

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN ENFERMERÍA



**UNIVERSIDAD
DE ALMERÍA**

ALIMENTACIÓN DE LA MADRE DURANTE LA LACTANCIA Y SU RELACIÓN CON LA LECHE MATERNA.

**MATERNAL DIET DURING BREASTFEEDING AND IMPACT ON
HUMAN MILK**

AUTOR

D. / D.^a María Arcos Pareja

DIRECTOR

Prof./Prof.^a Natalia Fischer Suarez



**Facultad de
Ciencias de la Salud**
Universidad de Almería

Curso Académico

2020/2021

Convocatoria

Mayo

AGRADECIMIENTOS

En la vida todo llega, todo pasa y todo cambia. Pongo el broche final a una carrera a la que llegué como una adolescente cargada de ilusión y ganas y de la que me voy sintiéndome una persona completamente diferente a aquella chiquilla, considerándome una mujer adulta preparada para enfrentarse a la vida laboral. Lo único que no ha cambiado desde entonces son mi ilusión y mis ganas por seguir aprendiendo y formándome en esta labor que tanto me apasiona y de la que pretendo ser una gran profesional.

Muy a mi pesar, mi etapa de estudiante ha sido a la vez la más dura de mi vida personal. Estos cuatro años he aprendido tantas lecciones de vida como competencias en enfermería. Sin embargo, echo la mirada atrás y me siento agradecida por todo lo vivido, luchado y sobre todo, superado.

No habría sido posible sin el amor y el apoyo incondicional recibido por mi padre, Moisés, mi hermana, Andrea y mi pareja, Toni. Ellos han sido los que me han impulsado a crecer, a luchar por mi futuro, a superar adversidades y a ver obstáculos como oportunidades. Les estaré eternamente agradecida por todo lo que han hecho y hacen por mí día tras día.

No puedo dejar atrás a las personas que me han acompañado en este camino desde el primer momento ni tampoco a las que se han ido uniendo para quedarse. Sin ellas no podría tener un sentido completo de vivir y de vida.

Y en especial, me gustaría agradecer a Natalia Fischer, mi tutora. Por haber sido mi guía en este momento tan crucial de la carrera. Realizar este trabajo no ha sido fácil, pero su paciencia, profesionalidad y energía han hecho conseguir el resultado esperado.

Y en general a todos aquellos profesores que, como ella, se dedican en cuerpo y alma a su profesión. Y nos han enseñado conceptos que van más allá de aquello que aparece en los apuntes.

RESÚMEN

Contexto: La leche materna se aconseja como el mejor alimento para nutrir al ser humano durante su primer año de vida, de forma exclusiva en los primeros seis meses y acompañado de alimentación complementaria a partir de este tiempo. Sin embargo, tan sólo el 28.5% de las mujeres lactantes los consiguen. Los motivos por los cuales se ve interrumpida la lactancia materna son múltiples, laborales, sociales, familiares... pero en ocasiones se debe a una falta de producción o rechazo por parte del recién nacido de causa aún sin resolver. En este estudio queremos conocer como la alimentación materna puede influir en la composición de su propia leche, así como, los efectos sobre el recién nacido.

Objetivo: Conocer los cambios que generan alimentos concretos o suplementos nutricionales en la leche. Y por tanto, como influyen dichos cambios en el bebé.

Metodología: Revisión bibliográfica en la que se consultó la base de datos Pubmed en los idiomas inglés y español y los artículos publicados en los últimos 5 años. Se seleccionaron ensayos controlados aleatorizados y estudios observacionales que proporcionaban información sobre la ingesta materna y datos en la leche y en el lactante.

Resultados: De 87 artículos preseleccionados se escogieron 10 definitivos según los criterios de elección. 5 de ellos estudiaron los efectos de la dieta sobre los ácidos grasos de la leche materna. El resto son estudios que se centran en otras propiedades de la leche o el volumen de esta. Los ácidos grasos son el nutriente de la leche materna que más se ve afectado por la dieta de la madre. Existen componentes de la leche que no se conoce como les afecta determinados alimentos. Los alimentos galactagogos ayudan a aumentar el volumen de la leche y a mayor cantidad de leche, mejores medidas antropométricas presentan los niños.

Conclusiones: La dieta de la madre puede ser una buena herramienta para evitar ciertos problemas que ocasionan el abandono de la lactancia materna y también para lograr una mejor composición de la leche para aportarle el máximo beneficio al bebé.

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

Palabras clave: dieta materna, lactancia materna exclusiva, suplementos nutricionales, amamantamiento, leche humana, hábitos dietéticos, composición de la leche humana.

ABSTRACT

Background: Breast milk is advised as the best food to nourish humans during their first year of life, exclusively in the first six months and accompanied by complementary feeding from this time on. However, only 28.5% of nursing women get them. The reasons why breastfeeding is interrupted are multiple, work, social, family... but sometimes it is due to a lack of production or rejection by the newborn of cause still unresolved. In this study we want to know how breast feeding can influence the composition of your own milk, as well as the effects on the newborn.

Objective: Know the changes that generate specific foods or nutritional supplements in milk. And therefore, how these changes influence the baby.

Design: Systematic review whose articles were chosen from the Pubmed database published in the last 5 years. Randomized controlled trials and observational studies were selected to provide information on maternal intake and data on milk and baby.

Results: 10 items were selected as definitive according with the criteria of choice. 5 of them studied the effects of diet on fatty acids in breast milk. The rest are studies that focus on other milk properties or milk volume. Fatty acids are the nutrient of breast milk that is most affected by the mother's diet. There are components of milk that are not known as certain foods affect them. Galactogogos foods help to increase the volume of milk and more milk, better anthropometric measures introduce children.

Conclusions: The mother's diet can be a good tool to avoid certain problems that cause the abandonment of breastfeeding and also to achieve a better composition of milk to bring maximum benefit to the baby.

Key words: Breastfeeding, breastfeeding exclusive, maternal nutrition, dietary supplement, nutrient, maternal diet.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
Imagen 1. Contenido leche humana y leche de vaca. Fuente: Urquizo (2)	1
Imagen 2. Factores que influyen en la leche materna y su repercusión al lactante.	3
2. OBJETIVOS	4
3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	4
Diseño	4
Pregunta de investigación.....	4
Base de datos.....	4
Descriptores y estrategias de búsqueda.....	4
Tabla 2. Descripción del lenguaje natural y estructurado.	5
Protocolo de búsqueda	5
Análisis de datos	6
4. RESULTADOS.....	6
Figura 1. Flujograma.....	8
Tabla 3. Tabla resumen de los principales artículos escogidos.....	9
5. DISCUSIÓN:	21
6. CONCLUSIÓN.....	27
7. IMPLICACIONES PARA LA ENFERMERÍA	28
8. REFERENCIAS BLIBLIOGRÁFICAS	29

1. INTRODUCCIÓN

La lactancia materna no solo ha de considerarse como una medida sencilla y costo-efectiva para alimentar al que acaba de nacer, sino que la leche humana proporcionada por madres sanas y bien nutridas supone el mejor alimento disponible que se le puede proporcionar a un recién nacido.(1)

La leche materna tiene la capacidad de ir modificando su composición y valor nutritivo y energético principalmente en función de las necesidades del lactante pero también puede variar entre madres e incluso poblaciones. (1)

Además, se ha demostrado que se trata de un fluido formado por más de 200 componentes bioactivos que interactúan entre sí no solo con el fin de nutrir, también de proteger contra infecciones y ayudar al desarrollo tanto sensorial como cognitivo del ser humano. (2)

Entre estos componentes bioactivos podemos encontrar citoquinas, inmunoglobulinas, anticuerpos, hormonas y factores de crecimiento. Entre otros componentes no tan específicos, encontramos oligosacáridos de la leche materna, proteínas como lactoferrina o lisozimas y una gran cantidad de bacterias beneficiosas que regulan el metabolismo y mejoran la función inmune. (3)

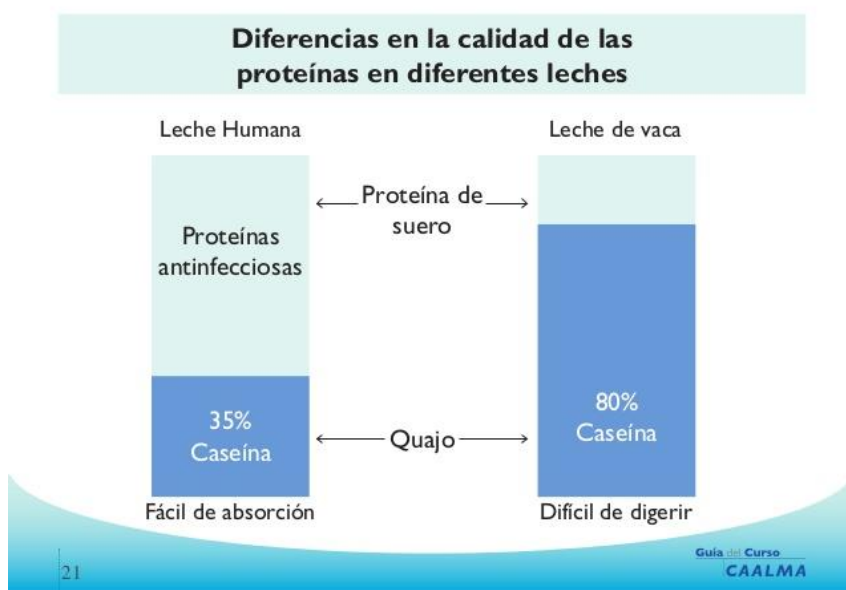


Imagen 1. Contenido leche humana y leche de vaca. Fuente: Urquiza (2)

Tal y como se representa en la imagen 1, el porcentaje de proteínas antiinfecciosas es mayor en leche humana, entre ellas encontramos lactoferrina, inmunoglobulina A y lisoenzima.

Como ya se ha podido mencionar, la leche materna, aporta todo tipo de nutrientes y energía que el bebé necesita en sus primeros meses de vida. Además, sigue cubriendo la mitad o más de las necesidades al alcanzar el año e incluso hasta un tercio durante el segundo año de vida. Este es uno de los motivos por el que la lactancia materna exclusiva se recomienda como la alimentación optima durante los seis primeros meses de vida. A partir de dicho tiempo, es recomendable ir introduciendo otro tipo de alimentos, lo que se conoce como alimentación complementaria, pero sin olvidar que la base de la alimentación hasta el primer año de vida sigue siendo la lactancia materna. Y en el caso de que no se pueda continuar amamantando, es recomendable recurrir a la leche de fórmula. La lactancia se puede prolongar hasta los dos años o más. (4)

Según las recomendaciones de la OMS y UNICEF, para que se inicie y mantenga una lactancia natural exclusiva han de llevarse a cabo una serie de requisitos:

1. Que la lactancia se inicie en la primera hora de vida.
2. Que el lactante solo reciba leche materna, ni siquiera agua.
3. Que la lactancia se haga a demanda del lactante, tanto de día como de noche.
4. Que no se utilicen biberones, tetinas ni chupetes.

No obstante, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los niños menores de seis meses de edad alimentados exclusivamente por leche materna no llegan a ser un 40% a nivel mundial. En España, la prevalencia es de 66,2% durante las primeras seis semanas de vida; un 53.6% para los tres primeros meses y un 28.5% al llegar a los seis meses. Otros países desarrollados como puede ser Reino Unido o Estados Unidos muestran prevalencias inferiores. (5).

Existen numerosos factores que influyen en la prevalencia del periodo de lactancia materna. Y también existen muchos otros que influyen en la calidad y cantidad de dicha leche. Entre dichos factores condicionantes podemos encontrar la dieta materna. Porque, aunque la leche materna tiene una composición bastante constante gracias a las glándulas

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

mamarias, que poseen una cierta autonomía metabólica que garantiza la adecuada composición de la leche, algunos nutrientes de la leche se ven afectados por la dieta. No obstante, la lactancia plantea necesidades nutricionales específicas debido a que la madre necesita un aporte extra de nutrientes. Si nos preguntamos de donde proviene dicha energía, un tercio se obtiene de las reservas durante la gestación y el resto proviene de la ingesta materna. (6)

Es importante que durante todo el embarazo se haya seguido una dieta equilibrada ya que las reservas de nutricionales durante la lactancia pueden verse comprometidas tanto del embarazo como del parto. La finalidad es que los requerimientos energéticos se cubran adecuadamente durante el embarazo para que así a la hora de comenzar la lactancia la madre se encuentre con aproximadamente 36.000 kcal almacenadas en sus depósitos de grasa.

La correcta alimentación durante la lactancia es fundamental para restaurar dichas reservas nutricionales, disponer de suficiente energía para producir leche y a la vez cubrir las necesidades nutricionales de la madre. Por ello, para mantener un buen estado nutricional se debe elevar el consumo energético. Se ha establecido que el aporte energético idóneo es aumentar 500 kcal diarias a la dieta recomendada por la edad, talla, peso y actividad física de la mujer. También es importante una correcta ingesta de agua, por lo que se recomienda beber como mínimo 3,8 litros de agua al día. (7)

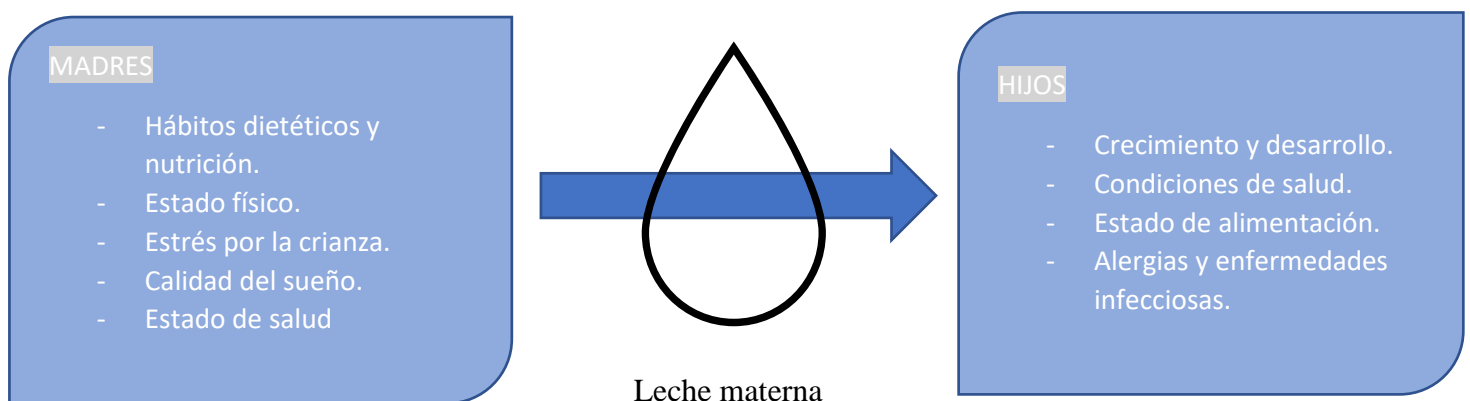


Imagen 2. Factores que influyen en la leche materna y su repercusión al lactante.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo consiste en identificar si existe relación entre los alimentos o suplementos nutricionales que ingiere una madre lactante y la composición de la leche que produce.

Como objetivo secundario, la repercusión que pueden tener los cambios en la composición de la leche en el propio bebé.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Se realizó una revisión bibliográfica integradora basada en estudios observacionales y ensayos clínicos controlados y aleatorizados que mostraban aquellos cambios producidos en la leche materna en función de los alimentos adquiridos por la madre. Y consecuentemente, la afección de dichos cambios en el bebé lactante.

Pregunta de investigación

Dicha revisión se basó en la siguiente pregunta de investigación tipo PICO: ¿Cómo repercute la alimentación de una mujer en el período de lactancia en la leche que produce?

Tabla 1. Formulación de pregunta de investigación.

P	Paciente	Mujeres que amamantan a sus hijos
I	Intervención	A través de la dieta y uso de suplementos nutricionales
C	Comparación	Otros tipos de alimentos y nutrientes
O	Resultados	Cambios en la composición y cantidad de la leche

Base de datos

La base de datos que se utilizó para la búsqueda bibliográfica fue Pubmed en los idiomas inglés y español.

Descriptores y estrategias de búsqueda

La búsqueda de los artículos de dicha revisión tuvo lugar entre los meses de febrero y abril de 2021. Para ello, se hizo uso de los siguientes descriptores del tesoro "Medical Subject Headings" (MeSH): "breast feeding exclusive", "dietary intake", "dietary

supplement" y "milk, human" combinados con el lenguaje coloquial (DeCS) y de esta forma se estableció la estrategia de búsqueda. Se hizo uso de los operadores booleanos "AND" y "OR" con el fin de enlazar los términos anteriormente mencionados y realizar una búsqueda más concisa.

Tabla 2. Descripción del lenguaje natural y estructurado.

	CASTELLANO	INGLÉS	TÉRMINOS MESH
PACIENTE	Mujer que amamanta	"Breastfeeding"	"Breast feeding, exclusive"
INTERVENCIÓN	Dieta materna y suplementos	"Maternal nutrition" "Maternal diet"	"Dietary intake" Dietary supplement"
COMPARACIÓN	Otros alimentos y nutrientes	"Foods" "Nutrients"	"Foods" "Nutrients"
RESULTADO	Composición y cantidad de leche materna	"Human milk composition"	"Milk, human"

Protocolo de búsqueda

La búsqueda llevada a cabo fue la siguiente:

(((((breastfeeding[Title/Abstract]) OR (breast feeding, exclusive[MeSH Terms]))) AND (((maternal nutrition[Title/Abstract]) OR (dietary intake[MeSH Terms])) OR (dietary supplement[MeSH Terms]))) AND (((foods[Title/Abstract]) OR (nutrients[Title/Abstract])) OR (food[MeSH Terms]) OR (nutrient[MeSH Terms]))) AND ((human milk composition[Title/Abstract]) OR (milk, human[MeSH Terms]))

En dicha búsqueda se obtuvieron un total de 450 resultados que al aplicar los filtros correspondientes a los criterios de inclusión y exclusión se quedaron en 34 artículos.

- Criterios de inclusión:
 - Mujeres mayores de edad sin ninguna enfermedad.
 - Práctica de la lactancia materna.
 - Embarazo a término y de un solo hijo.
 - Estudios realizados en los primeros meses de lactancia.
 - Artículos publicados en los últimos 5 años.

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

- Criterios de exclusión:
 - Artículos que no tuvieran en cuenta la lactancia materna o la nutrición de la madre.
 - Artículos que se centrasen solo en un tipo de dieta, como por ejemplo mujeres veganas. O en un perfil concreto de mujer, por ejemplo, portadoras del VIH.
 - Artículos similares.
 - Revisiones bibliográficas u otros artículos que no fueran estudios observacionales o ensayos controlados aleatorizados.

Análisis de datos

La información recogida se basó en muestras de leche o cambios en el lactante tras la madre haber ingerido un alimento concreto, un suplemento alimenticio o haber cambiado su dieta.

Para el análisis de los diferentes artículos encontrados se llevaron a cabo los siguientes pasos:

1º.- Lectura del título. Si el título resultaba interesante se pasaba a la lectura del resumen. Si no era interesante, directamente se descartaba.

2º.- Lectura del resumen. Si el resumen encajaba con nuestra búsqueda, se buscaba el artículo completo y se leía. Si el resumen no era de nuestro interés, se descartaba dicho artículo.

3º.- Lectura del artículo completo. Si el artículo era entendible y proporcionaba información de interés, se seleccionaba como definitivo. Si el artículo solamente refería pequeñas pinceladas de lo que se buscaba o de algo totalmente diferente, se descartaba.

Por tanto, se seleccionaron estudios enfocados en los cambios que se producen en la leche dependiendo de lo que ingiere la madre que generalmente también generan un cambio en el lactante.

4. RESULTADOS

Al realizar la búsqueda se encontraron 450 resultados que se redujeron a 34 al aplicar los filtros del tipo de estudio que se buscaba. De los cuales se han seleccionado 10 teniendo en cuenta los criterios de selección. Se han descartado varios estudios al no reunir en el

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

título y resumen los criterios de inclusión o bien estudios que no evaluaban los cambios en la leche sino en otros fluidos tales como la orina o la sangre o que simplemente se centraban en los cambios ocasionados en el recién nacido.

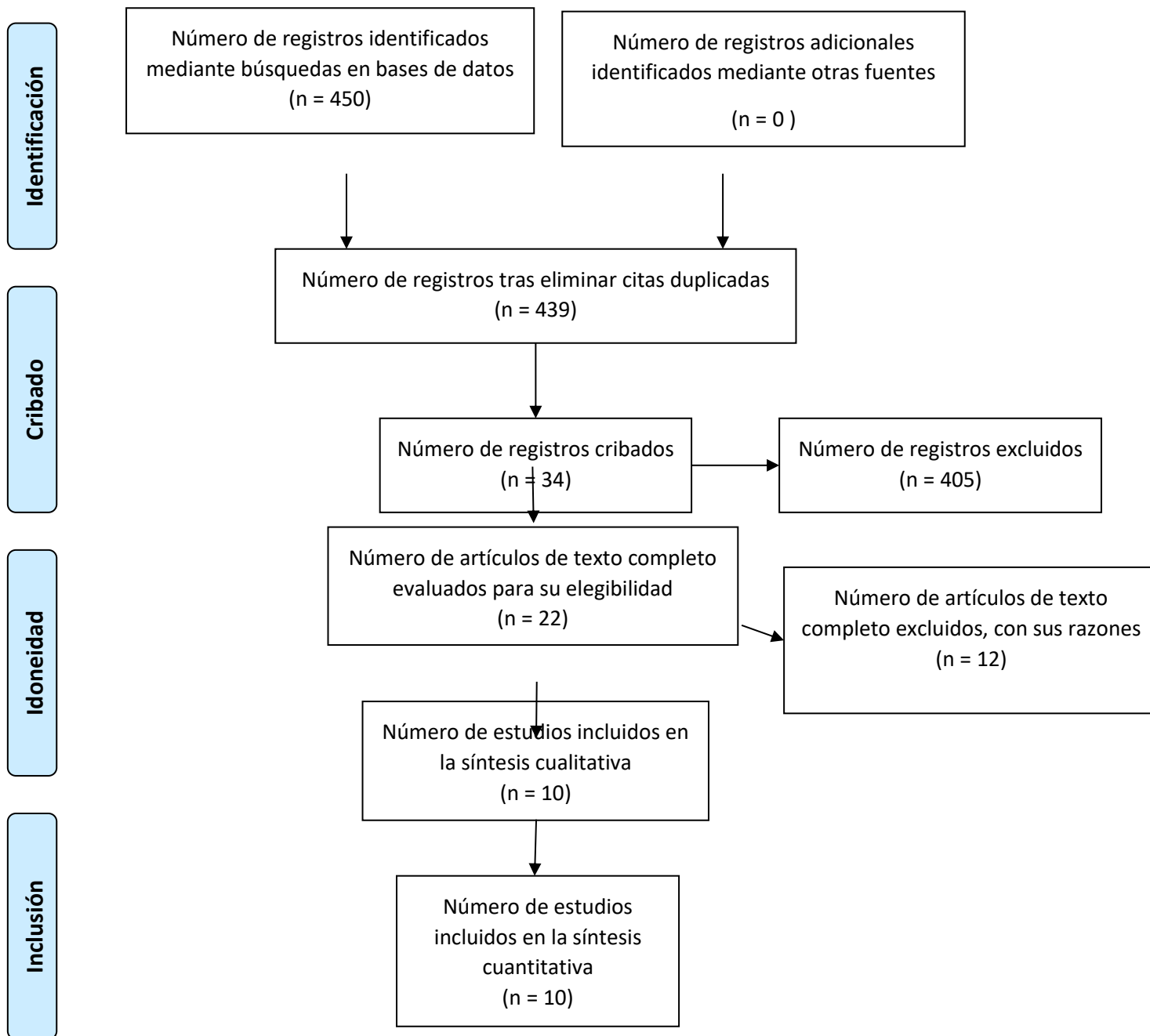


Figura 1. Flujograma

A continuación, se muestran los diferentes estudios seleccionados en forma de tabla con sus características más relevantes.

Tabla 3. Tabla resumen de los principales artículos escogidos.

Referencia	Diseño	Población	Nº Participantes	Intervención	Resultados
Huynh DTT. (8)	Ensayo Controlado Aleatorizado	Vietnam	228 mujeres mayores de edad, sanas, de embarazo sencillo, lactancia materna.	Se administra MNS al grupo intervención desde el 3er trimestre de embarazo hasta 12 semanas postparto y tras este reciben apoyo a la lactancia.	No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el contenido de kcal en la leche de ambos grupos. Tampoco en los episodios de lactancia o tiempo de estos episodios. Sin embargo, los bebés del grupo intervención ingerían más leche, durante un mayor periodo de tiempo y pesaban y medían más desde el momento del nacimiento.

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

<p>Zhang Y. (9)</p>	<p>Estudio observacional prospectivo</p>	<p>China</p>	<p>37 mujeres mayores de edad, sanas, de embarazo sencillo, lactancia materna.</p>	<p>Se evalúa los valores medios de ingesta de luteína en la dieta a las 4, 8 y 12 semanas postparto y la concentración de luteína en la leche.</p>	<p>La ingesta de luteína aumentó progresivamente a lo largo del posparto y el cambio en las concentraciones de luteína en la leche fue similar al de la ingesta de ésta en la dieta.</p>
<p>Aumeistere L. (10)</p>	<p>Estudio observacional transversal</p>	<p>Latvia - Letonia</p>	<p>71 mujeres, sanas, con embarazo sencillo, lactancia materna.</p>	<p>Registro de todos los alimentos ingeridos los 3 días previos al muestreo. Uso de cuestionarios para conocer la ingesta habitual de DHA. Recogida de muestras de leche.</p>	<p>No hubo correlación entre los ácidos grasos predominantes y los niveles de DHA en la leche materna. Si hubo correlación entre el consumo de pescado, mantequilla y aguacate y los niveles de DHA en la leche.</p>

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

<p>Cimatti AG. (11)</p>	<p>Ensayo Controlado Aleatorizado</p>	<p>Italia</p>	<p>16 mujeres</p>	<p>Administración de 2 capsulas diarias de aceite de krill y pescado al grupo intervención. Recogida de muestras de leche el día 1 y el día 30. Uso de cuestionarios para recoger por escrito la comida ingerida por la madre.</p>	<p>Al principio del estudio, ambos grupos no presentaban diferencias en la concentración de LCPUFAs ingeridos en la dieta. A lo largo del estudio el grupo intervención registró un aumento de la concentración DHA y EPA en la leche. Entre grupos hay una diferencia significativa en la concentración de DHA existiendo mayor porcentaje en madres suplementadas.</p>
-----------------------------	---	---------------	-------------------	--	--

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

<p>Buntuchai G. (12)</p>	<p>Estudio observacional prospectivo</p>	<p>Tailandia</p>	<p>36 mujeres, mayores de edad, y sus recién nacidos, lactancia materna exclusiva, embarazo a término y simple, ninguna enfermedad.</p>	<p>Uso de cuestionarios para recoger datos sociodemográficos y conocer la dieta. Recogida de muestras de leche durante 24 h.</p>	<p>A mayor volumen de leche, mayor ganancia ponderal del recién nacido. Existe relación entre el volumen de leche, la energía y los carbohidratos ingeridos. Existen alimentos con gran capacidad para aumentar el volumen de leche (galactogogos). El tipo de proteína es más importante que la cantidad.</p>
<p>Bumrungpert A. (13)</p>	<p>Ensayo Controlado Aleatorizado</p>	<p>Tailandia</p>	<p>50 mujeres mayores de edad, lactancia materna exclusiva,</p>	<p>El grupo intervención recibió 3 capsulas de hierbas galactogogas</p>	<p>La leche se recogió al principio, a las 2 y a las 4 semanas de</p>

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

			parto sencillo, sin ninguna enfermedad.	(fenogreco, cúrcuma y jengibre) durante 4 semanas.	intervención. En el último muestreo hubo un aumento significativo del volumen de leche en el grupo intervención. En la leche no se observó cambio de energía o composición entre grupos, solamente un aumento de vitamina A en el GI.
--	--	--	---	--	---

Rodriguez- Santana Y. (14)	Ensayo Controlado Aleatorizado	España	46 mujeres y sus hijos, embarazo a término, sin enfermedades, embarazo sencillo.	El GI recibe 400ml/día de bebida láctea enriquecida con omega -3 LC-PUFA desde la semana 28 de	No hubo correlación significativa entre la concentración de DHA en la leche y los
----------------------------	--------------------------------	--------	--	--	---

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

				gestación hasta los 4 meses de lactancia. Recogida de muestras de leche y sangre.	niveles de citoquina plasmática en el bebé. No se mostró relación significativa entre el DHA plasmático y los niveles de citoquinas plasmáticas en los bebés. Sí se presentó correlación significativa entre el DHA de la membrana de eritrocitos y las citocinas plasmáticas en los lactantes (a mayor niveles de DHA menor nivel de citoquinas).
De Sousa Rebouças A.	Ensayo controlado aleatorizado	Brasil	110 mujeres mayores de edad, con	Uso de un cuestionario	Las características basales de ambos

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

(15)			embarazo sencillo, practicando la lactancia materna, sin enfermedades.	semiestructurado para registrar datos sociodemográficos, recogida de muestras de leche y sangre de la madre. Administración de 800IU de RRR-Alfa-tocoferol al día. Evaluación de la vitamina E ingerida en la dieta.	grupos eran similares. La concentración de vitamina E en la leche del grupo control no varió. La leche perteneciente al GI presentó un aumento de la concentración de vitamina E. La dieta de la mujer influía en el efecto de la suplementación.
Pastor- Villaescusa B. (16)	Ensayo Controlado Aleatorizado	España	625 mujeres, sanas y mayores de edad, parto a término y lactancia materna.	Administración al GI de una cápsula al día de la cepa probiótica Lc40. Recogida de muestras de leche y heces del bebé.	La microbiota fecal de ambos grupos de bebés no presentaron diferencias significativas. La correlación entre la microbiota de la

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

				Control de las enfermedades.	leche y de las heces del bebé fue diferente entre grupos. No se observaron diferencias antropométricas entre los bebés de ambos grupos. Se observó que había una menor incidencia de conjuntivitis y enfermedades respiratorias en los bebés pertenecientes al grupo intervención.
Nikniaz L. (17)	Ensayo Controlado Aleatorizado	Irán	63 mujeres, con embarazo a término, sin enfermedad, en los 3 primeros meses de lactancia exclusiva.	Administración de suplementación simbiótica durante 30 días al GI Recogida de datos	Al inicio de la intervención no había diferencias significativas entre grupos con respecto a

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

				antropométricos y muestras de leche.	la concentración de ácidos grasos en la leche. Finalmente, el contenido de CLA en la leche aumentó en un 58% en el grupo de intervención.
--	--	--	--	--------------------------------------	---

Abreviaturas:

MNS (Suplementación nutricional materna); GI (Grupo intervención); GC (Grupo control); LME (Lactancia materna exclusiva); LCPUFAs (ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga); DHA (Ácido docosaheptaenoico, ácido graso esencial poliinsaturado de la serie omega -3. Se encuentra en el aceite de pescado y algunas algas. Necesario para un crecimiento y desarrollo adecuado); EPA (ácido eicosapentaenoico, ácido graso poliinsaturado no esencial de la serie omega 3); AA (Ácido araquidónico. Junto con DHA se trata de los mejores ácidos constructores de la bicapa de la cadena lipídica de las neuronas y la retina); ALP (Fosfatasa alcalina. Si sus niveles son altos significa que puede haber una patología en los huesos o en el hígado); FODMAP (Carbohidratos de cadena corta); CLA (ácido linoleico conjugado. Potente promotor del crecimiento en recién nacidos); Lc 40 (Cepa de Lactobacillus Fermentum CECT571).

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

La mayoría de los estudios seleccionados para esta revisión bibliográfica han sido ensayos clínicos controlados aleatorizados, concretamente siete de ellos. Los otros 3 artículos restantes han sido estudios observacionales.

Dos de los ensayos controlados aleatorizados utilizaron en su intervención suplementos nutricionales de aceite de pescado. Concretamente, en el estudio de Cimatti (11) a las mujeres del grupo intervención se le administraron dos capsulas compuestas por aceite de Krill y pescado durante un período de 30 días. Además, se recogió por escrito la dieta que llevaba a cabo cada mujer y se recogieron muestras de leche para analizar. Por otra parte, en el estudio de Rodríguez-Santana (12) se administró una bebida láctea rica en omega -3 durante más tiempo, aproximadamente seis meses. El grupo control, en ambos estudios, recibió placebo. Las pacientes seleccionadas para respectivos estudios compartían características similares, mujeres sanas, con gestación única y parto a término. Sin embargo, los objetivos de ambos estudios fueron diferentes. El primero de ellos, tuvo como objetivo, saber la repercusión del aumento de omega – 3 de la madre en la cantidad de DHA de la leche. Sin embargo, la finalidad del estudio de Rodríguez-Santana (12) fue además de conocer la concentración de DHA en leche, dar respuesta a la relación entre este ácido y su influencia en las reacciones inflamatorias en el recién nacido. Los estudios se realizaron en Italia y España respectivamente y los principales resultados observados fueron, por un lado, una relación directa entre la ingesta de omega -3 por la madre y la concentración de DHA en la leche. Y por otro, que el ácido docosahexaenoico tenía relación inversa con las citocinas plasmáticas de los lactantes.

Relacionado con el tema, también se encuentra uno de los tres estudios observacionales seleccionado y es el de Aumeistere (8). Este estudio pretendió conocer la relación entre la nutrición materna y el nivel de DHA en su leche. Se encontró relación estadísticamente significativa entre el consumo de determinados alimentos como la mantequilla y el aguacate y la elevación del nivel de DHA en leche materna.

En el estudio de Nikniaz (17) se pretendió conocer si con la administración de probióticos y prebióticos además de promover un buen desarrollo y crecimiento, eran efectivos para convertir el ácido linoleico (LA) en ácido linoleico conjugado (CLA). A 32 de las 63 mujeres que intervinieron en el estudio se le administró una suplementación simbiótica formada por 7 tipos de bacterias beneficiosas, fructooligosacáridos y prebióticos. Tras los

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

30 días de intervención y la recogida de datos, se observó que, al finalizar dicho estudio, la concentración de CLA en la leche materna aumentó en el grupo intervención.

En el estudio de Pastor- Villaescusa (16) se buscó conocer el efecto del *Lactobacillus Fermentum CECT5716 (Lc40)* en el crecimiento y la incidencia de infecciones en el bebé. Este ensayo controlado aleatorizado administró el probiótico durante 16 semanas tras el parto a las mujeres que comprendían el grupo intervención. Los registros que se hicieron fueron medidas antropométricas de los bebés y muestras de leche y heces. Los resultados obtenidos fueron una relación diferente entre las proporciones del microbiota de la leche y las heces del lactante dependiendo del grupo que se tratara, hubo una correlación positiva en Estafilococo en el grupo control, pero no en el grupo intervención. Por el contrario, en el grupo intervención se encontró correlación entre el Estafilococo de la leche y los Bacteroides de las heces. También, fue significativa la relación negativa existente entre el Estreptococo y la E. coli (a más estreptococo en la leche, menor incidencia de E. coli en heces) en el grupo intervención mientras que en el grupo de control no. No se observaron diferencias antropométricas entre los niños de ambos grupos. Y finalmente, se observó una menor incidencia de conjuntivitis y menor riesgo de padecer enfermedades respiratorias en los hijos de las madres suplementadas.

En el caso de los estudios de De Sousa Rebouças (15) y Zhang Y. (9) se tuvieron en cuenta componentes concretos de la leche materna. Estos fueron la vitamina E y la luteína. El método de estudio fue diferente en cada uno:

El estudio de De Sousa Rebouças (15) fue un ensayo controlado aleatorizado realizado en Brasil y cuyo objetivo fue conocer el impacto que tenía una suplementación de alfa-tocoferol (vitamina E) en la madre en la concentración de alfa-tocoferol en la leche y conocer los factores que aumentaban la vitamina E. Los resultados obtenidos fueron un aumento de vitamina E en la leche perteneciente al grupo intervención, que tomó 800 ui de alfa-tocoferol al día. También se observó que aquellas mujeres que presentaba una mayor ingesta calórica de vitamina E y grasas, favorecía el efecto de la suplementación.

Con respecto al estudio observacional de Zhang (9) llevado a cabo en China, se registró la dieta de 37 mujeres durante 12 semanas postparto donde tuvieron en cuenta la

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

concentración de luteína ingerida en dicho tiempo. La luteína se encuentra principalmente en vegetales de hoja verde. Se observó que la concentración de luteína en la leche estaba asociada con la luteína ingerida. Por tanto, a mayor cantidad de luteína en la dieta, mayor cantidad de luteína en la leche.

Para finalizar, cabe mencionar aquellos estudios que ha tenido en cuenta principalmente el volumen de leche y el crecimiento del niño. Entre estos, encontramos dos ensayos clínicos controlados aleatorizados y un estudio observacional.

El estudio de Huynh (8) es un estudio controlado aleatorizado realizado a 228 mujeres en Vietnam. La intervención que se llevó a cabo fue administrar a 114 de ellas suplementación nutricional (MNS) compuesta por múltiples micronutrientes, proteínas, grasas y carbohidratos desde el último trimestre de embarazo hasta 12 semanas postparto. También recibieron sesiones de apoyo a la lactancia que consistieron en una clase de lactancia prenatal, una consulta de lactancia en las 48h después de dar a luz, una llamada telefónica en la primera semana del recién nacido y una visita presencial a las 4 semanas tras el parto. Por el contrario, el grupo control solamente recibió los cuidados estándares y básicos. Al final del estudio se observó que los bebés del grupo intervención mantuvieron durante más tiempo la ingesta de leche materna. En un estudio posterior se observó que los bebés del grupo intervención también consumían mayor cantidad de leche materna, aunque no se encontraran diferencias entre el contenido de energía de las leches ni en el número ni duración de episodios de amamantamiento. Con respecto a las medidas antropométricas de los bebés, los bebés del grupo intervención presentaron un mayor peso y medidas tanto al nacer como con el paso del tiempo.

Otro ensayo controlado aleatorizado fue el de Bumrungpert (13) realizado en Tailandia. De un total de 50 mujeres, 25 compusieron el grupo intervención y otras 25 el grupo control. Al grupo intervención se le administró unas capsulas compuestas por fenogreco, cúrcuma y jengibre durante 4 semanas sin necesidad de modificar la dieta o el estilo de vida. Se observó con este estudio que las mujeres que estaban tomando dichas cápsulas aumentaron su volumen de leche en un 49% en las 2 primeras semanas y en un 109% en la cuarta semana. Sin embargo, no presentaron diferencias en el contenido de la leche de ambos grupos, solamente un aumento de vitamina A en la leche del grupo intervención.

Para concluir, el trabajo de Buntuchai (10), se trata de un estudio observacional realizado en Tailandia que encuentra una relación estadísticamente significativa entre el volumen de leche y las kcal y carbohidratos ingeridos por la madre. También encontró relación entre el peso del niño y el volumen de leche. Entre todos los alimentos ingeridos como galactogogos, el más recurrido fue la calabaza. Se observó que las proteínas procesadas no ayudaban a aumentar el volumen de leche.

5. DISCUSIÓN:

Multitud de mujeres que desean ofrecer la lactancia materna a sus hijos terminan interrumpiéndola antes de los seis primeros meses. Esto ocurre muchas veces en contra de su voluntad, generando por tanto frustración y/o malestar por parte de la madre. Según el estudio cualitativo de Jesús G.(21) las principales razones por las que se abandona la lactancia materna son el nacimiento por cesárea, el apego tardío, la baja producción de leche materna, los problemas en las mamas, la sensación de hambre, sed o antojo del bebé, la presencia de gases o estreñimiento del bebé además de la pronta incorporación al trabajo o a los estudios por parte de la madre. Cualquier decisión que tomen los responsables de la alimentación que se va a llevar a cabo con su hijo es respetable. El problema surge cuando las madres sienten una gran frustración consigo mismas al no poder alimentar a sus hijos con su propia leche.

Según algunos de los estudios presentados en esta revisión sistemática, un cambio en la alimentación materna podría ayudar a aquellas pacientes con problemas de producción, además, según ha demostrado el estudio de Huynh (8), el apoyo profesional antes y durante la lactancia, podrían alargar el tiempo que el bebé recibe lactancia materna.

Como ocurre en el artículo realizado por Buntuchai (10). Este estudio tailandés encontró relación entre aquellos alimentos ingeridos tradicionalmente por las madres tras el parto para aumentar su producción de leche y la cantidad de leche que producían junto a la repercusión que conllevaba dicho aumento del volumen en el lactante. Los alimentos considerados galactagogos, es decir, propensos a mejorar el volumen de leche fueron principalmente plátano, limón, albahaca, calabaza y algunos alimentos ricos en proteínas. Por otra parte, se observó que las carnes procesadas eran proteínas que no ayudaban a aumentar el volumen de leche como por ejemplo las proteínas del pescado o los huevos.

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

Al igual, en el estudio de Bumrungpert (11) se observó un aumento en la producción de leche bastante destacable al administrar el fenogreco, el jengibre y la cúrcuma en forma de cápsula tres veces al día antes de cada comida y durante 4 semanas.

En cuanto a la composición de la leche, es difícil conseguir grandes cambios en ella puesto que en una madre que se encuentre bien nutrida, las glándulas mamarias se encargan de que la leche presente una composición óptima. No obstante, un gran número de artículos seleccionados han sido ensayos controlados aleatorizados en los que se ha administrado al grupo intervención un determinado alimento o suplemento alimenticio con el fin de estudiar e investigar cómo afecta esa intervención a un compuesto concreto de la leche.

De entre todos los componentes que presenta la leche materna, los ácidos grasos son aquellos que aportan la mayor parte de energía que el bebé necesita y no solo presentan esa función, el papel de los ácidos grasos esenciales y las vitaminas liposolubles es imprescindible para el desarrollo del sistema nervioso central. Es por esta razón por la que cinco del total de estudios seleccionados se centren en estos nutrientes que además se ven bastante influenciados por la dieta materna.

El artículo de Cimatti (11), administraron al grupo de mujeres en estudio unas cápsulas de aceite de krill durante 30 días. Estas cápsulas se consideraron un complemento nutricional basado en el krill que es un pequeño crustáceo muy rico tanto en DHA (ácido docosahexaenoico) como en EPA (ácido eicosapentaenoico). De esta forma, cada cápsula aportaría a la madre 250mg y 70mg al día de dichos compuestos respectivamente. Para contextualizar la finalidad del estudio mencionado, es importante saber que estos ácidos de los que hablamos forman parte de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LCPUFAs) que adquieren un papel muy importante en los primeros meses del recién nacido puesto que son los principales componentes de la bicapa lipídica de las neuronas y la retina. Estas estructuras terminan de madurar una vez el niño está nacido y es aquí cuando estos ácidos adquieren un papel más importante aportando sus beneficios para conseguir una adecuada agudeza visual y un buen desarrollo cognitivo. Se transfieren de la placenta al bebé en una mayor medida durante el tercer trimestre del embarazo y tras el parto el bebé sigue disponiendo de ellos mediante la lactancia.

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

Está comprobado que la concentración de LCPUFAs en la leche materna está fuertemente determinada por la ingesta de la madre. Por tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de una suplementación rica en aceite de krill y pescado en la composición de LCPUFAs de la leche materna. Como resultado se obtuvo un incremento de los niveles DHA y EPA en la leche. A pesar de que el estudio se realizó sobre madres y bebés sanos y a término, los autores proponen este suplemento nutricional como una herramienta fácil y sencilla para usarla sobre todo en aquellas madres cuyos bebés han sido prematuros y por tanto no han podido disfrutar de ese gran aporte de DHA y EPA que la placenta suple en el último trimestre de embarazo. De esta forma, se podría reducir el riesgo que presentan los recién nacidos de sufrir alteraciones neuronales o visuales.

Otro estudio seleccionado fue el de Rodríguez- Santana (12) donde al igual que en artículo anterior, la intervención que se lleva a cabo es proporcionar una suplementación de Omega 3 – LCPUFAs a las madres componentes del grupo intervención. Los suplementos de aceite de pescado se administraron desde la semana 28 de embarazo hasta el cuarto mes de lactancia. A diferencia del estudio anterior, este estudio lo que se quiso estudiar fue como afectaban los ácidos grasos poliinsaturados a los niveles de citocinas inflamatorias.

Tanto EPA como DHA influyen en la función de varias células inmunitarias y pueden tener efectos beneficiosos en la prevención de enfermedades inflamatorias y aquellas mediadas por el sistema inmunitario.

Rodríguez- Santana (12) evaluó los mismos parámetros tanto en la madre como en el hijo. Sin embargo, los datos que nos interesan son los observados en los niños: es cierto que no se encontró relación significativa entre los valores de DHA en la leche y los niveles de citoquinas en los bebés. Sin embargo, un hallazgo importante a destacar fue que a más DHA en la sangre del recién nacido, mayor cantidad de citoquina IL-10 (interleucina – 10) que se trata de una citocina con propiedades antiinflamatorias y capaz de inhibir la síntesis de citocinas proinflamatorias por los linfocitos T y los macrófagos. A mayores niveles de DHA, mayores niveles de IL-10. Quiere decir que se hará notoria la reducción de la inflamación puesto que la IL-10 impedirá que las células inmunitarias elaboren citocinas.

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

Con estos datos, podríamos decir que la suplementación con aceite de pescado o simplemente una dieta rica en pescados como el salmón, la sardina o la caballa en madres repercute en el bebé en algún tipo de citocinas y por tanto así se podrían prevenir determinadas enfermedades inflamatorias, que se tratan una de las causas más habituales de complicaciones en recién nacidos.

En el estudio de Aumeistere (8) se observa que no es necesaria la suplementación con aceite de pescado si la mujer lactante ingiere de forma habitual pescado en su dieta, además de otros productos que también se ven relacionados con el DHA como por ejemplo el aguacate o la mantequilla. Que es lo que ocurrió en el estudio, aquellas mujeres que de forma consciente o inconsciente presentaban una dieta rica en estos alimentos, estaban elevando sus niveles de DHA.

Por tanto, en los estudios anteriores, hemos podido comprobar que el ácido docosahexaenoico (DHA) es bien absorbido por la madre y de fácil transmisión a la leche materna. Conociendo los beneficios que dicho ácido aporta, se recomienda las mujeres en periodo de lactancia tomen mínimo una ración de pescado azul por semana, ya que se trata de un alimento rico en omega-3. En el caso de que no se ingiera pescado en la dieta, hemos podido observar que la suplementación con aceite de pescado también es válida para conseguir que aumenten los niveles de DHA en la leche y así poder disfrutar de sus beneficios.

Con el ácido linoleico (LA) ocurre lo mismo. Está demostrado que a través de la dieta de la madre se transfiere fácilmente a la leche. De hecho, en el estudio de Aumeistere (8) aparece como uno de los ácidos grasos principales. Sin embargo, en el estudio realizado por Nikniaz (17) se administró al grupo intervención una suplementación simbiótica compuesta por fructooligosacáridos y bacterias probióticas. Su objetivo consistió en ver si dichos probióticos tenían algo que ver en la degradación del ácido linoleico (LA) en ácido linoleico conjugado (CLA) que es un importante ácido graso bioactivo de la leche materna. De esta forma, se observó que este tipo de ácido además de verse influenciado por la alimentación de la madre también lo hacía por las bacterias beneficiosas.

El hecho de que a través de la leche materna se genere un flujo constante de bacterias beneficiosas entre madre e hijo es algo admirable. Pues con esta transmisión vertical los

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

bebés reciben numerosos tipos de bacterias que suponen para ellos los primeros colonizadores bacterianos.

Aunque la leche de fórmula cada vez se esfuerza más para conseguir ser una réplica exacta de la leche materna, siempre se ha considerado a aquellos bebés que han mantenido la lactancia materna durante un largo periodo de tiempo como pequeños sanos y fuertes. En el artículo de Pastor-Villaescusa (16) lo que se quiso observar fue el efecto de *Lactobacillus fermentum* CECT5716 (Lc40) sobre el crecimiento y la incidencia de infecciones en los bebés cuando se administraba el probiótico a la madre. Se observó que no existían diferencias significativas entre el microbiota de las heces de los bebés de ambos grupos, tanto de control como de intervención. Sí que se observó una correlación entre la carga de *Estafilococo* en la leche materna y las heces del lactante únicamente en el grupo control. Por tanto, la administración de Lc40 podría contrarrestar el aumento de *Estafilococo* en las heces. Ya que la presencia de *estafilococo* se relaciona con una mayor incidencia de infecciones respiratorias y gastrointestinales entre otras, la suplementación con Lc40 podría repercutir en una menor incidencia de infecciones respiratorias y conjuntivitis en los bebés. Con respecto al crecimiento de los niños y la salud que presentaban, no hubo diferencias significativas entre los valores antropométricos.

Dichos estudios relacionados con el microbiota nos demuestran que es posible conseguir un microbiota aún mejor en el bebé mediante la alimentación de la madre. Y, además, que estas bacterias también ayudan a conseguir ácidos grasos importantes, que no debemos olvidar la gran fuente de energía que suponen las grasas para el bebé.

Una vez que ha nacido el bebé de una forma sana y sin complicaciones, lo siguiente que desea la madre es que acabe de desarrollarse correctamente y que crezca con salud. Como se ha podido mencionar anteriormente, la leche materna presenta numerosos elementos que se encargan de ayudar al desarrollo y crecimiento del bebé. Las vitaminas liposolubles poseen aquí un destacable papel y su carencia puede dar lugar a graves complicaciones. Como podemos observar en el estudio de De Sousa Rebouças (15) la falta de vitamina E en recién nacidos puede ocasionar hemorragias intracraneales, enfermedades respiratorias crónicas, anemia e incluso deficiencia cognitiva. Pues bien, la transferencia de este tipo de vitamina a la leche depende de lipoproteínas circulantes que a la vez dependen de otros factores de la madre. Por tanto, lo que se demuestra con este estudio es que vendría muy bien adquirir un suplemento de vitamina E, concretamente de

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

alfa-tocoferol para así asegurarnos de unos buenos niveles de esta vitamina en la leche madura que es donde mayor riesgo puede haber de que disminuya su concentración. Con respecto a la alimentación de la madre aquí surge un hecho bastante llamativo y es que en aquellas mujeres que no podemos asegurar un adecuado aporte de vitamina E en la dieta, la suplementación le va a ayudar a que no decaigan los niveles de la misma en la leche, pero, si por el contrario, la madre sigue una dieta rica en vitamina E, ésta junto a la ingesta de grasas favorece el efecto de la suplementación. Este tipo de vitamina la podemos encontrar en numerosos alimentos tales como el aceite de oliva, cereales integrales, frutas como el aguacate o la papaya, determinados tipos de legumbres y algunos frutos secos.

En el estudio de Bumrungpert (11) se observó un aumento de la vitamina A en la leche que pertenecía a las madres del grupo intervención. Cabe destacar su importancia en el funcionamiento de órganos tales como el corazón o los riñones y también su aportación a la visión o al sistema inmunitario.

Al igual que las vitaminas, existen otros componentes de la leche que el cuerpo no es capaz de sintetizarlos por sí solo pero que son necesarios para el bebé. Uno de los estudios seleccionado se centra en la luteína. Se trata de un carotenoide muy importante en la retina humana que interviene en el desarrollo de la vista del bebé y presenta un importante papel en la maduración y desarrollo de la retina y de las funciones visuales. Pues bien, este estudio de Zhang (9) demuestra que el aumento de luteína ingerida en la dieta tiene relación directa con el aumento de luteína en la leche. Por tanto, una dieta rica en verduras de hoja verde por parte de la madre, ricas en luteína, facilitaría el desarrollo visual de su hijo.

Estos artículos mencionados nos hablan acerca del desarrollo del niño. Pero uno de los motivos que alertan a la madre para abandonar la leche materna también es que el niño no crezca o no haga peso. Tanto en el estudio de Zhang (7) como en el de Buntuchai (10) se observa que a mayor volumen de leche, mejores parámetros antropométricos presentan los bebés. Y que, para conseguir buenos volúmenes de leche, la ingesta calórica la madre debe ser la adecuada además de equilibrada. En el caso del estudio de Zhang (7) se consiguió administrando una suplementación nutricional materna compuesta por 16.8 g de proteínas, 1.4 g de grasa, 39.2 g de carbohidratos y una variedad de micronutrientes. Con dos ingestas diarias de esta suplementación se aportaban 252kcal a la madre.

Lo que sugiere que una buena alimentación de la madre podría ayudar a eliminar muchos de los factores que sugieren la búsqueda de alimentación complementaria o el abandono de la lactancia.

Como factores limitantes podemos encontrar que el número muestral de algunos de estos estudios es muy reducido, por tanto, insuficiente como para representar de manera fiable a una determinada población, en este caso mujeres lactantes. Por otro lado, aquí mencionamos determinados componentes de la leche que sí se ven condicionados por la alimentación materna sin embargo, la leche está compuesta por otros muchos elementos que pueden verse afectados o no de la misma forma.

Como futuras líneas de investigación, además de investigar sobre otro tipo de nutrientes o microbiota, también sería interesante conocer el nivel de formación que reciben las madres antes de dar a luz sobre la lactancia materna. O el apoyo y ayuda que reciben una vez tienen a sus bebés y comienzan a ponerla en práctica. Aunque no se ha mencionado anteriormente, en el estudio de Zhang (7) al grupo de intervención, además de una suplementación nutricional se le ofreció sesiones de apoyo a la lactancia durante todos los meses de investigación y esto también ayudó a que muchas madres no dejaran de amamantar. Por otro lado, también sería interesante conocer la formación y conocimientos que presentan los propios profesionales de la salud para ayudar a aquellas madres que tengan problemas con la lactancia. Finalmente, como se dijo al principio, existen muchos factores limitantes para la lactancia. Sería conveniente conocer cuál es el mayor limitador para así poder abordarlo de la mejor manera y desde la mayor fuente de conocimientos.

6. CONCLUSIÓN

A pesar de que las tasas de lactancia materna suben poco a poco, gracias a la información, apoyo y conciencia sobre el tema en los últimos años, las cifras continúan siendo bajas, y las tasas de abandono en los primeros meses elevadas.

Aunque la lactancia se conciba como un todo, es decir, en constante relación con muchos factores, es más que evidente que la alimentación de la madre lactante influye en los cambios de la leche. Conocer dichos cambios puede suponer una herramienta fácil y asequible por parte de la madre para abordar problemas comunes como es el sentir que no se tiene suficiente cantidad de leche, que el bebé no gana peso o que no está bien

Alimentación de la madre durante la lactancia y su relación con la leche materna.

nutrido. Quizá no sea en muchos casos la alimentación de la madre lo que genere dichos problemas, pero si puede ser una opción que abordar antes de tirar la toalla y abandonar la alimentación natural.

Con respecto al uso de suplementos alimenticios, hemos podido observar que en muchos casos la alimentación correcta sería suficiente para lograr cambios en la leche. Sin embargo, podrían ser recomendados en aquellos casos donde no podamos asegurar que la dieta no supliera los nutrientes necesarios. Como, por ejemplo, los suplementos simbióticos.

7. IMPLICACIONES PARA LA ENFERMERÍA

Una de las principales herramientas que nos transmiten en la carrera de enfermería es que tenemos que estar preparados para enfrentarnos con numerosos tipos de pacientes y situaciones. Aunque sea la figura de la matrona la que se sitúa en primera línea con las mujeres embarazadas o que acaban de dar a luz, cualquier enfermero también debe conocer cómo se lleva a cabo un buen amamantamiento, los beneficios de la leche materna, los principales problemas que supone y como abordar los principales factores que la limitan, porque seguro que en el algún momento de su vida profesional tenga que poner dicho conocimiento en práctica. Y lo adecuado como buen profesional es dar una información correcta e idónea.

Con esta revisión bibliográfica espero aportar información relevante para conseguir un mayor conocimiento sobre la relación existente entre la alimentación de la mujer lactante y la leche que produce.

8. REFERENCIAS BLIBLIOGRÁFICAS

1. Bravi F, Wiens F, Decarli A, Dal Pont A, Agostoni C, Ferraroni M. Impact of maternal nutrition on breast-milk composition: A systematic review [Internet]. Vol. 104, American Journal of Clinical Nutrition. American Society for Nutrition; 2016 [cited 2021 Mar 10]. p. 646–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27534637/>
2. Lactancia materna exclusiva: ¿siempre? [Internet]. Urquizo Arestégui, Raúl . 2014 [cited 2021 Mar 11]. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2304-51322014000200011&script=sci_arttext
3. Moubareck CA, Lootah M, Tahlak M, Venema K. Profiles of human milk oligosaccharides and their relations to the milk microbiota of breastfeeding mothers in Dubai. *Nutrients*. 2020 Jun 1;12(6):1–15.
4. OMS | Lactancia materna exclusiva. WHO. 2013;
5. Factores determinantes de la lactancia materna exclusiva: Policlínico “Aleida Fernández”. 2015 [Internet]. [cited 2021 Mar 9]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000600005
6. Segura SA, Ansótegui JA, Marta Díaz-Gómez N. The importance of maternal nutrition during breastfeeding: Do breastfeeding mothers need nutritional supplements? *An Pediatr*. 2016 Jun 1;84(6):347.e1-347.e7.
7. Delgado Marín, Juan Luis; De la Calle Fernández- Miranda, María; Suy Franch A. Nutrición y embarazo. Programando la salud de la madre y el feto. Sociedad E. Madrid: SEGO; 2018.
8. Huynh DTT, Tran NT, Nguyen LT, Berde Y, Low YL. Impact of maternal nutritional supplementation in conjunction with a breastfeeding support program

- on breastfeeding performance, birth, and growth outcomes in a Vietnamese population. *J Matern Neonatal Med* [Internet]. 2018 Jun 18 [cited 2021 Apr 2];31(12):1586–94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28443698/>
9. Zhang Y, Yang J, Huang N, Xiao L, Lin H, Luo J, et al. Changes in breast milk lutein concentrations and their associations with dietary lutein intake: A 12-week prospective analytical study. *Br J Nutr* [Internet]. 2019 Nov 14 [cited 2021 Apr 5];122(9):1033–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31309901/>
 10. Aumeistere L, Ciproviča I, Zavadskā D, Volkovs V. Fish intake reflects on DHA level in breast milk among lactating women in Latvia. *Int Breastfeed J*. 2018 Jul 20;13(1).
 11. Cimatti AG, Martini S, Munarini A, Zioutas M, Vitali F, Aceti A, et al. Maternal Supplementation With Krill Oil During Breastfeeding and Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids (LCPUFAs) Composition of Human Milk: A Feasibility Study. *Front Pediatr* [Internet]. 2018 [cited 2021 Mar 11];6:407. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30622936>
 12. Buntuchai G, Pavadhgul P, Kittipichai W, Satheannoppakao W. Traditional Galactagogue Foods and Their Connection to Human Milk Volume in Thai Breastfeeding Mothers. *J Hum Lact* [Internet]. 2017 Aug 13 [cited 2021 Apr 4];33(3):552–9. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0890334417709432>
 13. Bumrungpert A, Somboonpanyakul P, Pavadhgul P, Thaninthranon S. Effects of Fenugreek, Ginger, and Turmeric Supplementation on Human Milk Volume and Nutrient Content in Breastfeeding Mothers: A Randomized Double-Blind Controlled Trial. *Breastfeed Med* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2021 Apr 4];13(10):645–50. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/bfm.2018.0159>
 14. Rodriguez-Santana Y, Ochoa JJ, Lara-Villoslada F, Kajarabille N, Saavedra-Santana P, Hurtado JA, et al. Cytokine distribution in mothers and breastfed children after omega-3 LCPUFAs supplementation during the last trimester of pregnancy and the lactation period: A randomized, controlled trial. *Prostaglandins Leukot Essent Fat Acids* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2021 Apr

- 5];126:32–8. Available from:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S095232781730073X>
15. De Sousa Rebouças A, Lemos Da Silva AGC, De Oliveira AF, Da Silva LTP, De Freitas Felgueiras V, Cruz MS, et al. Factors associated with increased alpha-tocopherol content in milk in response to maternal supplementation with 800 IU of vitamin E. *Nutrients*. 2019 Apr 1;11(4).
 16. Pastor-Villaescusa B, Hurtado JA, Gil-Campos M, Uberos J, Maldonado-Lobón JA, Díaz-Ropero MP, et al. Effects of *Lactobacillus fermentum* CECT5716 Lc40 on infant growth and health: A randomised clinical trial in nursing women. *Benef Microbes*. 2020;11(3):235–44.
 17. Nikniaz L, Mahdavi R, Ostadrahimi A, Nikniaz Z, Aliasgharzadeh S. Does Maternal Synbiotic Supplementation Affect Conjugated Linoleic Acid Level in Breast Milk? A Randomized Placebo-Controlled Clinical Trial. *Breastfeed Med*. 2018 Jan 1;13(1):81–4.
 18. Rodriguez-Santana Y, Ochoa JJ, Lara-Villoslada F, Kajarabille N, Saavedra-Santana P, Hurtado JA, et al. Cytokine distribution in mothers and breastfed children after omega-3 LCPUFAs supplementation during the last trimester of pregnancy and the lactation period: A randomized, controlled trial. *Prostaglandins Leukot Essent Fat Acids*. 2017 Nov 1;126:32–8.
 19. Aumeistere L, Ciproviča I, Zavadská D, Volkovs V. Fish intake reflects on DHA level in breast milk among lactating women in Latvia. *Int Breastfeed J* [Internet]. 2018 Jul 20 [cited 2021 Mar 11];13(1):33. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30038661>
 20. Buntuchai G, Pavadhgul P, Kittipichai W, Satheannoppakao W. Traditional Galactagogue Foods and Their Connection to Human Milk Volume in Thai Breastfeeding Mothers. *J Hum Lact* [Internet]. 2017 Aug 1 [cited 2021 Mar 3];33(3):552–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28609178/>
 21. Jesus G, Araceli A, Bayton T, Fiorela L. Percepciones sobre lactancia materna exclusiva y razones de su abandono en madres primerizas del Hospital María Auxiliadora del distrito de San Juan de Miraflores 2018 [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Universidad Peruana de Ciencias

Aplicadas (UPC); 2019 Dec [cited 2021 Apr 28]. Available from:
<http://hdl.handle.net/10757/648701>

22. Buntuchai G, Pavadhgul P, Kittipichai W, Satheannoppakao W. Traditional Galactagogue Foods and Their Connection to Human Milk Volume in Thai Breastfeeding Mothers. *J Hum Lact.* 2017 Aug 1;33(3):552–9.
23. Bumrungpert A, Somboonpanyakul P, Pavadhgul P, Thaninthranon S. Effects of Fenugreek, Ginger, and Turmeric Supplementation on Human Milk Volume and Nutrient Content in Breastfeeding Mothers: A Randomized Double-Blind Controlled Trial. *Breastfeed Med [Internet].* 2018 Nov 9 [cited 2021 Mar 11];13(10):645–50. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30411974>
24. Zhang Z, Tran NT, Nguyen TS, Nguyen LT, Berde Y, Tey SL, et al. Impact of maternal nutritional supplementation in conjunction with a breastfeeding support program during the last trimester to 12 weeks postpartum on breastfeeding practices and child development at 30 months old. *PLoS One.* 2018 Jul 1;13(7).