


ARTÍCULO DE COLABORACIÓN ESPECIAL

INFLUENCIA DE LA DIETA DE LA MUJER LACTANTE EN EL DESARROLLO DE ALERGIAS EN EL NIÑO: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Influence of the Lactating Woman's Diet on the Development of Child Allergies: A Literature Review

Raquel BORREGO MATEOS ^a; Lidia SANZ DURÁN ^b

^a Matrona en el Centro de Salud Griñón. C / El Calvario, 1. 28971. Griñón. Madrid. Enfermera especialista en pediatría.  [0009-0004-8421-1469](https://orcid.org/0009-0004-8421-1469)

^b Matrona en el Centro de Salud Juan de la Cierva. Av. Juan de la Cierva, s/n. 28901 Getafe, Madrid. IBCLC (Internacional Board Certified Lactation Consultant).  [0009-0004-6749-1171](https://orcid.org/0009-0004-6749-1171)

No ha existido financiación de ningún tipo. El manuscrito es remitido en exclusiva a *Revista de Lactancia Materna* y no está siendo sometido a consideración en ninguna otra publicación ni ha sido publicado previamente ni en todo ni en parte.

No existen conflictos de interés para su publicación. Las dos autoras han contribuido en la búsqueda bibliográfica y redacción del artículo.

Autor de correspondencia: Raquel Borrego Mateos. raquelbm_1991@hotmail.com

Fecha de envío: 30/11/2023. Fecha de aceptación: 06/05/2024. Fecha de publicación: 31/12/2024

Palabras clave:

*dieta;
alérgenos;
alergia; leche
humana;
lactancia
materna*

RESUMEN

Introducción: El aumento de enfermedades alérgicas producido en los últimos años se ha asociado a factores genéticos y ambientales, entre los que se encuentra la alimentación con leche materna, que puede prevenir la alergia o, por el contrario, sensibilizar a ciertos alérgenos, según sea la composición de la propia leche, el sistema inmune del lactante o su epigenética. El objetivo de esta revisión bibliográfica es evaluar el nivel de evidencia científica que existe actualmente sobre el impacto que tiene la dieta materna durante la lactancia en la prevención o desarrollo de enfermedades alérgicas del niño. **Metodología:** Se ha realizado una revisión bibliográfica consultando en las bases de datos PubMed, TripDatabase y Cochrane Library de todos los artículos escritos en inglés de los últimos 5 años revisando resúmenes y artículos completos. **Discusión:** Los estudios controlados aleatorizados son éticamente difíciles de realizar, por lo que la mayoría de los estudios publicados son observacionales y están sujetos a sesgos. Algunos estudios han encontrado asociaciones entre el consumo materno de grasas saturadas y leche de vaca con una menor prevalencia de enfermedades alérgicas, pero otras revisiones concluyen que no hay suficiente evidencia para afirmar el impacto de la dieta materna en las alergias. Otros factores como la exposición a alérgenos ambientales y la genética también influyen. **Conclusiones:** La heterogeneidad de los resultados puede ser debida a que muchos de los estudios realizados son observacionales y, por tanto, no controlan bien las variables externas influyentes. Esto podría solucionarse con la realización de más ensayos clínicos que realicen un adecuado control de todas estas variables.

Key words:

*diet; allergens;
allergy;
human milk;
breastfeeding*

ABSTRACT

Introduction: The increase in allergic diseases in recent years has been associated with genetic and environmental factors, including breast milk feeding, which may prevent allergy or, on the contrary, sensitise to certain allergens, depending on the composition of the milk itself, the infant's immune system or their epigenetics. The objective of this bibliographic review is to evaluate the level of scientific evidence that currently exists on the impact that maternal diet during breastfeeding has on the prevention or development of allergic diseases in children. **Methodology:** A bibliographic review has been carried out by consulting PubMed, TripDatabase and Cochrane Library databases for all articles written in English in the last 5 years, reviewing abstracts and complete articles. **Discussion:** Randomised controlled studies are ethically difficult to conduct, so most published studies are observational and subject to bias. Some studies have found associations between maternal consumption of saturated fats and cow's milk and a lower prevalence of allergic diseases. However, other reviews conclude that there is insufficient evidence to assert the impact of maternal diet on allergies. Other factors, such as exposure to environmental allergens and genetics, also play a role. **Conclusions:** The heterogeneity of the results may be because many of the studies are observational and, therefore, do not control the influential external variables well. This could be solved by carrying out more clinical trials that adequately control all these variables.

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la incidencia de enfermedades atópicas ha aumentado significativamente, lo que se atribuye principalmente a factores ambientales. La exposición temprana a estos factores puede alterar el sistema inmune y aumentar la susceptibilidad a las alergias (1). Dada la importancia del problema de las enfermedades alérgicas, es crucial identificar los factores que contribuyen a la sensibilización a los alérgenos para implementar estrategias preventivas efectivas. En este sentido, es importante priorizar intervenciones dietéticas maternas que fomenten la tolerancia y evitar aquellas que incrementen el riesgo de alergias en los bebés, ya que se sabe que la dieta materna puede afectar al microbioma de la leche materna (2, 3).

A lo largo de la historia, ha habido controversias sobre si los alérgenos presentes en la leche materna podrían condicionar el desarrollo de alergias en el lactante. Los estudios más antiguos defendían que la lactancia materna era beneficiosa para prevenir la alergia en el lactante, pero revisiones recientes lo cuestionan debido a la complejidad inmunológica de la leche materna, la variabilidad genética y la influencia de factores externos (4). La presencia de alérgenos en la leche materna es un hecho indiscutible, pero hay que tener en cuenta que algunos alérgenos presentes en la leche materna pueden actuar como sensibilizantes y otros como protectores. Por otra parte, la interacción entre la leche materna, el entorno intestinal y el sistema inmunológico del bebé es compleja y continúa siendo objeto de estudio. Es necesario comprender mejor el efecto de los factores genéticos y de la exposición a infecciones en la infancia temprana para determinar cuándo estos antígenos alimentarios de la leche materna podrían inducir sensibilización y cuándo podrían promover la tolerancia (4, 5, 6).

Un alérgeno es cualquier sustancia que induce una reacción de hipersensibilidad. Aunque las proteínas de la dieta materna pueden estar presentes en la leche humana, factores como la desfosforilación y las interacciones celulares pueden influir en la tolerancia o la alergia. Otros factores como la microbiota intestinal, la epigenética y el desarrollo pulmonar del niño también afectan la respuesta a los alérgenos, de modo que el desarrollo de tolerancia o alergia del niño es multifactorial y variable (7, 8).

Nos hemos planteado como objetivo de esta revisión bibliográfica conocer la efectividad de las dietas de eliminación materna en el desarrollo de alergias en el lactante amamantado.

2. METODOLOGÍA

Se efectuó una búsqueda de la literatura sobre este tema en las bases de datos PubMed, TripDatabase y Cochrane Library. Los términos MeSh utilizados para realizar las búsquedas en las bases de datos, así como los términos de lenguaje libre utilizados para ampliar los resultados fueron:

MeSh: diet, allergens, allergy, human milk, breastfeeding

Lenguaje libre: maternal diet, allergic diseases, infant allergy, lactation

En la Figura 1 se resumen los artículos encontrados en cada base de datos y con cada estrategia de búsqueda.

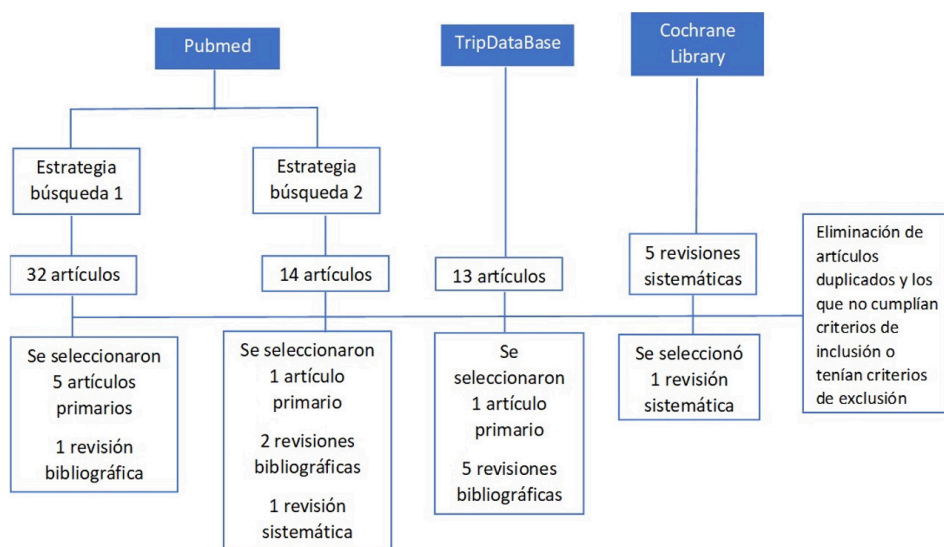


Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de artículos para la revisión bibliográfica

En la base de datos PubMed se utilizaron dos estrategias de búsqueda:

- Se usaron los términos MeSh «diet», «allergy» y «breastfeeding» unidos con el operador booleano AND y con el limitador temporal de los últimos 5 años.
- En la búsqueda avanzada se utilizaron los términos de lenguaje libre «maternal diet», «allergic diseases» y «lactation» unidos con el

operador booleano AND y con el limitador temporal de los últimos 5 años.

En el buscador TripDatabase se utilizó la estrategia de búsqueda con los términos «maternal diet», «allergens» y «breastfeeding» unidos con el operador booleano AND y utilizando como filtro los últimos 5 años.

En Cochrane Library se realizó la búsqueda con los términos «diet», «allergens» y «human milk» unidos con el operador booleano AND.

En todas las estrategias de búsqueda, los criterios de exclusión fueron que los artículos estuvieran escritos en otro idioma que no fuera el inglés. Se eliminaron aquellos estudios que estaban duplicados en las diferentes bases de datos y aquellos en los que, por la información contenida en el título o en el abstract, se comprobó que no guardaban relación con el tema del estudio. No se consultó literatura gris ni se analizaron las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados.

3. RESULTADOS

En la Tabla 1 se puede ver una síntesis de los artículos que se incluyeron en la revisión bibliográfica.

Tabla 1. Artículos incluidos en la revisión

| AUTOR/AÑO | TÍTULO | DISEÑO | CONCLUSIONES |
|-------------------------------------|---|------------------------|--|
| Stråvik M <i>et al.</i> 2020 | Maternal intake of cow's milk during lactation is associated with lower prevalence of food allergy in offspring | Estudio de cohortes | Se ha encontrado una relación directamente proporcional entre el consumo de frutas y bayas de la mujer lactante y la dermatitis atópica del niño e inversamente proporcional entre el consumo de leche de vaca por parte de la madre y la alergia alimentaria. |
| Sozańska B <i>et al.</i> 2021 | Diet modifications in primary prevention of asthma. Where do we stand? | Revisión bibliográfica | Está bien documentado que la lactancia materna reduce las infecciones respiratorias graves, pero su papel en la prevención del asma está menos documentado y las evidencias disponibles no son concluyentes. |

R. BORREGO MATEOS; L. SANZ DURÁN
 INFLUENCIA DE LA DIETA DE LA MUJER LACTANTE EN EL DESARROLLO DE ALERGIAS EN EL NIÑO:
 UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

| AUTOR/AÑO | TÍTULO | DISEÑO | CONCLUSIONES |
|--|---|------------------------|--|
| Greer FR <i>et al.</i> 2019 | The effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: The role of maternal dietary restriction, breastfeeding, hydrolyzed formulas, and timing of introduction of allergenic complementary foods | Revisión bibliográfica | No existe evidencia de que las restricciones dietéticas maternas durante el embarazo o la lactancia prevengan la dermatitis atópica del lactante. Tampoco hay evidencia de que las fórmulas parcial o extensamente hidrolizadas la prevengan. |
| Calatayud Sáez F <i>et al.</i> 2021 | Effects of the affinity to the Mediterranean diet pattern together with breastfeeding on the incidence of childhood asthma and other inflammatory and recurrent diseases | Estudio de cohortes | En la cohorte de niños menores de 2 años que siguen una dieta mediterránea hay menor incidencia de asma y de infecciones respiratorias recurrentes, siendo este efecto más pronunciado en el grupo de niños amamantados. Algunos alimentos no incluidos en la dieta mediterránea se relacionaron con el desarrollo de asma infantil y enfermedades respiratorias, lo cual nos sugiere que limitar su consumo puede disminuir la morbilidad de los lactantes. |

R. BORREGO MATEOS; L. SANZ DURÁN
 INFLUENCIA DE LA DIETA DE LA MUJER LACTANTE EN EL DESARROLLO DE ALERGIAS EN EL NIÑO:
 UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

| AUTOR/AÑO | TÍTULO | DISEÑO | CONCLUSIONES |
|---------------------------------------|---|------------------------------|---|
| Landau T <i>et al.</i> 2023 | The protective effect of moderate maternal peanut consumption on peanut sensitization and allergy | Ensayo clínico | El consumo moderado de cacahuete (<5 gramos por semana) durante la lactancia tiene un efecto protector significativo frente a la sensibilización al cacahuete y un efecto protector notable, aunque no estadísticamente significativo, frente a la alergia al cacahuete en años posteriores de la vida en lactantes de alto riesgo. |
| Wang L-C <i>et al.</i> 2020 | Lower vitamin D levels in the breast milk is associated with atopic dermatitis in early infancy | Estudio de casos y controles | Niveles bajos de vitamina D en la leche materna pueden ser un factor de riesgo para el desarrollo de dermatitis atópica infantil |
| Donovan S <i>et al.</i> 2020 | Maternal Diet during Pregnancy and Lactation and Risk of Child Food Allergies and Atopic Allergic Diseases: A Systematic Review | Revisión bibliográfica | No hay evidencia suficiente para determinar la relación existente entre la dieta materna durante el embarazo o la lactancia y el riesgo de alergia alimentaria, dermatitis atópica, rinitis alérgica o asma en el niño. |
| Nagakura K-I <i>et al.</i> 2023 | Effect of Maternal Egg Intake During the Early Neonatal Period and Risk of Infant Egg Allergy at 12 Months Among Breastfeeding Mothers: A Randomized Clinical Trial | Ensayo clínico | La introducción de huevo en la dieta de las mujeres lactantes en los 5 primeros días tras el parto no afectó al desarrollo de la alergia al huevo ni a la sensibilización al mismo en los lactantes a los 12 meses de edad. |

R. BORREGO MATEOS; L. SANZ DURÁN
 INFLUENCIA DE LA DIETA DE LA MUJER LACTANTE EN EL DESARROLLO DE ALERGIAS EN EL NIÑO:
 UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

| AUTOR/AÑO | TÍTULO | DISEÑO | CONCLUSIONES |
|---------------------------------------|---|------------------------|---|
| Tena'ain NAH <i>et al.</i> 2020 | Food allergens in maternal diet during breastfeeding and outcome of elimination diet on infant allergy development: A systematic review | Revisión sistemática | Los alérgenos alimentarios presentes en la dieta materna pueden transmitirse a través de la leche materna, pero no se recomienda la dieta de eliminación para las madres lactantes, a menos que se establezca que existe una relación, ya que algunos alimentos son importantes fuentes de nutrientes. |
| Jeurink PV <i>et al.</i> 2019 | Importance of maternal diet in the training of the infant's immune system during gestation and lactation | Revisión bibliográfica | Se hace una revisión de las publicaciones recientes sobre el papel de la exposición a las proteínas alimentarias en el establecimiento de la tolerancia inmunológica y la prevención de las enfermedades alérgicas. Los autores tratan de aclarar algunas ideas que han contribuido a generar temores exagerados en torno a la dieta de las madres embarazadas y lactantes. |
| Abrams EM <i>et al.</i> 2023 | Prevention of food allergy in infancy: the role of maternal interventions and exposures during pregnancy and lactation | Revisión bibliográfica | No hay evidencia científica suficiente que demuestre que las modificaciones dietéticas durante el embarazo o la lactancia prevengan alergias en los bebés. Algunos estudios han constatado que la ingesta materna de cacahuets durante la lactancia, junto con la introducción temprana de los cacahuets en la infancia, podría tener un papel preventivo de alergia a este alimento. El efecto de la suplementación dietética materna con vitamina D, omega-3 y prebióticos o probióticos sigue sin estar claro. |

R. BORREGO MATEOS; L. SANZ DURÁN
 INFLUENCIA DE LA DIETA DE LA MUJER LACTANTE EN EL DESARROLLO DE ALERGIAS EN EL NIÑO:
 UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

| AUTOR/AÑO | TÍTULO | DISEÑO | CONCLUSIONES |
|----------------------------------|--|------------------------|---|
| Devonshire AL <i>et al.</i> 2019 | Prevention of food allergy | Revisión bibliográfica | No hay evidencia suficiente para recomendar la modificación en la dieta materna o del lactante para prevenir alergias alimentarias de este. |
| Schocker F <i>et al.</i> 2022 | Breastfeeding: Maternally transferred allergens in breast milk: Protective or sensitizing? | Revisión bibliográfica | Se necesitan más ensayos clínicos aleatorizados con variables bien definidas y realizados a largo plazo para comprender mejor cómo la leche materna afecta al desarrollo de alergias de los niños amamantados y así poder establecer recomendaciones claras. |
| Palmer DJ <i>et al.</i> 2022 | Maternal peanut and egg consumption during breastfeeding randomized pilot trial | Ensayo clínico | Se estudia la relación entre el consumo materno de huevo y cacahuete durante los primeros seis meses de lactancia y la aparición de alergia a estos alimentos en el niño. Se encuentra mayor incidencia de alergia a los cacahuetes en los hijos de madres con consumo alto de este alimento, pero las diferencias no son significativas. |
| Miliku K <i>et al.</i> 2018 | Breastfeeding and the developmental origins of asthma: Current evidence, possible mechanisms, and future research priorities | Revisión bibliográfica | La relación entre la lactancia materna y el desarrollo del asma es aún incierta. Se necesitan estudios prospectivos bien diseñados que consideren la duración de la lactancia y su exclusividad. |

R. BORREGO MATEOS; L. SANZ DURÁN
 INFLUENCIA DE LA DIETA DE LA MUJER LACTANTE EN EL DESARROLLO DE ALERGIAS EN EL NIÑO:
 UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

| AUTOR/AÑO | TÍTULO | DISEÑO | CONCLUSIONES |
|--|---|----------------------|--|
| Kramer MS <i>et al</i> 2012 | Maternal dietary antigen avoidance during pregnancy or lactation, or both, for preventing or treating atopic disease in the child | Revisión sistemática | Prescribir una dieta de evitación de antígenos a una mujer de alto riesgo durante el embarazo probablemente no reduzca significativamente el riesgo de enfermedades alérgicas en su hijo y, además, podría afectar negativamente la nutrición materna o fetal. Durante el periodo de lactancia la dieta de evitación de antígenos puede reducir el riesgo de dermatitis atópica o la gravedad de los síntomas en los lactantes que han desarrollado el eccema atópico, pero se necesitan más ensayos clínicos. |
| Demers-Mathieu V <i>et al</i> 2022 | Restricting cow's milk in the maternal diet reduces the titers of β -lactoglobulin-specific IgG antibodies in human milk | Ensayo clínico | Las mujeres que consumen leche de vaca tienen niveles más elevados de anticuerpos IgG específicos para betalactoglobulina en su leche materna que las mujeres que no consumen leche de vaca |

La mayor parte de los estudios que relacionan el impacto de la dieta materna sobre el desarrollo de alergias de los lactantes son estudios observacionales. Esto es debido a la dificultad ética que supone realizar ensayos controlados aleatorizados en el contexto de la lactancia materna (9). Sin embargo, hay que tener en cuenta que los estudios observacionales tienen limitaciones metodológicas como el sesgo de recuerdo o el sesgo de confusión. Además, estos estudios no controlan estrictamente los alérgenos de la dieta materna y, en este sentido, hay autores que proponen incluir biomarcadores dietéticos, como los niveles de los ácidos grasos C15:0 y C17:0 en la sangre y leche materna, considerados biomarcadores específicos de la ingesta de lácteos (10). También hay que tener en cuenta que existen muchos otros factores, como la introducción temprana o tardía de los alimentos sólidos en la alimentación del niño, que pueden influir en el desarrollo de alergias (11). Por otra parte, la dermatitis atópica y la alergia alimentaria

suelen aparecer en el primer año de vida, mientras que la rinitis alérgica y el asma suelen desarrollarse más tarde. Esto hace necesario que los estudios que analizan el impacto de la dieta materna sobre estas enfermedades alérgicas en la descendencia sean de larga duración (9).

3.1. *Dermatitis atópica y lactancia materna*

El ensayo clínico llevado a cabo en 2019 por Frank R. Greer y colaboradores llega a la conclusión de que la lactancia materna exclusiva durante los primeros 3 a 4 meses disminuye la incidencia acumulada de dermatitis atópica en los primeros 2 años de vida (12). El estudio "Nutritional impact on Immunological maturation during Childhood in relation to the Environment (NICE)" relaciona la ingesta materna de fruta, especialmente plátanos, con mayor prevalencia de dermatitis atópica a los 12 meses de edad (10). Otro ensayo clínico de 2020 concluyó que el aumento del consumo materno de vitamina D disminuía la prevalencia de dermatitis atópica (13). Tanto el ensayo piloto australiano "Breastfeeding and Eating Nuts and Eggs for Infant Tolerance (BENEFIT)" (8), como la revisión sistemática llevada a cabo en la Universidad Islámica Internacional de Malasia (14) y la revisión sistemática elaborada por Dietary Guidelines Advisory Committee (15), concluyen que no hay suficiente evidencia para determinar que la restricción del consumo de productos lácteos, huevos, cacahuetes, soja, trigo, pescado, frutos secos y semillas, o el aumento de productos considerados no alergénicos como la carne o las verduras, disminuyan el riesgo de dermatitis atópica en el niño. Además, llevar a cabo estas restricciones alimentarias en la dieta materna podría suponer un déficit nutricional importante para el niño amamantado (8).

3.2. *Alergia alimentaria y lactancia materna*

En cuanto al consumo de leche de vaca materna como factor protector para el desarrollo de alergias del lactante, hay que destacar el estudio publicado en 2022 por Veronique Diemers-Mathieu y Sirima Lavangnananda. Este estudio llegó a la conclusión de que las mujeres que llevaban una dieta sin restricción de leche de vaca tenían mayor secreción de IgG para beta-lactoglobulina que las mujeres que no consumían leche. En este estudio los autores formulan la hipótesis de que los hijos de madres con niveles más elevados de IgG no producen IgE y, por lo tanto, no desarrollan alergia alimentaria (16). En esta misma línea, el estudio NICE llegó a la conclusión de

que los lactantes de madres con dietas más ricas en leche de vaca, productos lácteos, pizza y en general grasas saturadas y trans tenían menor prevalencia de alergia alimentaria y, por el contrario, los lactantes de madres con dietas más ricas en cereales integrales y vitamina B6 y E tenían mayor prevalencia de alergia alimentaria (10). Respecto a la alergia al cacahuete, el ensayo clínico publicado en 2023 concluyó que el consumo materno moderado de cacahuete (menos de 5 g semanales) es un factor protector de alergia al cacahuete para los lactantes (17). En cuanto a la alergia al huevo, un ensayo clínico aleatorizado japonés publicado en 2023 concluyó que el consumo materno de huevo no influyó en la sensibilización al huevo de los lactantes (18). Sin embargo, la revisión de la Cochrane de 2012 (1), la revisión bibliográfica de 2019 de Devonshire AL y colaboradores (19) y otra revisión bibliográfica de 2023 de Abrams y colaboradores (20) cuestionan la eficacia de la dieta materna de evitación de alérgenos para prevenir la alergia alimentaria del niño amamantado. Del mismo modo el ensayo piloto australiano BENEFIT publicado en 2022 no pudo establecer resultados concluyentes sobre los efectos de la ingesta materna de cacahuete y huevo y el desarrollo de alergia de los lactantes (8).

3.3. *Asma y lactancia materna*

El estudio sueco NICE, citado anteriormente, encontró una disminución en las tasas de asma infantil al primer mes de lactancia cuando las madres consumían mayores cantidades de calcio, fósforo, yodo, zinc y vitamina B12, y al cuarto mes, cuando aumentaban su ingesta de proteínas y grasas. Sin embargo, este estudio no encontró relación entre el aumento de las tasas de asma infantil de los niños amamantados durante su primer mes de vida y la dieta materna (10). Un estudio de cohortes español llegó a la conclusión de que los niños menores de 2 años que seguían una dieta mediterránea y tomaban lactancia materna tenían menor incidencia de asma que los que mostraban baja adherencia a la dieta mediterránea y tomaban lactancia artificial (21). Sin embargo, tanto la revisión de Sozańska y colaboradores (11) como la revisión sistemática del 2020 elaborada por Dietary Guidelines Advisory Committee (15) cuestionan la efectividad de la dieta materna en la prevención del asma infantil y ponen de manifiesto que la evidencia disponible actual es todavía insuficiente para afirmar que el consumo o evitación materna de alimentos influya en las tasas de asma infantil de los niños que toman lactancia materna.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La evidencia científica sugiere que la dieta materna puede modificar el sistema inmunológico del bebé y, por tanto, influir en su riesgo de desarrollar alergias. Durante el embarazo y la lactancia los nutrientes y los compuestos presentes en la dieta materna pueden afectar a la maduración y la función del sistema inmunológico del feto y del lactante, aunque hay que tener en cuenta que este es solo uno de los muchos factores que pueden influir en el riesgo de desarrollar alergias. Es por ello que algunos autores sugieren que seguir una dieta de eliminación durante la lactancia debería solo plantearse en los lactantes de mayor riesgo (hijos y hermanos de pacientes alérgicos) ya que, de lo contrario, la eliminación de ciertos nutrientes en la dieta podría conllevar efectos perjudiciales sobre la salud materna y el crecimiento y desarrollo del lactante.

Algunos estudios observacionales han demostrado que existe relación entre el consumo de ciertos alimentos durante la lactancia y el desarrollo de alergias. La ingesta de productos lácteos y pescado (ricos en vitamina D que es considerada un elemento inmunomodulador) se ha asociado a menor riesgo de alergia alimentaria en el lactante. Por el contrario, el consumo de aceite vegetal y margarina (ricos en grasas insaturadas que amortiguan el sistema inmune) se ha asociado a mayor riesgo de dermatitis atópica en la descendencia. Sin embargo, las revisiones sistemáticas de ensayos clínicos concluyen que no hay suficiente evidencia para determinar si el consumo materno de ciertos alimentos durante la lactancia protege o favorece el desarrollo de alergias en el bebé.

Los estudios observacionales tienen limitaciones metodológicas como la falta de control estricto de todas las variables y el riesgo de sesgos como el de recuerdo o la causalidad inversa. Por otro lado, además de la dieta materna existen otros factores que pueden influir en el desarrollo de alergias del niño como la exposición ambiental a alérgenos, el nivel sociocultural, la etnia y otros factores genéticos y epigenéticos. Esta puede ser la causa de la heterogeneidad de los resultados hallados y hace necesaria la realización de más ensayos clínicos aleatorizados para determinar con certeza si el consumo materno de ciertos alimentos tiene un impacto significativo en el riesgo de desarrollar alergias en el lactante.

En conclusión, la investigación sobre la relación entre la dieta materna y la salud alérgica de los lactantes presenta desafíos metodológicos y contradicciones en los resultados. Se necesitan más estudios con un diseño metódico, para proporcionar evidencia más sólida y respaldar recomendaciones claras en este ámbito.

Para futuras investigaciones se recomienda realizar ensayos clínicos aleatorizados en los que se adopte un enfoque más uniforme en cuanto a las características de las participantes (comparar grupos de mujeres de la misma etnia y edad, por ejemplo), así como ser más exhaustivo en la medición y registro de las variables, establecer criterios claros sobre la dieta materna durante el periodo de lactancia y controlar rigurosamente la adherencia a estos patrones alimentarios. Además, se debería considerar la inclusión de marcadores biológicos para evaluar la exposición a posibles alérgenos tanto de las madres como de los lactantes.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Kramer MS, Kakuma R. Maternal dietary antigen avoidance during pregnancy or lactation, or both, for preventing or treating atopic disease in the child. Cochrane Libr [Internet]. 2012;2012(9). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22972039/>
2. Metcalfe JR, Marsh JA, D'Vaz N, Geddes DT, Lai CT, Prescott SL *et al*. Effects of maternal dietary egg intake during early lactation on human milk ovalbumin concentration: a randomized controlled trial. Clin Exp Allergy [Internet]. 2016;46(12):1605-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27562481/>
3. Taylor R, Keane D, Borrego P, Arcaro K. Effect of maternal diet on maternal milk and breastfed infant gut microbiomes: A scoping review. Nutrients [Internet]. 2023;15(6):1420. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36986148/>
4. Friedman NJ, Zeiger RS. The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. J Allergy Clin Immunol [Internet]. 2005;115(6):1238-48. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15940141/>
5. Sicherer SH, Burks AW. Maternal and infant diets for prevention of allergic diseases: understanding menu changes in 2008. J Allergy Clin Immunol [Internet]. 2008;122(1):29-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18547624/>
6. Schocker F, Jappe U. Breastfeeding: Maternally transferred allergens in breast milk: Protective or sensitizing? Mol Nutr Food Res [Internet]. 2022;66(15). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35619210/>
7. Jeurink PV, Knipping K, Wiens F, Barańska K, Stahl B, Garssen J *et al*. Importance of maternal diet in the training of the infant's immune system during gestation and lactation. Crit Rev Food Sci Nutr [Internet]. 2019;59(8):1311-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29393671/>
8. Palmer DJ, Silva DT, Prescott SL. Maternal peanut and egg consumption during breastfeeding randomized pilot trial. Pediatr Allergy Immunol [Internet]. 2022;33(9). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pai.13845>
9. Miliku K, Azad M. Breastfeeding and the developmental origins of asthma: Current evidence, possible mechanisms, and future research priorities.

- Nutrients [Internet]. 2018;10(8):995. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30061501/>
10. Stråvik M, Barman M, Hesselmar B, Sandin A, Wold AE, Sandberg A-S. Maternal intake of cow's milk during lactation is associated with lower prevalence of food allergy in offspring. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(12):3680. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33260602/>
 11. Sozańska B, Sikorska-Szaflik H. Diet modifications in primary prevention of asthma. Where do we stand? *Nutrients* [Internet]. 2021;13(1):173. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33429965/>
 12. Greer FR, Sicherer SH, Burks AW, Abrams SA, Fuchs GJ III, Kim JH *et al.* The effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: The role of maternal dietary restriction, breastfeeding, hydrolyzed formulas, and timing of introduction of allergenic complementary foods. *Pediatrics* [Internet]. 2019;143(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30886111/>
 13. Wang L-C, Chiang B-L, Huang Y-M, Shen P-T, Huang H-Y, Lin B-F. Lower vitamin D levels in the breast milk is associated with atopic dermatitis in early infancy. *Pediatr Allergy Immunol* [Internet]. 2020;31(3):258-64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31758588/>
 14. Tena'ain NAH, Shukri NAM. Food allergens in maternal diet during breastfeeding and outcome of elimination diet on infant allergy development: A systematic review. *Inter J Health Allied SCI* [Internet]. 2020;4(3):1216-28. Disponible en: <https://journals.iium.edu.my/ijahs/index.php/IJAHs/article/view/481>
 15. Donovan S, Dewey K, Novotny R, Stang J, Taveras E, Kleinman R *et al.* Maternal diet during pregnancy and lactation and risk of child food allergies and atopic allergic diseases: A systematic review. U.S. Department of Agriculture, Food and Nutrition Service, Center for Nutrition Policy and Promotion, Nutrition Evidence Systematic Review; 2020;46(12):1605-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578647/> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35289989/>
 16. Demers-Mathieu V, Lavangnananda S. Restricting cow's milk in the maternal diet reduces the titers of β -lactoglobulin-specific IgG antibodies in human milk. *Breastfeed Med* [Internet]. 2022;17(6):501-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35325546/>
 17. Landau T, Vakulenko-Lagun B, Brandwein M. The protective effect of moderate maternal peanut consumption on peanut sensitization and allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol* [Internet]. 2023;131(2):231-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37098405/>
 18. Nagakura K-I, Sato S, Shinahara W, Kido H, Fujita H, Yanai T *et al.* Effect of maternal egg intake during the early neonatal period and risk of infant egg allergy at 12 months among breastfeeding mothers: A randomized clinical trial. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2023;6(7). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37428506/>

19. Devonshire AL, Robison RG. Prevention of food allergy. Allergy Asthma Proc [Internet]. 2019;40(6):450-2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31690392/>
20. Abrams EM, Shaker MS, Chan ES, Brough HA, Greenhawt M. Prevention of food allergy in infancy: the role of maternal interventions and exposures during pregnancy and lactation. Lancet Child Adolesc Health [Internet]. 2023;7(5):358-66. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36871575/>
21. Calatayud Sáez F, Calatayud Moscoso del Prado B, Luque Navas M, Calatayud Moscoso del Prado A, Gallego Fernández-Pacheco JG, Rivas Ruiz F. Effects of the affinity to the Mediterranean diet pattern together with breastfeeding on the incidence of childhood asthma and other inflammatory and recurrent diseases. Allergol Immunopathol (Madr) [Internet]. 2021;49(6):48-55. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34761656/>