

Escuela de Enfermería de Zamora

Titulación: Grado en Enfermería

Trabajo Fin de Grado

Patrones dietéticos en pacientes asmáticos

Estudiante: Lucía Ferrero González

Tutor/a: Yolanda Martín Vaquero

Fecha: 29/04/2022

VNIVERSIDAD D SALAMANCA

Escuela Universitaria de
Enfermería de Zamora



El profesor Yolanda Martín Vaquero, en su calidad de tutor, considera que el Trabajo Fin de Grado titulado: **“Patrones dietéticos en pacientes asmáticos”** realizado por: **Lucía Ferrero González** cumple los requisitos para proceder a su presentación ante la Comisión Evaluadora.

Zamora, 29 de abril de 2022

Fdo.: Yolanda Martín Vaquero

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que he redactado el trabajo **“Patrones dietéticos en pacientes asmáticos”** para la asignatura Trabajo fin de grado en el segundo cuatrimestre del curso académico 2021-2022 de forma autónoma, con la ayuda de fuentes y la literatura citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes y de la literatura indicada, textualmente o conforme a su sentido.

En Zamora, a 29 de abril de 2022.

Fdo.: Lucía Ferrero González

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. RESUMEN..... | 2 |
| 2. ABSTRACT | 3 |
| 3. INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| 4. OBJETIVOS..... | 6 |
| 5. MATERIAL Y MÉTODO | 6 |
| 6. RESULTADOS | 8 |
| 7. DISCUSIÓN..... | 17 |
| 8. CONCLUSIONES..... | 20 |
| 9. BIBLIOGRAFÍA | 23 |
| 10. ANEXOS..... | 28 |
| ANEXO I: TABLA DE BÚSQUEDA EN BASE DE DATOS..... | 28 |
| ANEXO II: DIAGRAMA DE FLUJO..... | 29 |
| ANEXO III: TABLA DE EVIDENCIA | 30 |
| ANEXO IV: SÍNTESIS DE INFORMACIÓN..... | 53 |

1. RESUMEN

El asma es un problema de gran importancia sociosanitaria cuya prevalencia ha aumentado a lo largo de los años. Es una enfermedad crónica que afecta a la calidad de vida del individuo. Hay ciertos factores que pueden agravar o desencadenar el asma, y otros que producen beneficios, como es el caso de una dieta adecuada.

Objetivos: Identificar la asociación entre los hábitos dietéticos con el desarrollo del asma y los efectos que producen durante el desarrollo de esta enfermedad.

Material y método: Revisión bibliográfica sistematizada de estudios de los últimos 7 años sobre asma y hábitos dietéticos. Se seleccionan los estudios de mayor nivel de evidencia tras la lectura crítica y estableciendo niveles de evidencia y grados de recomendación del JBI. Análisis de datos mediante desarrollo narrativo y tablas de síntesis.

Resultados: Se seleccionaron 21 estudios (9 revisiones sistemáticas, 5 ECAs, 2 meta-análisis, 1 GPC y 4 documentos de expertos) de un total de 147. A través de ellos, se han descrito alimentos que pueden afectar positiva o negativamente a los síntomas del asma o incluso al desarrollo de esta enfermedad.

Discusión: Aunque se hayan visto los beneficios de ciertos alimentos, es necesaria la realización de estudios para determinar la eficacia de estas intervenciones.

Conclusiones: No existe una dieta específica para reducir o prevenir el asma, aunque las vitaminas antioxidantes han demostrado un efecto beneficioso, al igual que la vitamina D.

Las enfermeras tienen un papel importante en la educación del paciente para empoderarlo.

Palabras clave: Asma, Conducta alimentaria, Calidad de vida.

2. ABSTRACT

Asthma is a problem of great sociosanitary importance whose prevalence has increased over the years. It is a chronic disease that affects the quality of life of the individual. There are certain factors that can aggravate or trigger asthma, and others that produce benefits, such as an adequate diet.

Objectives: Identify the association between dietary habits with the development of asthma and the effects produced during the development of this disease.

Material and method: Systematized bibliographic review of studies of the last 7 years on asthma and dietary habits. The studies with the highest level of evidence were selected after critical reading and establishing levels of evidence and degrees of recommendation from JBI. Data analysis through narrative development and summary tables.

Results: 21 articles were selected (9 systematic reviews, 5 randomized controlled trials, 2 meta-analysis, 1 practice guideline and 4 expert's documents) from a total of 147. Through the different studies, foods that can positively or negatively affect asthma symptoms or even the development of this disease have been described.

Discussion: Although the benefits of certain foods were seen, studies are needed to examine the efficacy of these interventions.

Conclusions: There is no specific diet to reduce or prevent asthma, although antioxidant vitamins have shown beneficial effects, just like vitamin D. Nurses have an important role in patient's education to empower them.

Key words: Asthma, Diet therapy, Quality of life.

3. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el asma está considerado un problema de gran importancia socio sanitaria. Se trata de una patología muy frecuente, la cual genera gastos médicos y económicos de gran calibre (1).

Representa la enfermedad crónica más frecuente en la infancia, y según estudios epidemiológicos realizados en distintas comunidades autónomas de nuestro país, afecta aproximadamente al 10% de los niños en edad escolar (2).

Según un estudio del Global Burden of Disease 2015, la prevalencia del asma ha aumentado en todo el mundo, desde 1990 a 2015 en un 12,6%. Por otro lado, la tasa de mortalidad estandarizada por edad ha disminuido alrededor de un 59% en ese mismo periodo. Este aumento de la prevalencia ha afectado sobre todo a personas de mediana edad, y en especial, a mujeres. Todo esto puede explicarse por un aumento del asma alérgica (3).

Según datos extraídos de los Indicadores Clave del Sistema Nacional de Salud (INCLASNS), también se observa un aumento de la prevalencia del asma en la población adulta (mayores de 16 años) entre los años 2006 y 2017 en España.

Asimismo, esta prevalencia se ve aumentada, y en mayor medida, si se analiza la comunidad autónoma de Castilla y León, cuya prevalencia pasa de un 4,22% a un 5,53% (4).

El asma es una enfermedad crónica prevalente que afecta a la calidad de vida del individuo que la padece. Es una inflamación de los bronquios que provoca que estos se obstruyan y que sean más sensibles frente a una gran variedad de estímulos del ambiente. Esta inflamación produce un moco viscoso y espeso el cual se expectora con dificultad. Además, se produce la obstrucción variable (total o parcialmente reversible) al flujo aéreo. Esto puede solucionarse con el uso de medicamentos o espontáneamente. Esta obstrucción provoca episodios recurrentes de disnea, sibilancias, tos y opresión torácica, que varían en severidad y frecuencia de unas personas a otras.

Existen ciertos factores que pueden agravar o desencadenar el asma como pueden ser los pólenes, hongos, animales, ciertos medicamentos, la realización de actividad física... Por eso, es importante conocerlos y tratar de evitarlos.

Pero también existen prácticas que producen beneficios o simplemente ayudan a controlar el asma. La fisioterapia respiratoria y la dieta influyen en gran medida (5).

En especial, esta revisión se va a centrar en los patrones dietéticos de los pacientes asmáticos.

Una dieta incorrecta y la inadecuada ingesta de nutrientes producen alteraciones de la función inmunitaria y de los mecanismos de defensa antioxidante que pueden favorecer la aparición de procesos inflamatorios en el árbol bronquial. Es de gran importancia cuidar la dieta durante el embarazo, ya que influye en gran medida sobre el desarrollo fetal, condicionando su desarrollo pulmonar y la primera interacción entre el sistema inmune y los alérgenos. Esto puede ser clave para sufrir asma en la infancia e incluso en la edad adulta (6).

Existe un proyecto realizándose en España, conocido como proyecto SENDO (Seguimiento del Escolares Navarros para un Desarrollo Óptimo). Este proyecto nace con el objetivo principal de estudiar los hábitos dietéticos y los estilos de vida de los niños/as en edad escolar, para así valorar una posible asociación entre estos factores y la obesidad y otros desórdenes prevalentes durante el crecimiento y desarrollo, como es el asma.

Ya existen resultados preliminares de este estudio tras la fase piloto realizada con niños navarros, pero el proyecto sigue en proceso y se ha extendido a toda España (7).

A pesar de su importancia, la investigación sobre el asma por parte de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) se ha visto reducida durante los últimos años (1).

Es necesario recopilar la actividad científica de esta enfermedad tan común y relacionarla con los patrones dietéticos de la población, para así tratar de prevenir su aparición, su progresión o prevenir secuelas.

La prevención y promoción de la salud es un papel que desempeñan los enfermeros para mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias, por lo que es de vital importancia su intervención en el área de la nutrición, para así evitar los problemas derivados del asma.

Este tema es de gran interés, debido al aumento de casos de pacientes asmáticos en los últimos años, por lo que cualquier investigación acerca del tema que pueda mejorar la calidad de vida de esta población será de gran utilidad.

4. OBJETIVOS

El objetivo general de esta revisión es identificar la asociación entre los hábitos dietéticos con el desarrollo del asma y los efectos que producen durante el desarrollo de esta enfermedad.

Como objetivos específicos:

- Analizar cómo afectan los patrones dietéticos a los pacientes asmáticos.
- Determinar pautas dietéticas para mejorar la clínica de los pacientes asmáticos.
- Identificar las intervenciones y actividades enfermeras en los pacientes asmáticos.

5. MATERIAL Y MÉTODO

El desarrollo de este trabajo se lleva a cabo mediante revisión bibliográfica sistematizada. Para la búsqueda bibliográfica se plantea la pregunta de investigación: ¿es eficaz la intervención en los hábitos dietéticos en pacientes con asma?

Dicha pregunta se estructura para realizar la búsqueda siguiendo la estructura PICO (tabla I).

| | |
|----------------------------|---|
| PACIENTE | Paciente con asma. |
| INTERVENCIÓN | Modificación de patrones dietéticos. |
| COMPARACIÓN | No modificación de patrones dietéticos. |
| RESULTADO (OUTCOME) | Mejorar la calidad de vida, disminuir exacerbaciones. |

Para normalizar la estrategia de búsqueda se utilizan los descriptores en ciencias de la salud DeCS y MeSH (tabla II).

| Palabra “natural” | DeCS | MeSH |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Asma | Asma | Asthma |
| Nutrición, alimentación y dieta | Nutrición, alimentación y dieta | Diet, food and nutrition |
| Conducta alimentaria | Conducta alimentaria | Feeding behavior Dietary habits |
| Manejo nutricional | Dietoterapia | Diet therapy |
| Calidad de vida | Calidad de vida | Quality of life |

Los límites de la búsqueda establecidos fueron los siguientes:

- Fecha de publicación: desde 2015.
- Tipo de estudios: revisiones sistemáticas, meta-análisis, ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y guías de práctica clínica (GPC).
- Idiomas: inglés y español.
- De libre acceso.

Por último, se establecieron una serie de criterios de inclusión y exclusión a la hora de realizar la búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos.

En cuanto a los criterios de inclusión, se tuvo en cuenta que se tratasen de:

- Artículos que aportasen evidencia científica.
- Estudios de pacientes asmáticos, sin límite de edad.
- Estudios que valorasen criterios nutricionales.

Por otro lado, los criterios de exclusión fueron:

- Estudios que trataran los hábitos dietéticos centrándose en la obesidad y en la pérdida de peso.
- Estudios que incluyesen los suplementos dietéticos sintéticos.
- Estudios que hablasen sobre enfermedades respiratorias, no centrándose particularmente en el asma.
- Estudios que se centrasen en la dieta materna durante el embarazo y el impacto de esta sobre el desarrollo del asma en sus hijos.

Una vez desarrollada la estrategia de búsqueda, se realizó un primer cribado. Para la selección de los artículos, primero se tuvo en cuenta el título del mismo. Si este cumplía los criterios de inclusión, se identificaban los autores para comprobar la credibilidad del artículo y posteriormente, se realizaba una lectura del resumen.

A continuación, se realizó un segundo cribado con la lectura del texto completo. Los estudios seleccionados fueron sometidos a una lectura crítica para evaluar su calidad.

La lectura crítica se realizó con las parrillas de CASPe (8,9) según el tipo de estudio y con la parrilla AGREE (10) para las guías de práctica clínica.

Los estudios que superaron la lectura crítica para los estudios CASPe mayor de 6 y las guías mayores del 60%, se les asignó unos niveles de evidencia y grados de recomendación del Instituto Joanna Briggs (JBI) (11).

La búsqueda bibliográfica y la selección de artículos se realizó durante los meses de enero y marzo de 2022.

6. RESULTADOS

Tras la búsqueda en bases de datos (Pubmed, Cochrane Library, Tripdatabase) metabuscadores (Epistemonikos), en Sociedades científicas (Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)) y búsqueda de referencias, se obtuvieron los siguientes resultados.

Se han encontrado 147 artículos relacionados con el tema principal a tratar, de los cuales 21 cumplían los criterios y límites establecidos (ANEXO I. TABLA DE BÚSQUEDA EN BASE DE DATOS).

Se seleccionaron 21 (9 revisiones sistemáticas, 5 ensayos clínicos aleatorizados, 2 meta-análisis, 1 guía de práctica clínica y 4 documentos de expertos, incluido un Manual de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica).

Se muestra el diagrama de flujo del proceso de selección de los artículos en el ANEXO II. DIAGRAMA DE FLUJO.

Durante la confección de la búsqueda, se han encontrado publicaciones en inglés y español, siendo las inglesas la gran mayoría.

Se realizó una búsqueda general inespecífica para localizar información del tema, mitos y bulos, para poder contrastarlos con la información de la revisión realizada.

Se pasa a realizar el análisis narrativo de los resultados de los estudios seleccionados agrupándolos por principales contenidos:

En la guía española para el manejo del asma, se habló sobre el posible efecto broncoconstrictor debido a la ingesta de sulfitos. Son aditivos muy frecuentes en la industria alimentaria, los cuales están presentes en gran cantidad de alimentos para su conservación (2,3).

El estudio National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), una encuesta transversal diseñada para valorar el estado de salud y nutrición de los estadounidenses no institucionalizados, examinó los efectos del consumo actual de fibra en relación con el asma y la morbilidad respiratoria.

Se observó cómo la dieta con alto contenido de fibra mediaba una respuesta inflamatoria y disminuía las probabilidades de tener asma, así como tos, sibilancias y producción de flema en comparación con la dieta baja en fibra. Se confirmó una asociación entre el consumo de una dieta rica en fibra con una menor prevalencia de asma actual en adultos (12).

Veinte estudios se incluyeron en otra revisión sistemática analizando la ingesta de fibra dietética con el asma, la rinitis y el deterioro de la función pulmonar. Diecisiete de ellos examinaron la ingesta durante la edad adulta, los restantes durante el embarazo y la infancia. La evidencia con respecto al asma fue limitada y no concluyente (13).

En un artículo hallado sobre la influencia del estado nutricional sobre el padecimiento del asma en la población, se analizaron ciertos nutrientes y alimentos implicados en la respuesta inmune o antioxidante del organismo, ya que estos podían tener un papel importante en la aparición y la gravedad del asma.

En el caso de las vitaminas A, C y E, se observó una menor ingesta en los pacientes asmáticos. La vitamina C, además mostró un papel beneficioso en pacientes que sufren asma inducido por el ejercicio.

Cabe destacar el papel importante de la vitamina D, ya que participa en el desarrollo y maduración del pulmón durante el desarrollo fetal, por lo que es de gran utilidad en el tratamiento y la prevención del asma.

En cuanto a los niveles de Zinc, también se constataron niveles más bajos en niños asmáticos que en controles; y se observó que el consumo superior al objetivo nutricional establecido de ácidos grasos saturados aumentaba el riesgo de padecer asma.

La capacidad antioxidante de la dieta, la cual proviene del consumo de frutas y verduras, resultó ser un factor de protección frente al padecimiento de asma en los niños estudiados (6).

Otros de los estudios obtenidos también corroboraron algunos de los aspectos mencionados anteriormente, especialmente los relacionados con el consumo de frutas y verduras.

Un aumento de la ingesta diaria de las porciones de frutas y verduras está asociado con una reducción en los marcadores de inflamación en los pacientes asmáticos. Hay evidencia de un efecto beneficioso de la fruta fresca y las vitaminas antioxidantes en relación con el asma. Además, existe un menor riesgo de desarrollar asma en los hijos de madres que siguen la dieta Mediterránea o que consumen dietas ricas en fruta, verdura, pescado y vitamina D (14).

Los resultados de otra revisión y meta-análisis sugirieron que una alta ingesta de fruta y verdura puede tener efectos beneficiosos para el asma, aunque no está claramente estudiado. La gran mayoría de estudios empleados mostraron un efecto protector,

aunque en otros, la ingesta de frutas y verduras no se vio asociada con el riesgo de padecer asma (15).

En línea con estos hallazgos, en el ensayo controlado aleatorizado del efecto de los brotes de brócoli en la expresión génica de antioxidantes y la inflamación de las vías respiratorias en asmáticos, se determinó si la ingesta de los brotes mejoraba los resultados fisiológicos e inflamatorios de las vías respiratorias en adultos con asma. Se abordó el efecto de estos sobre los marcadores biológicos entre los adultos con asma ya establecida, y no su efecto sobre el riesgo de desarrollar asma.

Se cree que un alto poder antioxidante protege las vías respiratorias de la inflamación y los brotes de brócoli son una rica fuente de un potente antioxidante, el sulforafano. En este ensayo, la ingestión a corto plazo aumentó los niveles de sulforafano, pero no redujo la inflamación de las vías respiratorias ni indujo efectos biológicos protectores (16).

En cuanto a la relación de la alimentación con leche materna y el desarrollo del asma se obtuvieron varios estudios. El primero de ellos se trataba de una revisión sistemática. Esta demostró evidencia moderada de que los niños que no fueron alimentados con leche materna tenían mayor riesgo de padecer asma. También se observó cómo los niños alimentados con leche materna durante un mayor período de tiempo tenían menos riesgo de padecer asma en la infancia y adolescencia (17).

El segundo se trataba de un ensayo clínico aleatorizado realizado en Bielorrusia. Este demostró muchos de los beneficios indiscutibles de la lactancia materna para la salud, pero no mostró ningún efecto detectable sobre la función pulmonar o asma en la adolescencia (18).

Tratando por otro lado los productos lácteos, en la guía española para el manejo del asma, se mencionó la leche de vaca como uno de los desencadenantes de síntomas y agudizaciones de asma por alergia alimentaria especialmente en la infancia (3).

En cuanto a la ingesta de carne, se obtuvo un meta-análisis que mostró que la ingesta de carne de tres o más veces por semana o el consumo diario, no tenía una asociación significativa con el riesgo de padecer asma comparado con los que nunca u ocasionalmente la consumían.

Estudios previos sugerían una relación entre el consumo elevado de carne y un excesivo consumo de ácidos grasos poliinsaturados con un aumento de la prevalencia del asma. Pero en este estudio, se falló a encontrar una relación entre el consumo de carne y el asma en la población (19).

Otro ensayo clínico seleccionado realizó un estudio con veintiún niños con asma leve. Se les asignó aleatoriamente una dieta baja o alta en histamina, durante 4 semanas. Después de un lavado de 4 semanas, se pasaron a la dieta alternativa.

Como regla general, se consideran alimentos ricos en histamina las conservas de pescado, quesos madurados y fermentados, algunas verduras, los embutidos no cocidos, el vino y la cerveza.

Se demostró una obstrucción del flujo de aire promedio y una tendencia a más síntomas con mayor duración durante el periodo de alto nivel de histamina, aunque no fueron resultados significativos. También se sugirió que un consumo adecuado de vitamina D y de Zinc reducía el número de exacerbaciones.

A pesar de todo lo demostrado, se necesita investigación con intervenciones dietéticas a largo plazo y un mayor número de participantes para poder obtener resultados más concluyentes (20).

Por otro lado, analizando la intervención de una dieta saludable rica en grasas no saturadas, se vio un aumento significativo en la ingesta de frutas, verduras y ácidos grasos omega-3 con la intervención dietética en comparación con la dieta habitual. El colesterol total disminuyó y los carotenoides séricos aumentaron en la dieta de intervención frente a la de control. Los carotenoides son unos compuestos presentes en un gran número de alimentos vegetales y animales, además, tienen un gran efecto antioxidante. A pesar de todo esto, no hubo un efecto consistente sobre los resultados del asma. (21).

Referente a otro estudio seleccionado, se mencionó cómo la dieta Mediterránea no mejora la calidad de vida en relación con el asma (22).

Se obtuvo también una revisión sistemática y meta-análisis en la cual se investigó la asociación entre el asma y los patrones dietéticos. Se usó una definición estricta de asma para seleccionar los estudios oportunos y se estudiaron otras medidas clave del asma y resultados importantes para el paciente, tales como espirometría, índices de calidad de vida y mortalidad.

Se trataron muchas dietas en los artículos seleccionados para esa revisión, pero las más nombradas fueron la dieta Mediterránea, la dieta Occidental y la dieta prudente.

La dieta Mediterránea consiste en una alta ingesta de cereales, legumbres, frutas, verduras, aceite de oliva y pescado. La dieta prudente en una alta ingesta de frutas, verduras, pescado y baja ingesta de granos refinados (harina, arroz y pan blanco). En cambio, la dieta Occidental incluía una alta ingesta de granos refinados, embutidos, carnes rojas, postres y frituras.

De los estudios que examinaron la dieta mediterránea solo uno de cuatro demostró una mejora, por lo que no se obtuvieron asociaciones significativas concluyentes entre este tipo de dieta y el asma. Todo esto sugiere que los patrones dietéticos no contribuyen al riesgo de asma (23).

En otra revisión también se evaluó la eficacia de la dieta Mediterránea en el asma infantil (menores de 18 años). Reveló una relación protectora entre estos dos factores, tanto en niños que residen en regiones mediterráneas como no mediterráneas. Se documentó una reducción de las sibilancias, tos nocturna, episodios de asma, ingresos hospitalarios, uso de medicamentos y mejora de la función pulmonar.

Se observaron hallazgos estadísticamente significativos para una alta adherencia a la dieta Mediterránea y síntomas del asma. Los efectos beneficiosos se explican por tratarse de una dieta con un bajo consumo de carnes rojas y grasas saturadas; un consumo de frutas, verduras, cereales integrales, legumbres y pescados; y abundancia de aceite de oliva, que son ricos en antioxidantes, micronutrientes y vitamina D. Estos compuestos bio activos pueden prevenir o disminuir las respuestas inflamatorias en las vías respiratorias, lo que reduce los síntomas del asma (24).

Se investigó el papel de la ingesta de pescado, la principal fuente dietética de ácidos grasos omega-3 de cadena larga, sobre el asma en niños menores de 18 años. Este meta-análisis sugirió que la introducción de pescado en las primeras etapas de la vida (6-9 meses) y el consumo regular de pescado al menos una vez a la semana reduce el riesgo, la prevalencia y los síntomas del asma en niños de hasta cuatro años y medio, mientras que la ingesta de pescado graso puede ser beneficioso en niños mayores. La gran mayoría de los resultados obtenidos mostraron un efecto protector entre el consumo de pescado y los síntomas del asma en niños.

Los hallazgos de este meta-análisis destacan que el tipo de pescado consumido ya sea graso o magro puede importar. El pescado graso es una rica fuente de ácidos grasos omega 3, los cuales son capaces de contrarrestar la acción de los metabolitos de los ácidos grasos omega 6, disminuyendo las vías proinflamatorias e inmunológicas, por lo tanto, previene el desarrollo del asma (25).

Respecto a un ensayo clínico aleatorizado realizado a gran escala en San Francisco y Hayward, se buscó la eficacia de una intervención conductual que promoviera los enfoques dietéticos para detener la hipertensión para mejorar el control del asma en adultos con asma no controlada. En comparación con el grupo control, la intervención condujo a una mejora significativa en la calidad de la dieta y mejoras en el control del asma y el estado funcional (26).

En el artículo de probióticos y prebióticos para la prevención o tratamiento del asma alérgica se demostró que ni los probióticos solos, ni en combinación con prebióticos, pueden recomendarse como medida preventiva en la alergia respiratoria. Aunque en la actualidad, no hay suficientes datos para recomendar o rechazar esto como una parte del manejo en la enfermedad del asma alérgica, existen protocolos terapéuticos que apoyan el uso de estos preparados como instrumentos inmunomoduladores para aliviar los síntomas asmáticos (27).

En la revisión sistemática del impacto de las terapias no farmacológicas en el control del asma se demostró cómo los programas de educación del paciente mejoraban significativamente el control del asma. La educación terapéutica del paciente ayudó a disminuir los síntomas nocturnos, el número de días de actividad restringida y mejoró la calidad de vida, redujo la cantidad de días perdidos en el trabajo o el colegio, el uso de ambulancias y las visitas al departamento de emergencias.

También se estudiaron otras intervenciones como la disminución de la exposición a alérgenos y contaminantes de interiores, sistemas de filtración de aire, promoción de la actividad física... e intervenciones dietéticas, aunque no demostraron ser efectivas. Las dietas enriquecidas con vitamina C, ácidos grasos marinos o selenio, no tuvieron ningún efecto sobre el control del asma; tampoco lo hizo la restricción de sodio o la eliminación del glutamato monosódico (28).

Finalmente, se buscó la relación entre el momento de la introducción de ciertos alimentos y bebidas con el riesgo de desarrollo de alergia alimentaria, dermatitis atópica, asma y rinitis alérgica. De los estudios que analizaron la asociación con el asma no se obtuvieron asociaciones significativas.

Solamente se halló evidencia moderada respecto a la introducción del huevo, estableciendo que no existe una relación entre la edad de introducción de este y el riesgo de padecer asma (29).

Por otra parte, se buscó información general inespecífica sobre la relación del asma con determinados alimentos.

En la carta al director “Leche, moco y asma. ¿Mito o realidad?”, publicada en la revista de patología respiratoria, se demostró cómo el consumo de leche puede producir síntomas que el paciente refiere como sensación de moco, ya que el aumento de la viscosidad o el espesor del moco producido por ciertos componentes presentes en los productos lácteos puede interpretarse como un aumento de la producción de este.

La evidencia científica no apoya la asociación entre su consumo y la producción de moco, ni tampoco con la aparición o exacerbación de asma. Además, no aconseja las dietas restrictivas debido al posible déficit nutricional que pueden ocasionar.

También señaló que ciertas personas alérgicas a la proteína de la leche de vaca pueden presentar síntomas similares al asma después del consumo de lácteos (30).

En otra revista sobre buenos hábitos y cuidados para la salud, se nombraron varios alimentos los cuales los pacientes asmáticos deberían evitar siempre. Entre ellos, se encontraban los lácteos enteros, grasas saturadas, las carnes rojas, cítricos, los alimentos con sulfitos... (31).

Swith4Good es una organización basada en evidencia que se encarga de modificar las normas aceptadas en relación con los productos lácteos y la salud. En general, sus estudios demostraron una relación inversa entre la cantidad de lácteos consumidos y el riesgo de desarrollar asma, aunque en otros, se mencionó la existencia de un vínculo causal potencial entre los síntomas del asma exacerbados y el consumo de lácteos.

Esta revisión descubrió muchos estudios que han analizado la correlación entre una dieta alta en grasas y la aparición o empeoramiento del asma y la función pulmonar general.

Asimismo, demostró el efecto beneficioso del consumo de alimentos con alto contenido antioxidante, ya que estos reducen la inflamación de las vías respiratorias y protegen el tejido pulmonar al luchar contra los radicales libres dañinos. La dieta alta en fibra también demostró reducir la inflamación y mejorar los síntomas del asma (32).

El consumo de frutas y verduras, las cuales son ricas fuentes de antioxidantes, como son la Vitamina C, Vitamina E y el betacaroteno, al igual que evitar los sulfitos se vio corroborado en otras páginas web (33,34). Todo esto mostraba ciertas similitudes con la información obtenida de los artículos científicos.

Tras este análisis realizado, se revisa la Taxonomía Intervenciones de enfermería NIC, que recoge las Intervenciones estandarizadas realizadas por las enfermeras y las actividades a realizar para conseguir el resultado esperado en la persona, asmática en este caso.

La Intervención que recoge las actividades es la NIC 3210 Manejo del asma, definida como “Identificación, tratamiento y prevención de las reacciones a la inflamación/constricción de las vías aéreas” correspondiente al dominio 2 Fisiológico: Complejo; clase: K Control respiratorio.

Se hallaron ciertas actividades que podrían estar relacionadas con este trabajo, aunque no se menciona el tema de la nutrición directamente. Entre ellas, determinar el cumplimiento de los tratamientos prescritos, ya que una dieta específica puede considerarse como un tipo de tratamiento para esta enfermedad crónica.

Otra actividad sería enseñar al paciente a identificar y evitar desencadenantes, ya que es de gran utilidad a la hora de ingerir o evitar ciertos alimentos que afecten a esta enfermedad.

En cuanto al papel que ejerce la enfermera es importante determinar la comprensión de la enfermedad y del tratamiento por parte del paciente y familia, ya que un adecuado manejo y entendimiento de esta patología ayudará en gran medida a mejorar la calidad de vida del paciente (35).

7. DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión sistematizada era proporcionar una descripción general de estudios que examinaron los efectos de las intervenciones nutricionales en pacientes asmáticos. Se quería demostrar si ciertas modificaciones en la dieta podían mejorar la calidad de vida de pacientes asmáticos o incluso, disminuir las exacerbaciones que pudieran originarse en el transcurso de la enfermedad.

La nutrición durante el embarazo, la infancia y la niñez es un factor clave que influye en el crecimiento y el desarrollo. Una buena nutrición promueve la salud y la prevención de enfermedades a lo largo de la vida.

El asma juvenil es una enfermedad complicada y la evidencia indica que la dieta juega un papel importante en su clínica.

En cuanto a las limitaciones encontradas, el tiempo es una de ellas, ya que el periodo en el cual se realiza la búsqueda es escaso para tratarse de un tema tan amplio, ya que podría haberse abordado desde muchas otras perspectivas y profundizado más. Además, la lectura crítica se realizó únicamente por el autor y no por pares como es la recomendación.

Los suplementos dietéticos no han sido tratados en esta revisión, ya que el objetivo de este estudio era centrarse en el efecto de la dieta como una medida de promoción de la salud.

La gran mayoría de los ensayos clínicos aleatorizados empleados, mencionaban la falta de investigación rigurosa sobre el beneficio de los patrones de alimentación para el control del asma. Esto justifica la realización de estos estudios a gran escala para examinar de forma más definitiva la eficacia de estas intervenciones.

Los estudios seleccionados para realizar esta revisión eran variados teniendo en cuenta el alimento o nutriente tratado, el tipo de dieta...

Se realizó la lectura crítica de todos ellos empleando las parrillas correspondientes al tipo de estudio que se tratasen y a continuación se les asignó un nivel de evidencia (NE) y un grado de recomendación (GR) según la JBI (ANEXO III. TABLA DE EVIDENCIA).

Comenzando por los artículos que trataron el alto contenido de fibra en la dieta, se vio cómo esta puede mediar una respuesta inflamatoria y disminuir las probabilidades de tener asma.

Teniendo en cuenta una visión global de los artículos estudiados, se ha visto que ciertos nutrientes y alimentos implicados en la respuesta inmune o antioxidante del organismo tienen un papel importante en la aparición y la gravedad del asma.

Las vitaminas presentes en frutas y verduras han sido las más mencionadas por estas propiedades. Se ha podido demostrar en la gran mayoría de los estudios su efecto beneficioso en relación con el asma, ya que mostraron un efecto protector frente al padecimiento de esta enfermedad crónica en niños.

Se hallaron recomendaciones sobre el estilo de vida y sobre el aumento del consumo de frutas y verduras para mejorar los resultados relacionados con el asma.

Una ingesta elevada se ha visto asociada con una reducción en los marcadores de inflamación en los pacientes asmáticos. Se cree que una respuesta sólida antioxidante es capaz de proteger las vías respiratorias de la inflamación.

Tanto el papel beneficioso de frutas y verduras, al igual que el consumo de fibra, quedó reflejado en varios de los artículos de menor impacto.

Por otro lado, la lactancia materna mostró multitud de resultados beneficiosos para la salud del bebé, pero no se pudo demostrar a ciencia cierta una relación directa con el riesgo de desarrollar asma.

En esta misma línea, en la guía española para el manejo del asma, se habló de la leche de vaca como uno de los desencadenantes de síntomas y agudizaciones de asma por alergia alimentaria.

Comparando con los artículos de menor impacto, uno de ellos negó la asociación entre su consumo y la producción de moco, al igual que la aparición o exacerbación de asma. Y mencionó el hecho de que algunas personas alérgicas a la proteína de la leche de vaca podían presentar una clínica similar al asma después de su consumo. Todo esto explica lo mencionado anteriormente en la guía. Aunque el otro artículo, halló ciertos estudios que establecían un vínculo causal potencial entre los síntomas del asma exacerbados y el consumo de lácteos (ANEXO IV. SÍNTESIS DE INFORMACIÓN).

En cuanto a la ingesta de carne, se trató de probar que una ingesta elevada de la misma aumentaba la prevalencia del asma, pero no se pudo verificar esta asociación.

Las dietas ricas en grasas no saturadas significaron un aumento en la ingesta de frutas, verduras y ácidos grasos omega-3, por lo que aumentaron los niveles de carotenoides los cuales tienen un gran efecto antioxidante. Aun así, no hubo resultados concluyentes.

No se mostraron datos estadísticamente significativos en todos los estudios hallados para corroborar que la dieta Mediterránea fuera beneficiosa para los pacientes asmáticos. Pudo ser debido a que una de las revisiones utilizó una definición más estricta del asma.

A pesar de esto, algunos estudios revelaron una relación protectora, ya que se registró una reducción de sibilancias, tos nocturna, episodios de asma, ingresos hospitalarios, uso de medicamentos y mejora de la función pulmonar. Este tipo de dieta es rica en antioxidantes, micronutrientes y vitamina D, por lo que ayuda a prevenir las respuestas inflamatorias de las vías aéreas reduciendo así los síntomas.

El pescado también demostró tener un efecto protector sobre los síntomas del asma. Asimismo, se vio como una dieta orientada para detener la hipertensión mejoraba la calidad de vida y el control de los síntomas.

Respecto a los probióticos y prebióticos no pueden recomendarse como medida preventiva del asma, pero sí son de ayuda a la hora de aliviar los síntomas que provoca esta enfermedad.

Aunque esta revisión no se centrara en la nutrición de las mujeres embarazadas, se ha visto una asociación entre la dieta de estas y el riesgo de desarrollar asma en sus hijos. El consumo de vitamina D es de gran importancia, ya que participa en el desarrollo y maduración del pulmón durante el desarrollo fetal y ayuda a disminuir el número de exacerbaciones.

Se puede ver cómo hay multitud de información sobre este tema, pero no siempre bien contrastada, ni con los estudios pertinentes realizados. Por lo que a pesar de lo que se oiga y lea, hay que buscar la evidencia en artículos de buena calidad científica para que esta información sea fiable.

Como se muestra en esta revisión, los estudios que abordan la misma intervención nutricional no siempre encuentran resultados similares. Por ello, no se pueden unificar los niveles de evidencia y los grados de recomendación.

Ya que el asma se trata de una de las enfermedades crónicas más comunes y su prevalencia ha ido aumentando en los últimos años se justifica la implementación de estudios que determinen si es eficaz la intervención en los hábitos dietéticos de la población asmática. Es necesaria más investigación y estudios con intervenciones dietéticas a más largo plazo y mayor número de participantes que evalúen y den más consistencia a todas estas intervenciones para poder obtener resultados más concluyentes. Todo esto será muy útil en el campo de la prevención y promoción de la salud, debido al gran impacto que tiene el asma en la sociedad.

Los padres juegan un papel importante en los hábitos alimentarios de los niños. Pueden mejorar la calidad de vida gracias a la dieta, en un esfuerzo por mejorar el estado de salud general de sus hijos.

Los programas de educación terapéutica del paciente mejoran significativamente el control de la enfermedad, ya que ayudan a los pacientes a tomar las riendas. Adquirir los conocimientos y destrezas para el autocontrol del asma ayuda a reducir los síntomas y mejora la calidad de vida del paciente. También reduce la cantidad de días perdidos en el trabajo o la escuela, el uso de ambulancias y las visitas al departamento de emergencias, por lo cual es un bien del que todos nos beneficiamos.

8. CONCLUSIONES

Aunque no hay una dieta específica para reducir o prevenir el asma, hay muchos alimentos que pueden afectar positiva o negativamente en su clínica.

Se analizaron alimentos, al igual que dietas, para determinar el efecto que producían en pacientes asmáticos, incluso si afectaban al desarrollo de la propia enfermedad.

Los estudios de intervención con vitaminas antioxidantes han dado resultados bastante favorables. La gran mayoría han mostrado un efecto protector frente al desarrollo de esta enfermedad al proteger las vías respiratorias de la inflamación. Además, un

aumento de la ingesta diaria de las porciones de frutas y verduras en las madres está asociado con un menor riesgo de desarrollar asma en sus hijos.

El consumo de vitamina D también demostró ser de gran importancia, ya que participa en el desarrollo y maduración del pulmón durante el desarrollo fetal y ayuda a disminuir el número de exacerbaciones.

En lo referente a la leche de vaca, hubo cierta controversia, al compararla con lo tratado en los artículos de menor impacto. Bien es cierto que, en los pacientes con alergias alimentarias, el consumo de leche de vaca puede desencadenar síntomas de asma.

Sin tener en cuenta esta consideración especial, no se ha hallado asociación entre su consumo y la producción de moco, ni tampoco con la aparición o exacerbación de asma según lo mencionado en un artículo. A pesar de esto, en una minoría de estudios, se ha hablado de la existencia de un vínculo causal entre los síntomas del asma exacerbados y el consumo de lácteos.

Respecto a los probióticos y prebióticos no pueden recomendarse como medida preventiva del asma, pero sí son de ayuda a la hora de aliviar los síntomas que provoca esta enfermedad.

En cuanto al consumo de otros alimentos como el pescado, incluso en la dieta Mediterránea o en las dietas con alto contenido en fibra, se han observado ligeras mejorías sobre los síntomas del asma e incluso un menor riesgo de padecer esta enfermedad crónica, aunque no se obtuvieron resultados concluyentes.

El consumo elevado de carne, los alimentos con sulfitos, las dietas altas en histamina y las dietas con alto contenido en grasas saturadas, trataban de señalar un efecto negativo en el desarrollo del asma. Se trató de demostrar cómo eran responsables de desencadenar síntomas y exacerbaciones, o incluso de aumentar la prevalencia del desarrollo del asma, aunque esto no se pudo demostrar con certeza.

Sería interesante llevar a cabo dietas específicas o recomendaciones dietéticas en poblaciones de riesgo de presentar asma, o con asma ya establecido, para comprobar el efecto de aquellos nutrientes en los que en los estudios se ha visto algún efecto.

Debido al aumento de la prevalencia actual del asma es necesaria más investigación que permita evaluar definitivamente los beneficios de las intervenciones dietéticas

sobre los síntomas y la función pulmonar en pacientes con asma. Quedan muchas preguntas importantes por responder por lo que futuros estudios serán necesarios.

La educación para la salud también es otro aspecto importante a tratar, ya que los pacientes empoderados, con los conocimientos y habilidades necesarias pueden aumentar el control de su enfermedad ocupándose de su dieta. Con una buena educación sanitaria acerca de estos temas, se pueden lograr grandes beneficios.

Se ha visto que la dieta no tiene un papel muy demostrado en el desarrollo y transcurso de la enfermedad, pero la combinación de un programa de educación del paciente con otras medidas puede ser de gran utilidad. Por eso, nunca debemos olvidar el papel importante que ejerce la enfermería.

AGRADECIMIENTOS

Quiero transmitir mi más sincero agradecimiento, en primer lugar, a mí tutora Yolanda Martín, por su ayuda, paciencia y dedicación. También, a mi familia y amigos, por haber creído en mí desde el principio; y al resto de profesores de la Escuela de Enfermería de Zamora por haber estado ahí a lo largo de estos cuatro años de carrera haciendo todo esto posible.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Perpiñá Tordera M, López Viña A, Maldonado Pérez JA, Picado Vallés C, Plaza Moral V. Propuesta de Programa Integrado de Investigación en Asma. Proyecto PRISMA [Internet]. [Acceso 2 feb 2022]. Disponible en: https://docs.google.com/file/d/0B3-.GelWPMn4dOG5hN1RoV3pQTjg/edit?resourcekey=0-oIC_zt3d4xTYULEJLMsyAg
2. GEMA. Gema educadores. Manual del educador en asma [Internet]. Madrid: Grupo Luzán 5; 2010 [Acceso 2 feb 2022]. Disponible en: <https://issuu.com/separ/docs/gemaeducadores?mode=window&backgroundColor=%23222222>
3. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. GEMA 5.1. Guía Española para el Manejo del Asma [Internet]. Madrid: Grupo Luzán 5; 2021 [Acceso 2 feb 2022]. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1rumbczLxoLKBMg7SYSwxK0_EQqZHSmSu/view
4. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Indicadores clave. Sistema Nacional de Salud [Internet]. [Acceso 10 feb 2022]. Disponible en: <http://inclasns.msssi.es/main.html>
5. Torrejón M, Hernández C, Abadía MC, Aldasoro A, Bazús MT, Cabarcos R et al. Controlando el asma. [Internet]. Barcelona: Respira. Fundación Española del Pulmón SEPAR; 2003 [Acceso 4 feb 2022]. Disponible en: https://issuu.com/separ/docs/controlando_el_asma?mode=window&backgroundColor=%23222222
6. Rodríguez Rodríguez E, Rodríguez Rodríguez P, González Rodríguez LG, López Sobaler AM. Influencia del estado nutricional sobre el padecimiento de asma en la población. Nutr. Hosp. [Internet]. 2016 [Acceso 7 mar 2022]; 33 (Suppl 4): 63-67. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33s4/14_original.pdf
7. Martín Calvo N, Moreno Galarraga L, Bes Rastrollo M. La importancia de la nutrición y los estilos de vida saludables en la infancia y adolescencia. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2015 [Acceso 7 feb 2022]; 38 (3): 461-462. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v38n3/carta3.pdf>

8. Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.13-17.
9. Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender un Ensayo Clínico. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.5-8.
10. AGREE Next Steps Consortium Instrumento AGREE II [Internet]. [Acceso 10 mar 2022]. Disponible en: <https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/01/spanish-agree-ii.pdf>
11. Grupo de trabajo Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grades of Recommendation. JBI Levels of Evidence [Internet]. Australia: Joanna Briggs Institute; 2013 [Acceso 15 mar 2022]. Disponible en: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf
https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-grades-of-recommendation_2014.pdf
12. Saeed MA, Gribben KC, Alam M, Lyden ER, Hanson CK, LeVan TD. Asociación entre fibra dietética y asma, síntomas respiratorios e inflamación en la población adulta de la National Health and Nutrition Examination Survey. Ann Am Thorac Soc. [Internet]. 2020 [Acceso 8 mar 2022]; 17 (9): 1062-1068. Disponible en: <https://www.selectedtopicsopd.org/assets/html/volume2/04ATS0221/04ATS0221.pdf>
13. Sdoná E, Georgakou AV, Ekström S, Bergström A. Dietary Fibre Intake in Relation to Asthma, Rhinitis and Lung Function Impairment- A Systematic Review of Observational Studies. Nutrients. [Internet]. 2021 [Acceso 8 mar 2022]; 13 (10): 3594. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8539618/>
14. Garcia Larsen V, Del Giacco SR, Moreira A, Bonini M, Charles D, Reeves T et al. Asthma and dietary intake: an overview of systematic reviews. Allergy [Internet]. 2016 [Acceso 12 mar 2022]; 71 (4): 433–442. Disponible en: https://core.ac.uk/reader/54610613?utm_source=linkout
15. Hosseini B, Berthon BS, Wark P, Wood LG. Effects of Fruit and Vegetable Consumption on Risk of Asthma, Wheezing and Immune Responses: A

- Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. [Internet]. 2017 [Acceso 7 mar 2022]; 9 (4): 341. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5409680/>
16. Sudini K, Diette GB, Breyse PN, McCormack MC, Bull D, Biswal S et al. A Randomized Controlled Trial of the Effect of Broccoli Sprouts on Antioxidant Gene Expression and Airway Inflammation in Asthmatics. *J Allergy Clin Immunol Pract*. [Internet]. 2016 [Acceso 8 mar 2022]; 4 (5): 932-940. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5010455/>
 17. Güngör D, Nadaud P, LaPergola CC, Dreibelbis C, Wong YP, Terry N et al. Infant milk-feeding practices and food allergies, allergic rhinitis, atopic dermatitis, and asthma throughout the life span: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. [Internet]. 2019 [Acceso 8 mar 2022]; 109 (Suppl_7): 772S-799S. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6500928/>
 18. Flohr C, Henderson AJ, Kramer MS, Patel R, Thompson J, Rifas-Shiman SL et al. Effect of an Intervention to Promote Breastfeeding on Asthma, Lung Function, and Atopic Eczema at Age 16 Years. *JAMA Pediatr*. [Internet]. 2018 [Acceso 14 mar 2022]; 172 (1): e174064. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6583261/>
 19. Zhang D, Cao L, Wang Z, Wang Z. Dietary meat intake and risk of asthma in children: evidence from a meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. [Internet]. 2020 [Acceso 10 mar 2022]; 99 (1): e18235. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6946446/>
 20. Vassilopoulou E, Konstantinou GN, Dimitriou A, Manios Y, Koumbi L, Papadopoulos NG. The Impact of Food Histamine Intake on Asthma Activity: A Pilot Study. *Nutrients*. [Internet]. 2020 [Acceso 10 mar 2022]; 12 (11): 3402. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7694530/>
 21. Brigham EP, Matsui EC, Appel LJ, Bull DA, Curtin-Brosnan J, Zhai S et al. A pilot feeding study for adults with asthma: The healthy eating better breathing trial. *PLoS One*. [Internet]. 2017 [Acceso 10 mar 2022]; 12 (7): e0180068. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5509132/>
 22. Van Brakel L, Mensink RP, Wesseling G, Plat J. Nutritional Interventions to Improve Asthma-Related Outcomes through Immunomodulation: A Systematic Review. *Nutrients*. [Internet]. 2020 [Acceso 11 mar 2022]; 12 (12):

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7765612/>

23. Parvizian MK, Li J, Dhaliwal M, Satia I, Kurmi OP. Relationship between dietary patterns and asthma: A systematic review and meta-analysis. *Canadian journal of respiratory, critical care, and sleep medicine*. 2021; 5 (6): 362-373.
24. Papamichael MM, Itsiopoulos C, Susanto NH, Erbas B. Does adherence to the Mediterranean dietary pattern reduce asthma symptoms in children? A systematic review of observational studies. *Public Health Nutr*. [Internet]. 2017 [Acceso 10 mar 2022]; 20 (15): 2722-2734. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/does-adherence-to-the-mediterranean-dietary-pattern-reduce-asthma-symptoms-in-children-a-systematic-review-of-observational-studies/4EEB79D61E74722C3224A43B8888CCB2>
25. Papamichael MM, Shrestha SK, Itsiopoulos C, Erbas B. The role of fish intake on asthma in children: A meta-analysis of observational studies. *Pediatr Allergy Immunol*. 2018; 29 (4): 350-360.
26. Ma J, Strub P, Lv N, Xiao L, Camargo CA Jr, Buist AS et al. Pilot randomised trial of a healthy eating behavioural intervention in uncontrolled asthma. *Eur Respir J*. [Internet]. 2016 [Acceso 10 mar 2022]; 47 (1):122-32. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5136475/>
27. Ruszczynski M, Feleszko W. Probiotics and prebiotics for the prevention or treatment of allergic asthma. En: Ronald Ross W, Preedy VR. *Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics*. United Kingdom: Elsevier; 2015. p. 1-16.
28. Schuers M, Chapron A, Guihard H, Bouchez T, Darmon D. Impact of non-drug therapies on asthma control: A systematic review of the literature. *Eur J Gen Pract*. [Internet]. 2019 [Acceso 7 mar 2022]; 25 (2): 65-76. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6493294/>
29. Obbagy JE, English LK, Wong YP, Butte NF, Dewey KG, Fleischer DM et al. Complementary feeding and food allergy, atopic dermatitis/eczema, asthma, and allergic rhinitis: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. [Internet]. 2019 [Acceso 9 mar 2022]; 109 (Suppl_7): 890S-934S. Disponible en: https://academic.oup.com/ajcn/article/109/Supplement_1/890S/5456693?login=false

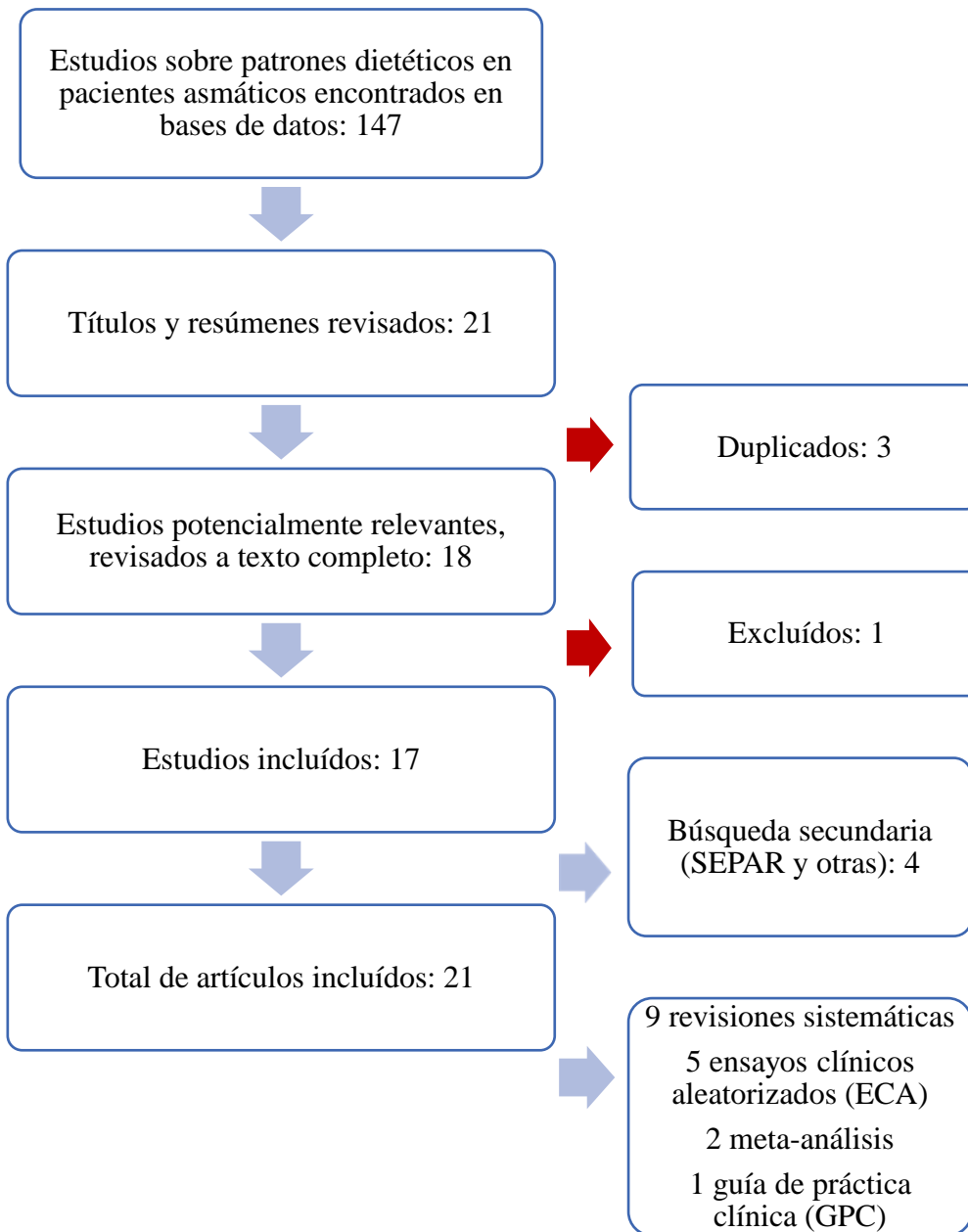
30. Rodríguez Valiente A, Vázquez Sasot A. Leche, moco y asma. ¿Mito o realidad? Rev Patol Respir. [Internet]. 2019 [Acceso 21 mar 2022]; 22 (1): 35-37. Disponible en: file:///C:/Users/34722/Downloads/PR_22-1_35-37.pdf
31. Pintor YP, Paganelli JGR. 6 alimentos que los asmáticos deberían evitar siempre [Internet]. Mejor con Salud. 2022 [Acceso 21 mar 2022]. Disponible en: <https://mejorconsalud.as.com/6-alimentos-que-los-asmaticos-deberian-evitar/>
32. Revisión científica encuentra un vínculo fuerte entre el consumo de lácteos y el asma [Internet]. Switch4Good. 2020 [Acceso 21 mar 2022] Disponible en: <https://switch4good.org/es/revisi%C3%B3n-cient%C3%ADfica-encuentra-un-fuerte-v%C3%ADnculo-entre-el-consumo-de-l%C3%A1cteos-y-el-asma/>
33. Alimentación para personas asmáticas: ¿lo que comes marca la diferencia? [Internet]. Mayo Clinic. 2022 [Acceso 21 mar 2022] Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/asthma/expert-answers/asthma-diet/faq-20058105>
34. Lewsley J. Asma: Qué alimentos consumir y cuáles evitar [Internet]. MedicalNewsToday. 2021 [Acceso 21 mar 2022] Disponible en: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/dieta-para-el-asma#alimentos-que-debes-evitar>
35. Herramienta online para la consulta y diseño de Planes de Cuidados de Enfermería. [Internet]. NNNConsult. Elsevier; 2015 [Acceso 21 mar 2022]. Disponible en: <http://www.nnnconsult.com/>

10. ANEXOS

ANEXO I: TABLA DE BÚSQUEDA EN BASE DE DATOS

| Fecha | Base de datos | Combinación DeCS-MeSH | Selección/ resultados por título | Válidos |
|---------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|
| 31/01/2022 | Pubmed | Asthma AND Dietary habits | 19 | 7 |
| 15/02/2022 | Pubmed | Diet therapy AND asthma | 22 | 4 (1 repetido) |
| 17/02/2022 | Pubmed | Diet therapy AND asthma AND quality of life | 1 | 1 (Repetido) |
| 23/02/2022 | Tripdatabase | Diet therapy AND asthma AND quality of life | 59 | 0 |
| 23/02/2022 | Cochrane Library | Asthma AND (Dietary habits OR diet therapy) | 8 | 0 |
| 24/02/2022 | Epistemonikos | Asthma AND Dietary habits | 38 | 9 (1 repetido, 1 excluido) |
| 01/03/2022 | Epistemonikos | Asthma AND Dietary habits AND quality of life | 0 | 0 |
| 02/02/2022 | SEPAR | Asma | | 2 |
| 21/02/2022 | Referencias (Google Scholar) | Asociación dieta y asma | | 2 |
| TOTAL DE ARTÍCULOS | | | 147 | 21 |

ANEXO II: DIAGRAMA DE FLUJO



ANEXO III: TABLA DE EVIDENCIA

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------|--|----------|-------|----------|--------------|----------|------------------------|--|---|--|--|--|
| <p>Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. GEMA 5.1. Guía Española para el manejo del asma. Madrid: Grupo Luzán 5; 2010</p> | <p>Las crisis de instauración rápida se producen por un mecanismo de broncoconstricción; conllevan mayor gravedad inicial y riesgo vital que las de instauración lenta, aunque la respuesta terapéutica suele ser más rápida y favorable.</p> <p>Pueden ser desencadenadas por alérgenos inhalados, fármacos (antiinflamatorios no esteroideo [AINE] o β-bloqueantes), alimentos (por alergia alimentaria, especialmente la leche y el huevo en la infancia y panalérgenos relacionados con proteínas transportadoras de lípidos en frutos secos, frutas y vegetales; o por aditivos y conservantes) o estrés emocional.</p> <p>Factores desencadenantes de síntomas y agudizaciones de asma</p> <table border="1" data-bbox="504 986 1637 1262"> <tr> <td rowspan="5" style="vertical-align: middle;">Alimentos</td> <td>Leche de vaca</td> <td>Cereales</td> </tr> <tr> <td>Huevo</td> <td>Pescados</td> </tr> <tr> <td>Frutos secos</td> <td>Mariscos</td> </tr> <tr> <td>Alimentos con sulfitos</td> <td>Frutos secos, vino, zumos de limón, lima y uva, patatas desecadas, vinagre, marisco, cerveza, etc.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Panalérgenos vegetales como profilinas o proteína transportadora de lípidos (LTP)</td> </tr> </table> <p>https://drive.google.com/file/d/1rumbczLxoLKBMg7SYSwxKO_EQqZHSmSu/view</p> | Alimentos | Leche de vaca | Cereales | Huevo | Pescados | Frutos secos | Mariscos | Alimentos con sulfitos | Frutos secos, vino, zumos de limón, lima y uva, patatas desecadas, vinagre, marisco, cerveza, etc. | Panalérgenos vegetales como profilinas o proteína transportadora de lípidos (LTP) | | <p>Útil, ya que habla sobre ciertos alimentos desencadenantes de síntomas y agudizaciones de asma.</p> | <p>AGREE Guía de práctica clínica 70% Nivel 3.e Grado B.</p> |
| Alimentos | Leche de vaca | | Cereales | | | | | | | | | | | |
| | Huevo | | Pescados | | | | | | | | | | | |
| | Frutos secos | | Mariscos | | | | | | | | | | | |
| | Alimentos con sulfitos | | Frutos secos, vino, zumos de limón, lima y uva, patatas desecadas, vinagre, marisco, cerveza, etc. | | | | | | | | | | | |
| | Panalérgenos vegetales como profilinas o proteína transportadora de lípidos (LTP) | | | | | | | | | | | | | |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|---|---|--|--|
| <p>Sdon E, Georgakou AV, Ekström S, Bergström A. Dietary Fibre Intake in Relation to Asthma, Rhinitis and Lung Function Impairment-A Systematic Review of Observational Studies. <i>Nutrients</i>. 2021 Oct 14;13(10):3594.</p> | <p>A high intake of dietary fibre has been associated with a reduced risk of several chronic diseases. This study aimed to review the current evidence on dietary fibre in relation to asthma, rhinitis and lung function impairment. Electronic databases were searched in June 2021 for studies on the association between dietary fibre and asthma, rhinitis, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and lung function. Observational studies with cross-sectional, case-control or prospective designs were included. Studies on animals, case studies and intervention studies were excluded. The quality of the evidence from individual studies was evaluated using the RoB-NObs tool. The World Cancer Research Fund criteria were used to grade the strength of the evidence. Twenty studies were included in this systematic review, of which ten were cohort studies, eight cross-sectional and two case-control studies. Fibre intake during pregnancy or childhood was examined in three studies, while seventeen studies examined the intake during adulthood. There was probable evidence for an inverse association between dietary fibre and COPD and suggestive evidence for a positive association with lung function. However, the evidence regarding asthma and rhinitis was limited and inconsistent. Further research is needed on dietary fibre intake and asthma, rhinitis and lung function among adults and children.</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8539618/</p> | <p>Buena metodología, aunque resultados no concluyentes.</p> | <p>CASPe Revisión sistemática 9 /10 Nivel 2.b Grado B.</p> |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|---|---|--|
| Garcia Larsen V, Del Giacco SR, Moreira A, Bonini M, Charles D, Reeves T, Carlsen KH, Haahtela T, Bonini S, Fonseca J, Agache I, Papadopoulos NG, Delgado L. Asthma and dietary intake: an overview of systematic reviews. Allergy 2016;71: 433–442. | Epidemiological research on the relationship between diet and asthma has increased in the last decade. Several components found in foods have been pro-posed to have a series of antioxidant, anti-allergic and anti-inflammatory properties, which can have a protective effect against asthma risk. Several literature reviews and critical appraisals have been published to summarize the existing evidence in this field. In the context of this EAACI Lifestyle and asthma Task Force, we summarize the evidence from existing systematic reviews on dietary intake and asthma, using the PRISMA guidelines. We therefore report the quality of eligible systematic reviews and summarize the results of those with an AMSTAR score ≥ 32 . The GRADE approach is used to assess the overall quality of the existing evidence. This overview is centred on systematic reviews of nutritional components provided in the diet only, as a way to establish what type of advice can be given in clinical practice and to the general population on dietary habits and asthma. https://core.ac.uk/reader/54610613?utm_source=linkout | Muy útil, estudia la relación entre la dieta y el asma. | CASPe Revisión sistemática 9,5/10 Nivel 1.b Grado A. |
| Hosseini B, Berthon BS, Wark P, Wood LG. Effects of Fruit and Vegetable Consumption on Risk of | Evidence suggests that reduced intake of fruit and vegetables may play a critical role in the development of asthma and allergies. The present review aimed to summarize the evidence for the association between fruit and vegetable intake, risk of asthma/wheeze and immune responses. Databases including PubMed, Cochrane, CINAHL and EMBASE were searched up to June 2016. | Bastantes artículos, buena calidad, pero resultados no | CASPe Revisión sistemática 8/10 |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|--|--|--|
| Asthma, Wheezing and Immune Responses: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Nutrients</i> . 2017; 9(4):341. | <p>Studies that investigated the effects of fruit and vegetable intake on risk of asthma/wheeze and immune responses were considered eligible (n = 58). Studies used cross-sectional (n = 30), cohort (n = 13), case-control (n = 8) and experimental (n = 7) designs. Most of the studies (n = 30) reported beneficial associations of fruit and vegetable consumption with risk of asthma and/or respiratory function, while eight studies found no significant relationship. Some studies (n = 20) reported mixed results, as they found a negative association between fruit only or vegetable only, and asthma. In addition, the meta-analyses in both adults and children showed inverse associations between fruit intake and risk of prevalent wheeze and asthma severity (p < 0.05). Likewise, vegetable intake was negatively associated with risk of prevalent asthma (p < 0.05). Seven studies examined immune responses in relation to fruit and vegetable intake in asthma, with n = 6 showing a protective effect against either systemic or airway inflammation. Fruit and vegetable consumption appears to be protective against asthma.</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5409680/</p> | concluyentes. Trata sibilancias y alergias a mayores. | Nivel 1.b Grado B. |
| Sudini K, Diette GB, Breyse PN, McCormack MC, Bull D, Biswal S, | <p>Background: Broccoli sprouts (BS) are the richest source of sulforaphane (SFN), which is a potent inducer of phase II enzymes, which play a critical role in preventing oxidative stress (OS) and inflammation.</p> | Estudio muy completo, pero solo aborda el | CASPe Ensayo clínico aleatorizado |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|---|---|--|--|
| <p>Zhai S, Brereton N, Peng RD, Matsui EC. A Randomized Controlled Trial of the Effect of Broccoli Sprouts on Antioxidant Gene Expression and Airway Inflammation in Asthmatics. J Allergy Clin Immunol Pract. 2016 Sep-Oct; 4(5):932-40.</p> | <p>Objectives: The objective of this study was to determine if ingestion of whole BS improves airway inflammatory and physiologic outcomes, and OS in adults with asthma and allergic sensitization to an indoor allergen.</p> <p>Methods: The study is a double-blind, placebo-controlled, randomized trial to compare the effects of BS with placebo (alfalfa sprouts [AS]) on airway inflammation and markers of OS. Forty adults (aged 18-50 years) were randomized to eat either (a) 100 g of BS daily or (b) 100 g of AS daily for 3 days. Fractional exhaled nitric oxide (FENO), forced expiratory volume 1, nasal epithelial and PBMC gene expression, inflammatory and OS biomarkers, and symptoms were assessed both before and after ingestion of the sprouts. The primary outcome variable was the change in FENO. Secondary outcome measures included rhinitis and asthma symptoms, lung function, and OS and inflammatory biomarkers.</p> <p>Results: BS ingestion for 3 consecutive days did not reduce FENO, despite resulting in a marked increase in serum SFN concentrations (21 vs 22 parts per billion, P = .76). Furthermore, BS consumption did not induce cytoprotective antioxidant genes in either PBMCs or nasal epithelial cells, reduce OS and inflammatory markers, or improve lung function.</p> | <p>efecto del brócoli sobre los marcadores biológicos entre adultos con asma establecida y no el efecto sobre el riesgo de desarrollar asma.</p> | <p>9,5/11 Nivel 1.c Grado A.</p> |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|---|---|---|---|
| | <p>Conclusions: Ingestion of whole BS for 3 days does not appear to improve eosinophilic pulmonary inflammation, inflammatory and OS biomarkers, or clinical features of asthma among atopic adults with asthma despite resulting in a marked increase in serum SFN levels.</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5010455/</p> | | |
| <p>Güngör D, Nadaud P, LaPergola CC, Dreibelbis C, Wong YP, Terry N, Abrams SA, Beker L, Jacobovits T, Järvinen KM, Nommsen-Rivers LA, O'Brien KO, Oken E, Pérez-Escamilla R, Ziegler EE, Spahn JM. Infant milk-feeding practices and food allergies, allergic rhinitis, atopic dermatitis,</p> | <p>Background: During the Pregnancy and Birth to 24 Months Project, the USDA and Department of Health and Human Services initiated a review of evidence on diet and health in these populations.</p> <p>Objectives: The aim of these systematic reviews was to examine the relation of 1) never versus ever feeding human milk, 2) shorter versus longer durations of any human milk feeding, 3) shorter versus longer durations of exclusive human milk feeding prior to infant formula introduction, 4) feeding a lower versus higher intensity of human milk to mixed-fed infants, and 5) feeding a higher intensity of human milk by bottle versus breast with food allergies, allergic rhinitis, atopic dermatitis, and asthma.</p> <p>Methods: The Nutrition Evidence Systematic Review team conducted systematic reviews with external experts. We searched CINAHL, Cochrane, Embase, and PubMed for articles published between January 1980 and March 2016, dual-screened the results according to predetermined</p> | <p>Útil, aunque no se centra exclusivamente en el asma.</p> | <p>CASPe Revisión sistemática 8/10 Nivel 1.b Grado B.</p> |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|---|-----------------|--|
| <p>and asthma throughout the life span: a systematic review. Am J Clin Nutr. 2019 Mar 1; 109(Suppl_7):772S-799S.</p> | <p>criteria, extracted data from and assessed the risk of bias for each included study, qualitatively synthesized the evidence, developed conclusion statements, and graded the strength of the evidence.</p> <p>Results: The systematic reviews numbered 1–5 above included 44, 35, 1, 0, and 0 articles, respectively. Moderate, mostly observational, evidence suggests that 1) never versus ever being fed human milk is associated with higher risk of childhood asthma, and 2) among children and adolescents who were fed human milk as infants, shorter versus longer durations of any human milk feeding are associated with higher risk of asthma. Limited evidence does not suggest associations between 1) never versus ever being fed human milk and atopic dermatitis in childhood or 2) the duration of any human milk feeding and allergic rhinitis and atopic dermatitis in childhood.</p> <p>Conclusions: Moderate evidence suggests that feeding human milk for short durations or not at all is associated with higher childhood asthma risk. Evidence on food allergies, allergic rhinitis, and atopic dermatitis is limited.</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6500928/</p> | | |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|--|--|--|
| Flohr C, Henderson AJ, Kramer MS, Patel R, Thompson J, Rifas-Shiman SL, Yang S, Vilchuck K, Bogdanovich N, Hameza M, Martin RM, Oken E. Effect of an Intervention to Promote Breastfeeding on Asthma, Lung Function, and Atopic Eczema at Age 16 Years. JAMA Pediatr. 2018 Jan 2;172(1):e174064. | <p>Importance: Atopic diseases, including asthma and atopic eczema, are the most common chronic conditions of childhood.</p> <p>Objective: To investigate whether an intervention to promote prolonged and exclusive breastfeeding protects against asthma, atopic eczema, and low lung function in adolescence.</p> <p>Design, setting, and participants: Follow-up of the Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT), a cluster randomized trial in 30 Belarusian maternity hospitals and affiliated polyclinics; recruitment of 17 046 healthy term infants took place from June 15, 1996, to December 31, 1997. Data analysis was conducted from May 9, 2016, to April 21, 2017. The primary analytic approach was by modified intention-to-treat analysis.</p> <p>Interventions: Randomization to receive a breastfeeding promotion intervention vs usual care.</p> <p>Main outcomes and measures: Spirometry and flexural eczema on standardized skin examination by study pediatricians were the primary outcomes; secondary outcomes were self-reported asthma diagnosis ever, and wheezing and flexural eczema symptoms in the previous year.</p> <p>Results: A total of 13 557 (79.5%) participants were followed up from September 15, 2012 to July 15, 2015. The intervention (7064 [79.7%]) and control (6493 [79.4%]) groups were similar at follow-up (3590 [50.8%] and 3391 [52.2%] male; mean [SD] age, 16.2 [0.6] and 16.1 [0.5]</p> | Útil, aunque se centra también en el eccema atópico sobre el cual se obtienen resultados más concluyentes que con el asma. | CASPe Ensayo clínico aleatorizado 9/11 Nivel 1.c Grado B. |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|---|---|-----------------|--|
| | <p>years, respectively). In the intervention group, 0.3% (21 of 7064) had flexural eczema on skin examination and mean (SD) forced expiratory volume in the first second of expiration/forced vital capacity (FEV1/FVC) ratio z score was -0.10 (1.82), compared with 0.7% (43 of 6493) and 0.35 (1.34), respectively, in the control group. In modified intention-to-treat analysis, accounting for clustering by polyclinic, a 54% lower risk of flexural eczema on skin examination was observed in the intervention compared with the control group (odds ratio [OR], 0.46; 95% CI, 0.25 to 0.86). Self-reported flexural eczema symptoms in the past year (OR, 0.57; 95% CI, 0.27 to 1.18), asthma (OR, 0.76; 95% CI, 0.47 to 1.23), and wheezing in the past year (OR, 0.66; 95% CI, 0.37 to 1.18) were less frequently reported in the intervention compared with the control group, but 95% CIs were wide and included the null. There was no significant difference in the FEV1/FVC ratio z score (β -0.15; 95% CI, -0.76 to 0.45). All results were similar with additional adjustment for baseline characteristics, on instrumental variable analysis, and with multiple imputation among all 17 046 randomized participants.</p> <p>Conclusions and relevance: A breastfeeding promotion intervention reduced flexural dermatitis risk but had no detectable effect on lung function or questionnaire-derived measures of atopic eczema or asthma in adolescence in a setting where atopic eczema and allergies are rare.</p> | | |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|---|--|---|--|
| <p>Zhang D, Cao L, Wang Z, Wang Z. Dietary meat intake and risk of asthma in children: evidence from a meta-analysis. <i>Medicine</i> (Baltimore). 2020;99(1):e18235.</p> | <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6583261/</p> <p>Background: Many studies have been reported that dietary meat intake may be associated with the risk of asthma in children, but the results are inconsistent. Therefore, we performed a meta-analysis to evaluate the effect of meat on the risk of asthma in children.</p> <p>Methods: The databases PubMed, Embase, and Web of Science were searched. Pooled odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI) were calculated with random-effect model using Stata software.</p> <p>Results: A total of 9 articles were included in this meta-analysis. Results from our study suggest that dietary meat intake 3 or more times per week compared with never/occasionally intake has no significant association with asthma risk among children (OR = 1.27, 95% CI = 0.80-2.01, P = .308). Similarly, daily intake of meat did not affect the risk of asthma in children when compared with never/occasionally intake (OR = 1.13, 95% CI = 0.93-1.37, P = 0.234). In addition, no publication biases were detected in our meta-analysis.</p> <p>Conclusion: Dietary meat intake most probably is not a risk factor for asthma in children. Due to some limitations that exist in our study, more studies are needed to further assess the association between meat intake and asthma risk in children.</p> | <p>Útil, pero los resultados no demuestran que la ingesta de carne sea un factor de riesgo para el desarrollo del asma.</p> | <p>CASPe Meta-análisis 9/10 Nivel 1.b Grado B.</p> |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|---|---|--|
| | https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6946446/ | | |
| Vassilopoulou E, Konstantinou GN, Dimitriou A, Manios Y, Koumbi L, Papadopoulos NG. The Impact of Food Histamine Intake on Asthma Activity: A Pilot Study. <i>Nutrients</i> . 2020 Nov 5; 12(11):3402. | <p>Asthma is a complex chronic inflammatory disorder. Diet's impact on asthma symptoms is controversial. The objective of this pilot crossover, randomized, two-period study was to examine the effect of dietary histamine intake on asthma symptoms in twenty-one children with mild intermittent asthma. Children were randomly assigned to either a high- or low-histamine diet, based on the Mediterranean pattern, for 4 weeks. After a 2-week washout period, patients crossed to the alternative diet for 4 additional weeks. Asthma symptoms were assessed at baseline and after the completion of each diet period by a clinician. Daily symptoms and peak flow were recorded throughout the intervention. Adherence to the dietary intervention was assessed via analysis of four random 24-h recalls, for each intervention period. Eighteen children completed the study. Significantly higher mean air flow obstruction was recorded and a trend for prolonged and more severe symptoms was observed during the high-histamine period. Diet may have an active and direct impact on asthma symptoms. Food choice is affected and/or may affect symptoms in children with mild asthma. Diet intervention is promising yet challenging, for asthma control.</p> https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7694530/ | No resultados significativos para muchos de los nutrientes evaluados. | CASPe Ensayo clínico aleatorizado 8/11 Nivel 1.c Grado B. |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|--|---|--|
| <p>Brigham EP, Matsui EC, Appel LJ, Bull DA, Curtin-Brosnan J, Zhai S, White K, Charleston JB, Hansel NN, Diette GB, McCormack MC. A pilot feeding study for adults with asthma: The healthy eating better breathing trial. PLoS One. 2017 Jul 13; 12(7):e0180068.</p> | <p>Rationale: Evidence from observational studies and to a lesser extent clinical trials suggest that a healthy diet may improve symptoms and lung function in patients with asthma. We conducted a pilot study to determine the feasibility of conducting a larger scale dietary trial and to provide preliminary evidence on the impact of a healthy diet on asthma outcomes.</p> <p>Methods: In a randomized, two period cross-over trial, participants with asthma received a 4-week dietary intervention followed by a usual diet (or vice versa), separated by a 4-week washout. The dietary intervention was a healthy diet rich in unsaturated fat. During the dietary intervention, participants ate three meals per week on site at the Johns Hopkins ProHealth Research Center. All remaining meals and snacks were provided for participants to consume off-site. During the control diet, participants were instructed to continue their usual dietary intake. Relevant biomarkers and asthma clinical outcomes were assessed at 0, 2, and 4 weeks after starting each arm of the study.</p> <p>Results: Eleven participants were randomized, and seven completed the full study protocol. Among these seven participants, average age was 42 years, six were female, and six were African American. Participant self-report of dietary intake revealed significant increases in fruit, vegetable, and omega-3 fatty acid intake with the dietary intervention compared to usual diet. Serum carotenoids (eg. lutein and beta-cryptoxanthin) increased in the intervention versus control.</p> | <p>Pequeño tamaño muestral, resultados poco concluyentes.</p> | <p>CASPe Ensayo clínico aleatorizado 8,5/11 Nivel 1.c Grado B.</p> |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|--|--|---|
| | <p>Total cholesterol decreased in the intervention versus control diet. There was no consistent effect on asthma outcomes.</p> <p>Conclusions: The findings suggest that a feeding trial in participants with asthma is feasible. Larger trials are needed to definitively assess the potential benefits of dietary interventions on pulmonary symptoms and function in patients with asthma.</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5509132/</p> | | |
| <p>Van Brakel L, Mensink RP, Wesseling G, Plat J. Nutritional Interventions to Improve Asthma-Related Outcomes through Immunomodulation: A Systematic Review. <i>Nutrients</i>. 2020 Dec 16;12(12):3839.</p> | <p>Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways, characterized by T-helper (Th) 2 inflammation. Current lifestyle recommendations for asthma patients are to consume a diet high in fruits and vegetables and to maintain a healthy weight. This raises the question of whether other nutritional interventions may also improve asthma-related outcomes and whether these changes occur via immunomodulation. Therefore, we systematically reviewed studies that reported both asthma-related outcomes as well as immunological parameters and searched for relations between these two domains. A systematic search identified 808 studies, of which 28 studies met the inclusion criteria. These studies were divided over six nutritional clusters: herbs, herbal mixtures and extracts (N = 6); supplements (N = 4); weight loss (N = 3); vitamin D3 (N = 5); omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acids (LCPUFAs) (N = 5); and whole-food approaches (N = 5). Fifteen</p> | <p>Este estudio también trata los suplementos, pérdida de peso y otros aspectos no importantes para esta revisión.</p> | <p>CASPe Revisión sistemática 8/10 Nivel 1.b Grado B.</p> |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|---|---|--|
| | <p>studies reported improvements in either asthma-related outcomes or immunological parameters, of which eight studies reported simultaneous improvements in both domains. Two studies reported worsening in either asthma-related outcomes or immunological parameters, of which one study reported a worsening in both domains. Promising interventions used herbs, herbal mixtures or extracts, and omega-3 LCPUFAs, although limited interventions resulted in clinically relevant results. Future studies should focus on further optimizing the beneficial effects of nutritional interventions in asthma patients, e.g., by considering the phenotypes and endotypes of asthma.</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7765612/</p> | | |
| <p>Parvizia MK, Li J, Dhaliwal M, Satia I, Kurmi OP. Relationship between dietary patterns and asthma: A systematic review and meta-analysis. Canadian journal of respiratory,</p> | <p>RATIONALE: The findings from previous studies investigating the association between asthma and dietary patterns are inconsistent.</p> <p>OBJECTIVES: The objective of this review is to summarize the current evidence on the association between dietary patterns and asthma risk.</p> <p>METHODS: We searched seven databases (MEDLINE, Embase, Web of Science, CINAHL, LILACS, AMED and the Cochrane database) for articles published between January 1, 1980 and November 30, 2019 that reported on dietary patterns and asthma. Pairs of reviewers independently reviewed each study at all stages: screening, selection, data extraction and quality assessment.</p> | <p>Habla sobre la relación de la calidad de vida y la dieta mediterránea; analiza patrones dietéticos y no nutrientes</p> | <p>CASPe Revisión sistemática 9 /10 Nivel 1.b Grado B.</p> |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|---|---|--|
| critical care, and sleep medicine. 2021; 5 (6): 362-373 | <p>MEASUREMENTS: Summary estimates of dietary patterns and asthma are reported from random effects metaanalysis.</p> <p>MAIN RESULTS: Out of 12,730 articles identified, 36 studies met the inclusion criteria for this review. Directionally, consumption of the Mediterranean Diet (RR 0.88; CI 0.74–1.05) was associated with a lower risk for asthma, whereas consumption of the Western Diet (1.10; 0.95–1.28) and Prudent Diet (1.09; 0.98–1.20) has higher risk. However, these effects are small and statistically not significant. There were insufficient studies to meta-analyze spirometric, mortality or quality of life indices.</p> <p>CONCLUSIONS: Overall, adherence to the Mediterranean, Western, or Prudent Diets was not associated with a statistically significant difference in the risk of developing asthma. However, current evidence in this area comes primarily from observational studies of varying qualities, and larger well-designed longitudinal studies or randomized controlled trials are needed.</p> | individuales. A pesar de esto, los resultados no han sido concluyentes. | |
| Papamichael MM, Itsiopoulos C, Susanto NH, Erbas B. Does adherence to the | <p>OBJECTIVE: The purpose of the present systematic review was to synthesize evidence from the literature to assess efficacy of the Mediterranean dietary pattern in childhood asthma.</p> <p>Design/Setting A systematic search of six databases, three clinical trial registries and hand-search of peer-reviewed articles was conducted up to 29 October 2016. Inclusion criteria included</p> | Gran parte de los estudios analizados eran transversales, | CASPe Revisión sistemática 7,5/10 |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|--|---|--|
| <p>Mediterranean dietary pattern reduce asthma symptoms in children? A systematic review of observational studies. Public Health Nutr. 2017 Oct; 20(15):2722-2734.</p> | <p>exposure to a Mediterranean dietary pattern, measurement of asthma symptoms and study population of children aged <18 years. Quality assessment was conducted. Due to significant heterogeneity, meta-analysis was not feasible.</p> <p>RESULTS: Of the 436 articles identified, after removal of duplicates and based on inclusion criteria, fifteen observational studies conducted in Mediterranean and non-Mediterranean countries were relevant. No randomized controlled trials were retrieved. Twelve studies reported an inverse association between adherence to a Mediterranean dietary pattern and asthma in children, two studies showed no association and one study showed an increase in asthma symptoms. In fourteen out of fifteen studies, quality assessment checks revealed good reliability and validity among study methodologies.</p> <p>CONCLUSIONS: The current systematic review revealed a consistent inverse relationship (protective) between a Mediterranean dietary pattern and asthma in children. Future well-designed randomized controlled trials are needed to provide solid evidence. Nevertheless, the existing level of evidence adds to the public health message relating to the beneficial effects of a Mediterranean-type diet in children suffering with asthma.</p> | <p>por lo que no se puede establecer una relación causa-efecto.</p> | <p>Nivel 2.b Grado B.</p> |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|--|---|---|
| | https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/does-adherence-to-the-mediterranean-dietary-pattern-reduce-asthma-symptoms-in-children-a-systematic-review-of-observational-studies/4EEB79D61E74722C3224A43B8888CCB2 | | |
| <p>Papamichael MM, Shrestha SK, Itsiopoulos C, Erbas B. The role of fish intake on asthma in children: A meta-analysis of observational studies. <i>Pediatr Allergy Immunol.</i> 2018 Jun;29(4):350-360.</p> | <p>Background: The evidence is mixed on the use of long chain Omega-3 fatty acids in the prevention and management of childhood asthma.</p> <p>Methods: We conducted a systematic search and meta-analysis investigating the role of fish intake, the main dietary source of long chain omega-3 fatty acids, on asthma in children.</p> <p>Results: A total of 1119 publications were identified. Twenty-three studies on fish intake in association with childhood asthma were included in the final review. In 15 of 23 studies, early introduction of fish (6-9 months) and regular consumption (at least once a week) improved asthma symptoms and reduced risk in children 0-14 years as compared to no fish consumption; 6 of 23 showed no effect and 2 of 23 studies suggest adverse effects. Meta-analysis revealed an overall "beneficial effect" for "all fish" intake on "current asthma" [OR: 0.75; 95%CI: 0.60-0.95] and "current wheeze" [OR: 0.62; 95%CI: 0.48-0.80] in children up to 4.5 years old. An overall protective effect of "fatty fish" intake as compared to "no fish" intake in children 8-14 years old was also observed [OR: 0.35; 95%CI: 0.18-0.67].</p> | <p>Resultados concluyentes y artículos seleccionados de buena calidad científica.</p> | <p>CASPe Revisión sistemática- meta-análisis 9,5 /10 Nivel 1.b Grado A.</p> |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|---|--|---|--|
| | <p>Conclusion: This meta-analysis suggests that introduction of fish early in life (6-9 months) and regular consumption of all fish (at least once a week) reduces asthma and wheeze in children up to 4.5 years old, while fatty fish intake may be beneficial in older children. Future well-designed clinical trials are recommended to confirm the promising findings documented in this literature analysis.</p> | | |
| <p>Ma J, Strub P, Lv N, Xiao L, Camargo CA Jr, Buist AS, Lavori PW, Wilson SR, Nadeau KC, Rosas LG. Pilot randomised trial of a healthy eating behavioural intervention in uncontrolled asthma. Eur Respir J. 2016 Jan; 47(1):122-32.</p> | <p>Rigorous research on the benefit of healthy eating patterns for asthma control is lacking. We randomised 90 adults with objectively confirmed uncontrolled asthma and a low-quality diet (Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) scores <6 out of 9) to a 6-month DASH behavioural intervention (n=46) or usual-care control (n=44). Intention-to-treat analyses used repeated-measures mixed models. Participants were middle-aged, 67% female and multiethnic. Compared with controls, intervention participants improved on DASH scores (mean change (95% CI) 0.6 (0, 1.1) versus -0.3 (-0.8, 0.2); difference 0.8 (0.2, 1.5)) and the primary outcome, Asthma Control Questionnaire scores (-0.2 (-0.5, 0) versus 0 (-0.3, 0.3); difference -0.2 (-0.5, 0.1)) at 6 months. The mean group differences in changes in Mini Asthma Quality of Life Questionnaire overall and subdomain scores consistently favoured the intervention over the control group: overall 0.4 (95% CI 0, 0.8), symptoms 0.5 (0, 0.9), environment 0.4 (-0.1, 1.0), emotions 0.4 (-</p> | <p>Muestra los beneficios de la intervención conductual de la alimentación saludable.</p> | <p>CASPe. Ensayo clínico aleatorizado 10/11 Nivel 1.c Grado A.</p> |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|---|---|---------------------------------------|--|
| | <p>0.2, 0.9) and activities 0.3 (0, 0.7). These differences were modest, but potentially clinically significant. The DASH behavioural intervention improved diet quality with promising clinical benefits for better asthma control and functional status among adults with uncontrolled asthma. A full-scale efficacy trial is warranted.</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5136475/</p> | | |
| <p>Ruszczynski M, Feleszko W. Probiotics and Prebiotics for the Prevention or Treatment of Allergic Asthma. Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics. Elsevier;2015. p. 1-16.</p> | <p>Gut microflora is essential for oral tolerance and proper immunity. A promising approach to prevent allergic diseases in genetically at-risk infants is to modify gut microbiota by administration of prebiotics or probiotics early in life when their immune system is still relatively immature. Prebiotics in the form of short-chain galacto-oligosaccharides and long-chain fructo-oligosaccharides (lcFOS), when added to infant feeds with probiotics (beneficial microbes), have the potential to prevent sensitization of infants to dietary allergens (Osborn and Sinn, 2013). In this chapter our aim is to determine the effect of pre- and/or probiotics for the prevention or treatment of asthma. We performed a systematic updated search in November 2014 of the Cochrane Central Register of Controlled Trials (The Cochrane Library 2012, Issue 8), MEDLINE, EMBASE, Academic Search Complete, and included randomized controlled trials that compared the use of a prebiotic or probiotic for prevention or treatment of asthma. We identified 29 studies</p> | <p>No se realiza lectura crítica.</p> | <p>Documento de expertos Nivel 5.b Grado B.</p> |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|--|---|--|
| | (37 papers) as eligible for inclusion. There is no strong evidence to support use of pro- and prebiotics in the prevention of asthma. There is some minute evidence that a prebiotic supplement may display beneficial therapeutic effects in asthma. Further research is needed to elucidate a potential role of pro- and prebiotics as supportive modality in asthma. | | |
| Schuers M, Chapron A, Guihard H, Bouchez T, Darmon D. Impact of non-drug therapies on asthma control: A systematic review of the literature. Eur J Gen Pract. 2019 Apr; 25(2):65-76. | <p>BACKGROUND: Despite growing access to effective therapies, asthma control still needs improvement. Many non-drug factors, such as allergens, air pollutants and stress also affect asthma control and patient quality of life, but an overview of the effectiveness of non-drug interventions on asthma control was lacking.</p> <p>OBJECTIVES: To identify non-drug interventions likely to improve asthma control.</p> <p>METHODS: A systematic review of the available literature in Medline and the Cochrane Library was conducted in March 2017, without any time limit. Initial searching identified 884 potentially relevant clinical trial reports, literature reviews and meta-analyses, which were screened for inclusion using criteria of quality, relevance, and reporting outcomes based on asthma control.</p> <p>RESULTS: Eighty-two publications met the inclusion criteria. In general, the quality of the studies was low. Patient education programmes (22 studies) significantly improved asthma control. Multifaceted interventions (10 studies), which combined patient education programmes</p> | No se centra mucho en la dieta, pero da importancia a la educación del paciente asmático para mejorar su calidad de vida. | CASPe Revisión sistemática 8/10 Nivel 1.b Grado B. |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|--|--|---|--|
| | <p>with decreasing exposure to indoor allergens and pollutants, significantly improved asthma control based on clinically relevant outcomes. Renovating homes to reduce exposure to allergens and indoor pollutants improved control (two studies). Air filtration systems (five studies) were effective, especially in children exposed to second-hand smoke. Most measures attempting to reduce exposure to dust mites were ineffective (five studies). Dietary interventions (eight studies) were ineffective. Promoting physical activity (five studies) tended to yield positive results, but the results did not attain significance.</p> <p>CONCLUSION: Twenty-six interventions were effective in asthma control. Simultaneously combining several action plans, each focusing on different aspects of asthma management, seems most likely to be effective.</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6493294/</p> | | |
| Obbagy JE, English LK, Wong YP, Butte NF, Dewey KG, Fleischer DM, Fox MK, Greer FR, Krebs NF, Scanlon KS, Stoody | <p>Background: Nutrition during infancy and toddlerhood may influence health and disease prevention across the life span. Complementary feeding (CF) starts when human milk or infant formula is complemented by other foods and beverages, beginning during infancy and continuing to age 24 mo.</p> | Gran revisión, aunque no se centra exclusivamente en el asma. | CASPe Revisión sistemática 9/10 Nivel 1.b |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|---|---|--|--|
| EE. Complementary feeding and food allergy, atopic dermatitis/eczema, asthma, and allergic rhinitis: a systematic review. Am J Clin Nutr. 2019 Mar 1; 109(Suppl_7):890S-934S. | <p>Objectives: The aim of this study was to describe systematic reviews conducted for the USDA and the Department of Health and Human Services Pregnancy and Birth to 24 Months Project to answer the following question: What is the relationship between the timing of the introduction of complementary foods and beverages (CFBs), or types and amounts of CFBs consumed, and the development of food allergy, atopic dermatitis/eczema, asthma, and allergic rhinitis?</p> <p>Methods: The literature was searched using 4 databases (CINAHL, Cochrane, Embase, PubMed) to identify articles published from January 1980 to February 2017 that met predetermined inclusion criteria. For each study, data were extracted and risk of bias was assessed. The evidence was qualitatively synthesized to develop a conclusion statement, and the strength of the evidence was graded.</p> <p>Results: Thirty-one included articles addressed the timing of CFB introduction, and 47 articles addressed the types and amounts of CFBs consumed.</p> <p>Conclusions: Moderate evidence suggests that there is no relationship between the age at which CF first begins and the risk of developing food allergy, atopic dermatitis/eczema, or childhood asthma. Limited to strong evidence, depending on the specific food, suggests that introducing allergenic foods in the first year of life (after 4 mo) does not increase the risk of food allergy and</p> | Resultados no concluyentes a pesar de los análisis realizados. | Grado B. |

| Referencia bibliográfica <i>Autor/título/fuente</i> | Resumen/enlace | Decisión | Calidad/ crítica/ Puntuación/ CASPe/Agree NE/GR |
|---|---|-----------------|--|
| | <p>atopic dermatitis/eczema but may prevent peanut and egg allergy. There is not enough evidence to determine a relationship between diet diversity or dietary patterns and atopic disease. Research is needed to address gaps and limitations in the evidence on CF and atopic disease, including research that uses valid and reliable diagnostic measures and accounts for key confounders and potential reverse causality.</p> <p>https://academic.oup.com/ajcn/article/109/Supplement_1/890S/5456693?login=false</p> | | |

Mitos y realidades sobre los alimentos y el desarrollo del asma



MITO

- La leche aumenta la producción de moco.
- Los asmáticos siempre deberían evitar las grasas saturadas y carnes rojas.



REALIDAD



- La leche puede desencadenar síntomas de asma e incluso exacerbaciones en pacientes con alergias alimentarias. **No** se ha hallado **asociación entre el consumo de leche de vaca y la producción de moco**, ni tampoco la aparición o exacerbación del asma.
- Existe cierta correlación entre las dietas con alto contenido en grasas saturadas y el empeoramiento del asma, al igual que con el consumo elevado de carnes rojas. Aunque **no se ha podido demostrar con certeza**.

OTRAS REALIDADES

- Las **vitaminas antioxidantes**, presentes en frutas y verduras, han mostrado un efecto protector frente al desarrollo del asma al proteger las vías respiratorias de la inflamación.
- La **vitamina D** participa en el desarrollo y maduración del pulmón durante el desarrollo fetal y ayuda a disminuir el número de exacerbaciones.
- Los **prebióticos y probióticos** ayudan a aliviar los síntomas del asma.
- Otros alimentos como el **pescado**, al igual que la **dieta Mediterránea** y las **dietas con alto contenido en fibra** han demostrado ligeras mejorías en la sintomatología del asma, aunque no hay resultados concluyentes.