síndrome metabólico en la edad escolar. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2018 Abr [citado 2021 Mayo 21]; 89(2): 173-181. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037041062018000200173&lng=e s. Epub 06-Abr-2018. <http://dx.doi.org/10.4067/s0370-41062018000100173>
90. Grummer-Strawn LM, Mei Z. Does breastfeeding protect against pediatric overweight? Analysis of longitudinal data from the Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System. *Pediatrics* [Internet]. 2004 Feb 1 [cited 2021 May 22]; 113(2):e81–6. Available from: www.aappublications.org/news
91. Imai C, Gunnarsdottir I, Thorisdottir B, Halldorsson T, Thorsdottir I. Associations between infant feeding practice prior to six months and body mass index at six years of age. *Nutrients* [Internet]. 2014 Apr 17 [cited 2021 May 21]; 6(4):1608–17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24747694/>
92. González-Jiménez E, Montero-Alonso M, Schmidt-RioValle J, García-García C, Padez C. Metabolic syndrome in Spanish adolescents and its association with birth weight, breastfeeding duration, maternal smoking, and maternal obesity: a cross-sectional study. *Eur J Nutr* [Internet]. 2015 Jun 26 [cited 2021 May 21]; 54(4):589–97. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25052543/>

93. Jwa SC, Fujiwara T, Kondo N. Latent protective effects of breastfeeding on late childhood overweight and obesity: A nationwide prospective study. *Obesity* [Internet]. 2014 [cited 2021 May 21]; 22(6):1527–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24591416/>
94. Verstraete S, Heyman M, Wojcicki J. Breastfeeding offers protection against obesity in children of recently immigrated latina women. *J Community Health* [Internet]. 2014 [cited 2021 May 21]; 39(3):480–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24249439/>
95. 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 Dec 13 [cited 2021 May 21]; 14(1):1–11. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/1267>
96. Buyken AE, Karaolis-Danckert N, Remer T, Bolzenius K, Landsberg B, Kroke A. Effects of breastfeeding on trajectories of body fat and BMI throughout childhood. *Obesity* [Internet]. 2008 Feb [cited 2021 May 21]; 16(2):389–95. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18239649/>
97. Murphy M, Metcalf B, Voss L, Jeffery A, Kirkby J, Mallam KM, et al. Girls at Five Are Intrinsically More Insulin Resistant Than Boys: The Programming Hypotheses Revisited - The EarlyBird Study (EarlyBird 6). *Pediatrics* [Internet]. 2004 Jan [cited 2021 May 21]; 113(1 I):82–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14702453/>
98. Mennella J, Forestell C, Morgan L, Beauchamp G. Early milk feeding influences taste acceptance and liking during infancy. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2009 Sep 1 [cited 2021 May 21]; 90(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19605570>
99. Scott JA, Chih TY, Oddy WH. Food variety at 2 years of age is related to duration of breastfeeding. *Nutrients* [Internet]. 2012 Oct 15 [cited 2021 May 21]; 4(10):1464–74. Available from: www.mdpi.com/journal/nutrients
100. Galef B, Sherry D. Mother's milk: A medium for transmission of cues reflecting the flavor of mother's diet. *J Comp Physiol Psychol* [Internet]. 1973 Jun [cited 2021 May 21]; 83(3):374–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4736679>
101. Murray RD. Influences on the initial dietary pattern among children from birth to 24 months. *Nutr Today* [Internet]. 2017 [cited 2021 May 21]; 52(2):S25–9. Available from: https://journals.lww.com/nutritiontodayonline/Fulltext/2017/03001/Influences_on_the_Initial_Dietary_Pattern_Among.5.aspx

