



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Memoria del trabajo de fin de grado

En el niño sano ¿Existe relación entre la obesidad infantil y el tipo de lactancia?

María Roca Callejero

Estudios de Grado de Enfermería

Curso académico 2016-17

DNI de l'alumne: 43193575N

Trabajo tutelado por: Jordi Pericàs Beltran

Departamento de Enfermería y Fisioterapia

Se autoriza a la Universidad a incluir este trabajo en el Repositorio Institucional para su consulta en acceso abierto y difusión en línea, con finalidad exclusivamente académica y de investigación.	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Palabras clave del trabajo: “Pediatric Obesity”, “ Bottle feeding”, “Factors risk” and “Breastfeeding”.

Índice de contenidos

RESUMEN	1
1. Introducción	2
2. Objetivos	3
2.1. Objetivo general:	4
2.2. Objetivos específicos:.....	4
3. Estrategia de búsqueda bibliográfica.....	3
4. Resultados.....	5
5. Discusión.....	9
5.1. Artículos que tratan sobre la tasa de obesidad infantil.	9
5.2. Enumerar los factores de riesgo de obesidad infantil.....	11
5.3. Comparar el riesgo de obesidad infantil en los diferentes tipos de alimentación.13	
6. Conclusiones	16
7. Bibliografía.....	18
Anexo I. Diagrama de Flujo. Selección de artículos.	20
Anexo II. Combinación de descriptores en cada base de datos.....	21

RESUMEN

Introducción: La obesidad supone un importante problema de salud pública. Aunque tradicionalmente ha sido un problema de adultos la prevalencia en niños ha aumentado en los últimos 30 años. Entre los diversos trabajos de investigación han sido muchos los que han intentado determinar cuál es el papel que tiene el tipo de alimentación que recibe el lactante durante los primeros meses de vida en el posterior desarrollo de la obesidad.

Objetivos: Revisar la bibliografía para analizar si existe relación entre la OI y los diferentes tipos de alimentación en el niño sano, determinando cual es la tasa de obesidad, que factores favorecen la aparición de obesidad infantil y comparando el riesgo de obesidad según la alimentación.

Material y métodos: Revisión de la literatura científica en EBSCOhost y PubMed, utilizando palabras clave en inglés extraídas del DeCS. Los criterios de inclusión fueron: relación con el tema de estudio, excluyéndose aquellos que no tenían texto completo ni resumen disponible. Límite temporal: 2007-2017.

Discusión: Es difícil establecer una tasa única de OI. Existen numerosos factores de riesgo de OI como: ambiente obesogénico, sedentarismo y nivel socioeconómico de los padres. Encontramos artículos que consideran la LA como un factor de riesgo y otros consideran la LM como factor protector.

Conclusión: Aunque no existe evidencia científica suficiente para afirmar que la lactancia artificial provoca un aumento del riesgo de padecer obesidad infantil, podemos considerar la posibilidad de que la LM suponga un factor protector.

Palabras clave:

“Pediatric Obesity”, “Bottle feeding”, “Factors risk” and “Breastfeeding”.

1. Introducción

La obesidad es un grave problema de salud pública en todo el mundo. La OMS, define la obesidad como una acumulación de adiposidad o grasa corporal, que presenta un riesgo de salud. (1) El diagnóstico depende de la medida utilizada para determinarla y el punto en el que la grasa corporal se convierte en excesiva. Por su creciente prevalencia la OMS, considera esta enfermedad como una epidemia que cuenta actualmente con más del doble de obesos que en los últimos 30 años. (1) (2)

Aunque la obesidad ha sido tradicionalmente un problema en adultos, la evidencia muestra que existe un aumento considerable de sobrepeso y obesidad en niños lo que genera una preocupación importante sobre las consecuencias que pueda tener en ellos en la edad adulta, como un mayor riesgo de cáncer y enfermedades cardiovasculares, así como también pueden aumentar el riesgo de desarrollar diabetes tanto tipo 1 como tipo 2. Además en la infancia también puede tener consecuencias como una baja autoestima o baja calidad de vida que pueden incluir episodios de depresión. (2) (3) En adultos una persona con un IMC superior a 25 kg/m² se clasifica como sobrepeso y superior a 30 kg/m² como obesidad. Sin embargo, estos valores no se pueden extrapolar a los niños por lo que la obesidad dependerá del progreso a través de la normalidad en los patrones de crecimiento. No existe un consenso único de valores determinados. (3)

Entre los diversos trabajos de investigación que intentan explicar la aparición de la obesidad infantil, han sido muchos los que han intentado determinar cuál es el papel que tiene el tipo de alimentación que recibe el lactante durante los primeros meses de vida en el posterior desarrollo de la obesidad. (4) (5) (6)

Elegir entre la lactancia materna y la lactancia artificial es una de las primeras decisiones que tienen que tomar los padres. La Academia Americana de Pediatría (AAP) coincide con organizaciones como la Asociación Médica Americana (American Medical Association, AMA), la Asociación Dietética Americana (American Dietetic Association, ADA) y la Organización Mundial de la salud (OMS) al recomendar la lactancia materna como mejor opción para alimentar a un bebé. (7)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la lactancia materna (LM) como la ingesta de leche materna lo que excluye el consumo de cualquier otro alimento que no sea el que se deriva del pecho materno. Además, recomienda que los niños sean

alimentados así hasta el sexto mes de vida. (5) (8)

Durante las últimas décadas se han seguido acumulando pruebas sobre las ventajas sanitarias de la lactancia materna, sobre las que se han elaborado numerosas recomendaciones. La leche materna promueve el desarrollo sensorial y cognitivo, además de proteger al bebé de enfermedades infecciosas y crónicas, reduce la mortalidad infantil por enfermedades de la infancia, como la diarrea o la neumonía, y favorece un pronto restablecimiento en caso de enfermedad. Además, se asocia con tasas más bajas de hospitalización. La LM contribuye a la salud y el bienestar de la madre, ayuda a espaciar los embarazos, disminuye el riesgo de cáncer ovárico y mamario, incrementa los recursos de la familia y el país, es una forma segura de alimentación y resulta inocua para el medio ambiente. (7) (9) (10)

La influencia de la LM en el primer año de vida es importante para evaluar el crecimiento infantil. Existen numerosos estudios realizados en diversos países que muestran diferencias de crecimiento, tanto en peso como en estatura, según el tipo de lactancia como los publicados por algunos autores como, Yan, Jing, Foster, E Michael, Grummers-Strawn entre otros.(4) (11) (7) Pero, ¿es realmente la lactancia materna un favor protector frente a la obesidad infantil? ¿Qué relación existe entre la prevalencia de obesidad infantil y el tipo de alimentación del lactante?

Para conocer la respuesta es preciso además analizar otros factores que determinan el posterior desarrollo de la enfermedad durante la infancia, pero si existe alguna influencia es interesante que se tenga en cuenta en términos de salud pública, ya que se debería hacer una mejor estructuración de la prevención y educación sanitaria para contribuir así a disminuir la epidemia actual de obesidad infantil.

2. Objetivos

Por todo lo anteriormente expuesto es indispensable revisar la bibliografía para determinar si existe relación entre el tipo de alimentación del lactante y posterior desarrollo de obesidad infantil. Siguiendo la estructura PICO se define la población como el niño sano, como intervención queremos analizar el uso de la LM como alternativa a la LA y su papel en la prevención de la OI medida objetivamente según el IMC.

Con el fin de contribuir a un mejor conocimiento de las causas que afectan al

desarrollo de la obesidad infantil y facilitar así, posibles acciones futuras en materia de prevención de la enfermería comunitaria, presento esta revisión bibliográfica con los siguientes objetivos:

2.1. Objetivo general:

- Conocer si existe relación entre la obesidad infantil y los diferentes tipos de alimentación en el lactante sano.

2.2. Objetivos específicos:

- Determinar la tasa de obesidad infantil.
- Enumerar los factores de riesgo de obesidad infantil.
- Comparar el riesgo de obesidad infantil en los diferentes tipos de alimentación.

Se han desarrollado los siguientes objetivos con el fin de conocer la tasa de obesidad en los niños para poder, así, determinar las diferencias según el IMC que permitan conocer si existen datos diferentes según el tipo de alimentación. Para conocer si la LA supone un factor de riesgo para el desarrollo de la OI es necesario conocer cuáles son los factores de riesgo de esta enfermedad. Por último para contestar el objetivo general de la búsqueda se deberá comparar el riesgo de OI dependiendo del tipo de alimentación. Para ello se utilizarán estudios que comparen valores de IMC en niños alimentados con LM frente a niños alimentados con LA.

3. Estrategia de búsqueda bibliográfica

La búsqueda bibliográfica que se presenta a continuación en relación a la prevalencia de obesidad según el tipo de lactancia está delimitada a los últimos 10 años por resultar de interés varios artículos con antigüedad superior a 5 años aunque la mayoría de artículos utilizados para esta revisión están publicados en los últimos 5 años. Mediante la consulta en la aplicación DeCS (Descriptores en ciencias de la salud) se obtuvieron aquellas palabras clave con las que se consideró que se obtendría un mayor número de artículos que se ajustaran a los objetivos planteados, mediante los cuales se podría proceder a realizar la revisión: “Pediatric Obesity”, “Bottle feeding”, “Factors risk” y “Breastfeeding”. En castellano: “Obesidad Pediátrica”, “Alimentación Artificial”,

“Factores de Riesgo” y “Lactancia Materna”.

Los criterios de inclusión fueron: artículos que tuvieran estrecha relación con los objetivos planteados, que se encontraran dentro del límite temporal establecido además los que permitiesen acceder a ver el texto completo y tuvieran el resumen disponible. Como criterios de exclusión: no ajustarse a los objetivos de esta revisión según el contenido del resumen y artículos sin texto completo, ya que sin acceso al documento completo no es posible realizar una lectura crítica correcta de los estudios. Como limitaciones metodológicas de este trabajo, cabe mencionar que no se llevó a cabo la lectura completa de todas las referencias, solo de 15 de ellas y finalmente se incluyeron 1 de las referencias en el trabajo. En el anexo I puede verse el diagrama de flujo para los criterios de inclusión y exclusión.

Se utilizó el metabuscador EBSCOhost y la base de datos Pubmed/Medline. Además se realizaron búsquedas secundarias en las bibliografías de todos los estudios utilizados para esta revisión. El idioma utilizado fue el inglés. Como operador booleano se puso “AND” entre todos los descriptores. Pueden observarse las combinaciones de descriptores en el anexo II.

4. Resultados

El total de los artículos incluidos en esta revisión es de 26. Sin embargo, la búsqueda proporcionó una cantidad de 374 artículos de los cuales se llevó a cabo una lectura crítica de 42 de ellos. En EBSCOhost se encontraron un total de 194 artículos, fueron seleccionados 24 de ellos para realizar la lectura crítica y se incluyeron 16 por ajustarse a los objetivos. En la base de datos PubMed al combinar las palabras clave se obtuvieron 180 resultados, se realizó una lectura crítica de 18 de ellos y finalmente se utilizaron 9 artículos para la revisión. Véase anexo II.

La siguiente tabla refleja un resumen de los datos mencionados.

<i>Bases de datos</i>	<i>Resultados</i>	<i>Leídos</i>	<i>Incluidos</i>
EBSCOhost	194	24	16
PubMed	180	18	9

Tabla 1: Resumen de resultados obtenidos en cada base de datos.

A continuación puede verse un resumen detallado de cada artículo incluido en la revisión acompañado del nombre del autor, el tipo de artículo hallado, el año de su publicación, así como los resultados más relevantes de cada artículo.

<i>Autor y año</i>	<i>Tipo de estudio</i>	<i>Resultados</i>
Alderete, T., 2015	ET	El factor predisponente a la obesidad se encuentra en la diferencia de composición de la leche materna. La LM tiene una composición precisa que aún no podemos encontrar en la LA.
Baker, E., 2015	EC	Existe relación entre la raza, etnia y nacionalidad de la madre con el riesgo de obesidad de sus hijos. Sin embargo, esto se debe entender en un contexto donde pueden influir otros factores.
Charles, T., 2017	ET	El aumento de peso en los lactantes puede ser por el modo en que se administra la leche (biberón o mama) más que por el tipo de leche administrada.
Fernández, M., 2017	EL	Relaciona diferentes estilos de vida y costumbres con la obesidad infantil.
Gaffney, K., 2012	EL	Existe una relación significativa entre una alimentación rica en azúcares y el sobrepeso. Además afectan otros factores como introducir alimentación complementaria antes de los 4 meses.
Gooze, Rachel A., 2016	E. prospectivo de cohortes	La ganancia de peso depende de la forma de administración (biberón o pecho) y no del tipo de leche.
Gowie, J., 2014	EC	Explora las diferentes herramientas y estrategias existentes para determinar, en niños, el sobrepeso y la obesidad ya que es más difícil que en los adultos.
Gross, R., 2014	ET	Las diferencias en la forma de alimentar a los niños, provoca diferencias en el riesgo de padecer obesidad en la infancia temprana.
Guibson-Moore, H., 2015	E. con recogida online	El inicio de la alimentación complementaria antes de los 3 meses y una ingesta elevada de energía en la infancia se relaciona con un mayor índice de IMC.
Hardwick, J., 2014	Artículo de revista	Un correcto inicio nutricional ayuda a reducir la morbilidad y mortalidad durante el resto de la vida. La lactancia materna es la que ofrece más beneficios a la madre y al recién nacido.
Hopkins, D., 2015	EC	En comparación con la lactancia materna alimentar a los niños con grandes volúmenes de leche de vaca o de fórmula (≥ 600 mL/d) en la infancia está asociado a un aumento excesivo de peso y BMI.
Jani, R., 2014	ET	Prácticas de alimentación no responsables por parte de los padres hacia sus hijos puede aumentar el riesgo de sobrepeso u obesidad en ellos.
Jing, H., 2014	EL	La leche materna es un efecto protector significativo para reducir el riesgo de obesidad.
Keenan J., 2010	EL de cohortes	Falsas creencias de las madres como, por ejemplo, creer que un niño con un peso superior al recomendado a su edad es beneficioso para el crecimiento, está relacionado con la OI.
Miao, Jiang., 2012	EO	No se puede establecer una relación causal directa en LA y OI ya que no existe un porcentaje significativo.
Module, C., 2010	EE	Medidas y actuaciones que puede realizar enfermería para prevenir la obesidad infantil.
Portela, D., 2015	EC	La obesidad de la madre y el parto por cesárea son dos factores de riesgo de OI. La LM puede modificar la asociación entre los predictores de obesidad y padecer la enfermedad.
Ramsay, J., 2012	Informe temático	Define la obesidad infantil y las consecuencias que esta puede acarrear como por ejemplo una baja autoestima en niños.

Rooney, B., 2011	EC	Estudia diferentes variables que afectan a la OI entre ellos los niños amamantados 2 semanas o menos.
Rossiter, M., 2015	EL	Los resultados encontrados en este estudio demuestran como la probabilidad de tener obesidad o sobrepeso es mayor en los niños que fueron alimentados con LA exclusiva en comparación con aquellos que solo recibieron LM.
Shepherd, A., 2009	EO	Los lactantes alimentados con fórmula infantil son más propensos a tener sobrepeso o ser obesos en la infancia en comparación con los alimentados con LM.
Speirs, K., 2016	EL	Encuentra una relación directa entre el acceso a una alimentación que promueva un estilo de vida activo y sano y el riesgo de tener sobrepeso o ser obeso.
Swenson, V., 2016	EL	No encuentra relación, durante el primer año de vida, entre la ingesta de calorías diarias con el riesgo de obesidad de la familia ni con los malos hábitos alimentarios de los padres.
Tur, M., 2015	ET	Encuentra una relación directa entre la LM contra la OI.
Yan, J., 2014	Meta-análisis	Los resultados de éste estudio asocian la LM con una reducción significativa del riesgo de obesidad en niños. La LM es un factor protector importante contra la obesidad.
Zheng, J., 2014	EC	En este estudio se observa que los niños alimentados con lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida tenían un índice de masa corporal mucho más bajo que los niños que nunca habían tomado el pecho. Sin embargo, estas diferencias solo se daban entre los niños pero no entre las niñas.

EL: estudio longitudinal, ET: estudio transversal, EC: estudio de cohorte, EE: estudio experimental, EO: estudio observacional

Tabla 2: Resumen artículos encontrados en la búsqueda.

5. Discusión

Tras realizar la lectura crítica de los artículos se clasificaron en tres grupos, para posteriormente relacionarlos con los objetivos de nuestra búsqueda: los artículos que hablan sobre la tasa de obesidad infantil (OI), los que enumeran los factores de riesgo de OI y los que comparan la tasa de OI en los diferentes tipos de alimentación. A continuación paso a relacionar los artículos hallados con los objetivos planteados.

5.1. Artículos que tratan sobre la tasa de obesidad infantil.

Como se ha mencionado en la introducción, es difícil establecer una tasa única de obesidad infantil, al realizar la búsqueda se han obtenido datos que varían en función del país. No existe un valor único de la tasa de OI, en España son escasos los estudios que tratan de valorar la magnitud del problema en datos estadísticos. En las Islas Baleares, por ejemplo, no existen cifras sobre OI en la comunidad según el Instituto Balear de Estadística. Prueba de lo complicado que es determinar un valor único es que existen diferentes fórmulas e instrumentos para medir la obesidad.

En la tabla número 3 se puede ver un criterio de diagnóstico para determinar la obesidad infantil.

Criterio de diagnóstico para determinar la OI según el IMC (Kg/m²)

Edad	Sobrepeso	Obesidad
	<i>Niños</i>	<i>Niños</i>
4	17.5	19.3
6	17.6	20.0
8	18.6	21.9
10	20.0	24.2
	<i>Niñas</i>	<i>Niñas</i>
4	17.3	19.1
6	17.4	19.9
8	18.5	21.9
10	20.1	24.4

Tabla 3: Criterio de diagnóstico para determinar la OI según el IMC (Kg/m²)

La obesidad es un problema de salud público alrededor del mundo. Afecta tanto a países desarrollados como aquellos que todavía están en vías de desarrollo. (12) Actualmente, el creciente número de niños con obesidad ha provocado que se convierta en una de las principales preocupaciones de los sistemas de salud. La organización mundial de la salud (OMS) considera que esta prevalencia ha alcanzado niveles de epidemia, llegando hoy en día a doblar la tasa de hace 30 años y continúa creciendo. Esto provoca que la gente tenga más riesgo de muerte por problemas relacionados con el sobrepeso, ya que, en la gran mayoría de los casos este patrón se mantiene en la edad adulta. Además, la evidencia nos dice que éste cambio durante las últimas décadas no solo se ha dado entre los adultos, sino que también se ha producido entre los niños (1) afectando cerca de un 23% de niños entre los 2 y 5 años de la población mundial. (4) Por eso, es necesario medir de una forma eficaz y accesible, cuál es la magnitud del problema, ya que, esto permitirá concienciar de la necesidad de emprender medidas contundentes que sirvan para reducir o mitigar este crecimiento exponencial del número de niños con obesidad.

En la siguiente tabla se puede ver de manera rápida las diferentes tasas de OI, en varios países, expresadas en porcentajes.

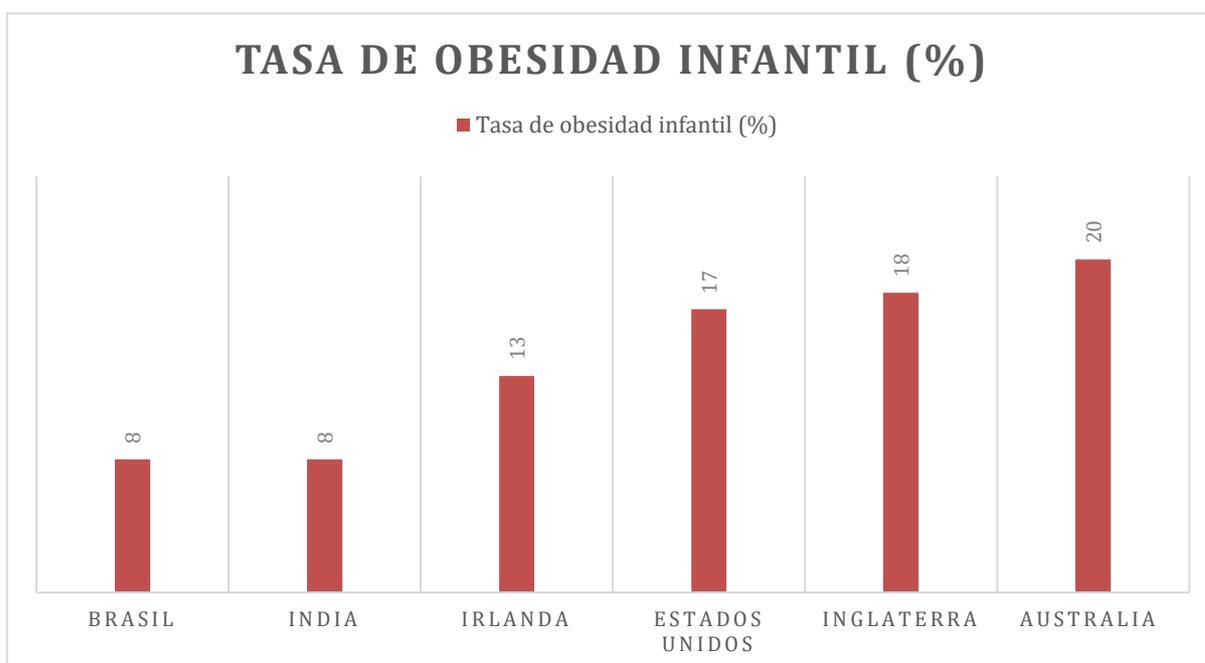


Tabla 4: Tasa de obesidad infantil en diferentes países del mundo. (13) (9) (14) (15) (12)

Es conocido por todos que la infancia es uno de los periodos de la vida de una

persona en que hay más riesgo de desarrollar obesidad. Esto se debe a múltiples factores modificables y no modificables. Nuestro deber como enfermeros es descubrir y prevenir aquellos que sean modificables durante la infancia, ya que, a partir de los 6 años la probabilidad crece un 50% de padecer obesidad en la edad adulta si eres obeso a esa edad.(16)

5.2 Enumerar los factores de riesgo de obesidad infantil

Para poder conocer de qué manera afecta o si existe una relación entre el tipo de alimentación del lactante sano y la obesidad infantil es necesario determinar cuáles son los factores que influyen en el posterior desarrollo de la enfermedad.

Estos factores son de diferente naturaleza y varían en función del país y nivel de desarrollo. En dos artículos, uno realizado por Baker,E y otro publicado en la revista *Maternal Child Health J* encontramos factores relacionados con el nivel socioeconómico de los padres y su acceso a una alimentación que promueva un estilo de vida saludable. (17) (10) La industria alimentaria ha cambiado radicalmente en los últimos 30 años, la manera de cocinar y la prioridad por hacer las cosas lo más rápido y al menos coste posible ha llevado a ofrecer productos de muy baja calidad nutritiva, encareciendo los productos naturales con pocos aditivos. Todo ello ha provocado que hoy en día vivamos en un ambiente obesogénico que nos incita a llevar una mala alimentación.

Un estudio publicado en la *Matern Child Health* (10) hace referencia a la raza o etnia como un factor predisponente al sobrepeso. En el estudio realizado por Gross, R (18) se analizan dos grupos de madres. Las madres anglosajonas tienden a ofrecer una ingesta adecuada a las necesidades de su bebé y suelen tener una mejor adherencia a la lactancia materna. Por otro lado, los hijos de las madres hispanas tienen a tener más sobrepeso, ya que, tienen la falsa creencia de que ellas saben cuándo su hijo debe terminar de comer provocando un exceso de alimentación y anulando por completo la capacidad de autorregulación del apetito de sus hijos. Además éste último grupo de madres suele añadir más cereales en el biberón de sus hijos y a ofrecerles zumos con altos niveles de azucares a diario.

Otros factores que influyen notablemente están relacionados con el estilo de vida de los padres que acaban transmitiendo a sus hijos. Así pues un exceso de horas frente al televisor, ordenador o videojuegos como una vida sedentaria en la que no solo no se

realiza ejercicio, sino que tampoco se desempeñan las actividades de la vida diaria de forma activa, como puede ser ir en bicicleta o andando al colegio, todo eso junto a un exceso de comidas o snacks altas en grasas y calorías provoca al final del día un exceso de energía que no ha sido utilizada provocando aumento de peso. Varios estudios coinciden en que los padres sean fumadores y tengan un nivel de educación bajo aumente el riesgo de desarrollar la enfermedad. (19) (20)

Además hoy en día la sociedad ha llegado a normalizar a las personas con sobrepeso y a aceptar su situación provocando que se consolide más el problema. (1) La falsa creencia de que los niños cuánto más aumenten de peso mejor para su crecimiento y que cuando sean más mayores perderán ese peso, hace que se haga inevitable provocar a estos niños una predisposición a ser obesos en el futuro. (8) (10) (20)

También podemos encontrar una serie de determinantes preparto e intraparto que pueden afectar al peso del niño. Según un estudio publicado en la revista *BMC Pregnancy and Childbirth* el sobrepeso de la madre aumenta entre un 50% y 80% el riesgo de ser obeso en sus hijos, esto se debe a un componente genético de la obesidad que afecta un 40% pero también se ve influido por los hábitos que he explicado anteriormente. Según el estudio por el autor Portela, DS el parto por cesárea puede hacer que aumente el riesgo de sobrepeso en el recién nacido ya que al no pasar por la flora vaginal su flora intestinal no será la misma que la de un niño nacido por un parto eutócico, estudios recientes afirman que la flora intestinal está asociada con un exceso de peso más adelante, pero es necesaria más investigación en el futuro. (12) (21)

Un estudio publicado en 2014 por *The Journal of Nutrition*, pone de manifiesto que existen valores diferentes tasas de prevalencia entre sexos. Ju- Sheng apunta que los niños presentan un riesgo mayor (4'2%) de ser obesos en la edad infantil que las niñas (2'1%). (5)

La falta de información que tienen las madres acerca del proceso de crecimiento de sus hijos y los mitos arraigados a nuestra sociedad son otros de los muchos factores que ponen en riesgo a los recién nacidos de padecer sobrepeso. Muchas madres que dan el pecho a sus niños no saben que a partir de la semana 52 empiezan a disminuir considerablemente de peso, al ver esto, las madres sobretodo primerizas se preocupan por no estar dando suficiente alimento a su bebé y deciden pasar a la lactancia artificial. Este

cambio provoca que se creen nuevas células adiposas en el niño lo que determina un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad en el niño sano. (5) Además el inicio de la alimentación complementaria antes de los 3 ó 4 meses, dónde se aportan alimentos altos en calorías, azúcares y proteínas se relaciona con un mayor índice de grasa corporal. (20)

En la tabla siguiente se pueden ver un resumen de los principales factores de riesgo asociados a la OI.

Principales factores de riesgo
• Nivel socioeconómico y educativo de los padres
• Padres fumadores
• Estilo de vida sedentario
• Conductas de sobrealimentación
• Dieta rica en grasas saturadas y azúcares
• Niños que comen sin compañía familiar
• Alto consumo de proteínas de leche de vaca
• Ambiente obesogénico

Tabla 5: Resumen de los principales factores de riesgo.

5.3 Comparar el riesgo de obesidad infantil en los diferentes tipos de alimentación.

Elegir entre la lactancia materna y la lactancia artificial es una de las primeras decisiones que tienen que tomar los padres. No hay discusión sobre los muchos beneficios que aporta la lactancia materna, sin embargo, existe controversia en cuanto a la lactancia artificial sobre la calidad nutricional de las fórmulas infantiles y las consecuencias futuras en los lactantes como podría ser el posterior desarrollo de sobrepeso u obesidad.

Los tipos de alimentación que hemos establecido para revisar la bibliografía son, lactancia artificial (LA) y lactancia materna exclusiva (LM). La mayoría de estudios encontrados en la revisión están de acuerdo en que la lactancia materna es un factor protector frente a la obesidad infantil. Un estudio llevado a cabo por la University Avenue, Charlottetown, realizó una investigación de tipo transversal en 252 escuelas de Canadá para relacionar la duración de la lactancia materna cuando fueron lactantes con

el grado de obesidad o sobrepeso de los niños escolares actualmente. El estudio reveló que el riesgo de sobrepeso en la infancia disminuyó con el aumento en la duración de la lactancia, aproximadamente un 4%. (22) Estas afirmaciones son apoyadas por otro análisis de 17 estudios. (4)

Por otra parte, se encuentran estudios que no afirman que la LM sea un factor protector si no que por el contrario afirman que la LA supone un factor de riesgo de OI. Tal es el caso de un estudio longitudinal, realizado por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos y Centros para el Control y Prevención que realizó un seguimiento de la madre-lactante desde el embarazo hasta el año posparto. La muestra se componía de 691 lactantes para los cuales se disponía de datos de encuesta de 12 meses. Los resultados fueron asociaciones significativas con el aumento de peso por edad para el consumo de lactancia artificial y demostraron que los comportamientos de alimentación seguían siendo predictores significativos del peso para la edad a los 12 meses. (7)

Siguiendo esta línea de investigación, se pueden encontrar referencias al factor predisponente de la lactancia artificial hacia la obesidad, por ejemplo, en un estudio clínico aleatorizado para prevenir la obesidad infantil en 4 clínicas residenciales pediátricas en Carolina del Norte. El estudio incluyó a bebés a término sanos. Los resultados mostraron que los bebés alimentados exclusivamente con leche de fórmula recibían mayor cantidad de leche que los alimentados de manera natural por lo que estos bebés podrían estar sobrealimentados y, en consecuencia, en riesgo de obesidad. (23)

Apoyando esta afirmación encontramos otro estudio de cohortes en Reino Unido realizado por la Universidad de Bristol en colaboración con la “School of Social and Community Medicine”. Los resultados demuestran que en comparación con los lactantes alimentados con lactancia materna, los alimentados con lactancia artificial presentan un aumento de peso que persiste en la infancia y que se relaciona directamente con la obesidad. (24)

Un meta-análisis en el que se revisaron estudios de 12 países diferentes demostró como la LM está asociada a una disminución importante del riesgo de obesidad en niños. (4)

En un estudio transversal se analizaron datos de 302 niños donde se demostró que

los lactantes que empiezan con LA antes de los tres meses y una alimentación complementaria antes de los 6 meses tienen 3'4 veces y 2'5 veces más probabilidad de padecer sobrepeso u obesidad respectivamente. (16) Un estudio de cohorte publicado en la revista *The Journal of Nutrition* (5) muestra como los niños que tomaban LM exclusiva durante más de 1, 3 ó 6 meses tenían un índice de masa corporal mucho más bajo que los alimentados con LA.

Sin embargo, a pesar de los estudios mencionados anteriormente la evidencia que vincula la LM con un menor riesgo de obesidad infantil no es concluyente, ya que, en los estudios que se han analizado no se puede establecer una relación causal entre LA y OI. Parece ser que la LM es protectora contra la OI pero el hecho de que sea protectora no concluye que la artificial sea un factor de riesgo. Además, existen estudios que aseguran que el factor predisponente a la obesidad se encuentra en la diferencia de composición de la leche materna en la que se relaciona los oligosacáridos de la leche humana con el crecimiento y composición corporal del bebé de los 1 a los 6 meses. (25) Otro estudio, sin embargo, refiere que la predisposición a la obesidad viene determinada no por el tipo de alimentación si no por la manera en la que se alimenta a los lactantes, siendo los lactantes alimentados con biberón más propensos a desarrollar obesidad, aunque el contenido sea leche materna. Esto es debido, al control obsesivo por la cantidad de leche que ingiere el lactante lo que en la mayoría de ocasiones lleva a una sobrealimentación e inhibición de la capacidad de autorregulación del niño en las ingestas. (23) (26)

Por otro lado se han podido encontrado algunos artículos en los que no se encuentra relación entre la LM y el riesgo de obesidad. Según un estudio realizado por Michael Foster, E y Miao, Jiang donde examinaron la relación entre la duración de la LM y el riesgo de obesidad no pudieron encontrar una relación significativa entre la duración de la LM y el índice de masa corporal del niño.

En otro estudio longitudinal realizado en China se demostró que en los niños de éste país no existía una diferencia significativa que permitiese afirmar que la LM es protectora contra el sobrepeso y la obesidad infantil. Además en este estudio tuvo como resultado que una duración de nueve meses o más de la LM aumentaba el riesgo de padecer esta enfermedad. (6)

6. Conclusiones

Como conclusión se debe añadir que existe controversia referente a la influencia del tipo de alimentación en el lactante, ya sea LM o LA con el posterior desarrollo de obesidad infantil. Aunque se han encontrado numerosos artículos en los que se demuestra una relación directa de la lactancia materna como factor protector y otros artículos en los que se relaciona de forma directa la LA con un aumento en el peso de los lactantes estudiados, no existen datos significativos para poder afirmar que dar LA aumente el riesgo del desarrollo de obesidad infantil. Si se entiende la obesidad como un desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético, se puede determinar que este desequilibrio puede verse alterado por muchos factores. El riesgo vendrá determinado principalmente por el cambio de estilo de vida familiar y vecinal, un cambio de roles en el que los niños han pasado de jugar en la calle y realizar deporte asiduamente, a pasar horas en casa delante de algún aparato electrónico. Además, a este cambio de estilo de vida hay que añadir el cambio en la industria alimentaria en las últimas décadas en las que ha crecido exponencialmente la cantidad de productos procesados y azucarados, así como las campañas para el consumo de estos alimentos en niños.

Por lo tanto, no puede establecerse una relación directa entre el tipo de alimentación y el posterior desarrollo de la obesidad infantil de manera universal, aunque muchos estudios afirman que la LM actúa como factor protector frente a la obesidad.

Los factores de riesgo que determinarán el posterior desarrollo de la enfermedad serán principalmente los relacionados con los conocimientos y nivel sociocultural de los padres, siendo las poblaciones más desfavorecidas las que presentan un mayor riesgo de padecer obesidad en el futuro.

Los profesionales de la salud tienen un papel muy importante en la prevención de la obesidad infantil ofreciendo atención a niños con mayor vulnerabilidad de padecer esta enfermedad, asesorando a los padres con unas prácticas adecuadas de alimentación. Sin embargo, para poder llevar a cabo esta labor es necesario un mayor apoyo. La incorporación de personal de enfermería en los colegios y guarderías, así como una mayor formación y orientación sobre como formar a los padres en materia de alimentación es

fundamental. Además, se precisan medios que posibiliten el desarrollo de la Lactancia materna hasta el sexto mes, como acondicionamiento y facilidades en el entorno laboral.

La obesidad se ha convertido en un problema alarmante que crece exponencialmente. Se deben realizar más estudios que aporten datos sobre la magnitud real del problema y así concienciar a la población para poder prevenir posibles efectos adversos en el futuro. Finalmente, aunque no se pueda determinar mediante la evidencia científica, la mínima posibilidad de que la lactancia artificial se considere un factor predisponente a la obesidad debería considerarse para poder organizar un protocolo de actuación que permita detectar y prevenir el posterior desarrollo de ésta enfermedad. (22)
(12)

"Construyamos el bienestar en lugar de tratar la enfermedad"

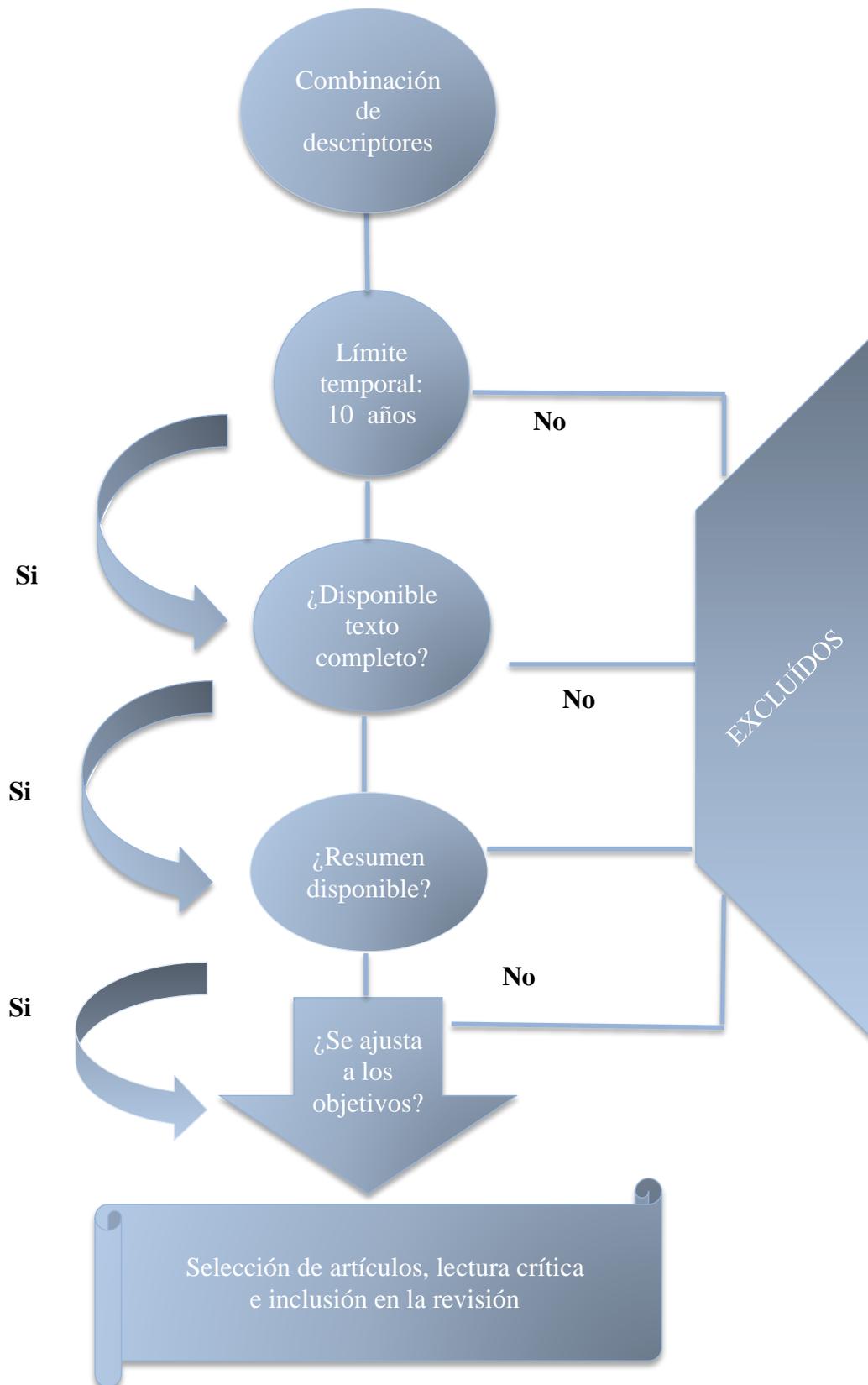
Dr. Bruce Daggy

7. Bibliografía

1. Cowie J. Measurement of obesity in children. 2014;24(7).
2. Keenan K, Grant I, Ramsay J. The Scottish health survey. Obesity. Topic Report. 2012.
3. Shepherd A. Diets and behaviours to prevent child obesity. 2009;20(4).
4. Yan J, Liu L, Zhu Y, Huang G, Wang PP. The association between breastfeeding and childhood obesity : a meta-analysis. 2014;1–11.
5. Zheng J, Liu H, Li J, Chen Y, Wei C, Shen G, et al. Exclusive breastfeeding is inversely associated with risk of childhood overweight in a large chinese cohort 1 – 3. 2014.
6. Jing H, Xu H, Wan J, Yang Y, Ding H. Effect of breastfeeding on childhood BMI and obesity. 2014;93(10):1–7.
7. Gaffney KF, Kitsantas P, Cheema J. Clinical practice guidelines for feeding behaviors and weight-for-age at 12 months : 2012;(July 2011).
8. Keenan J, Stapleton H. Bonny babies? Motherhood and nurturing in the age of obesity. 2010;12(4):369–83.
9. Rooney BL, Mathiason MA, Schauburger CW. Predictors of obesity in childhood, adolescence, and adulthood in a birth cohort. 2011;1166–75.
10. Baker EH, Altman CE. Maternal ratings of child health and child obesity , variations by mother’s race / ethnicity and nativity. 2015;1000–9.
11. Jiang M, Foster EM. Duration of breastfeeding and child- hood obesity : A generalized propensity score approach. 2012;(February 2010):628–52.
12. Portela DS, Vieira TO, Matos SMA, Oliveira NF De, Vieira GO. Maternal obesity, environmental factors, cesarean delivery and breastfeeding as determinants of overweight and obesity in children : results from a cohort. 2015;1–10.
13. Hardwick J, Sidnell A. Infant nutrition – diet between 6 and 24 months , implications for paediatric growth , overweight and obesity. :354–63.
14. Jani R, Mallan KM, Mihrshahi S, Daniels LA. Child-feeding practices of Indian and Australian-Indian mothers. 2014;276–83.
15. Module CE, Health C. Childhood obesity : time to wake up to the facts. 2010;19–21.
16. Tur M, Milo M. Breastfeeding and time of complementary food introduction as predictors of obesity in children. 2015;23(1):26–31.
17. Speirs KE, Fiese BH, Kids S. The relationship between food insecurity and BMI for preschool children. 2016;925–33.
18. Gross RS, Mendelsohn AL, Fierman AH, Hauser NR, Messito MJ. Maternal infant feeding behaviors and disparities in early child obesity. 2014;10(2):145–52.
19. Svensson V, Sobko T, Ek A, Forssén M, Ekbohm K, Johansson E, et al. Obesogenic dietary intake in families with 1 - year - old infants at high and low obesity risk based on parental weight status : baseline data from a longitudinal intervention (Early STOPP). 2016;781–92.
20. Guibson-Moore H. New perspectives of first foods, complementary feeding and

- obesity. 2015;349–55.
21. Fernandez MA, Kubow S, Gray-donald K, Knight J, Gaskin PS. Drastic increases in overweight and obesity from 1981 to 2010 and related risk factors : results from the Barbados Children's Health and Nutrition Study. 2017;18(May):3070–7.
 22. Rossiter MD. Breast, formula and combination feeding in relation to childhood obesity in nova scotia, canada. 2015;2048–56.
 23. Charles T. Wood, Asheley C. Skinner, H. Shonna Yin, Russell L. Rothman, Lee M. Sanders, Alan Delamater SNR and EMP. Association between bottle size and formula intake in 2 month old infants. 2017;16(3):254–9.
 24. Hopkins D, Steer CD, Northstone K, Emmett PM. Effects on childhood body habitus of feeding large volumes of cow or formula milk compared with breastfeeding in the latter part of infancy 1, 2. 2015;1096–103.
 25. Alderete TL, Autran C, Brekke BE, Knight R, Bode L, Goran MI, et al. Associations between human milk oligosaccharides and infant body composition in the first 6 mo of life 1, 2. 2015;1381–8.
 26. Gooze RA, Anderson SE, Whitaker RC. For healthy kids, consider bedtime and bottle size. 2016;15–7.

Anexo I. Diagrama de Flujo. Selección de artículos.



Anexo II. Combinación de descriptores en cada base de datos

	CINAHL		
	Descriptores	AND	Pediatric obesity
			Breastfeeding
Total encontrados			95
Excluidos por no ajustarse a los objetivos			4
Excluidos por no tener texto completo			74
Excluidos por no tener resumen disponible			26
Total leídos			11
Seleccionados			8
Referencias			(22)(13)(11)(8)(3)(7)(9)(26)

	CINAHL		
	Descriptores	AND	Pediatric obesity
			Bottle feeding
Total encontrados			20
Excluidos por no ajustarse a los objetivos			2
Excluidos por no tener texto completo			17
Excluidos por no tener resumen disponible			6
Total leídos			1
Seleccionados			0

	CINAHL		
	Descriptores	AND	Pediatric obesity
			Factors risk
Total encontrados			1216
Excluidos por no ajustarse a los objetivos			170
Excluidos por no tener texto completo			911
Excluidos por no tener resumen disponible			495
Total leídos			9
Seleccionados			8
Referencias			(17)(10)(21)(14)(19)(20)(1)(15)

 National Library of Medicine 	PubMed		
	Descriptores	AND	Pediatric obesity
			Bottle feeding
Total encontrados			20
Excluidos por no ajustarse a los objetivos			8
Excluidos por no tener texto completo			1
Excluidos por no tener resumen disponible			1
Total leídos			10
Seleccionados			2
Referencias			(18)(23)

 National Library of Medicine 	PubMed		
	Descriptores	AND	Pediatric obesity
			Breastfeeding
Total encontrados			176
Excluidos por no ajustarse a los objetivos			154
Excluidos por no tener texto completo			6
Excluidos por no tener resumen disponible			8
Total leídos			8
Seleccionados			7
Referencias			(25)(24)(16)(12)(4)(6)(5)