



REVISIÓN

Effectiveness of the diet low in fermentable carbohydrates as a treatment in adults diagnosed with irritable bowel syndrome: a Systematic Review

Efectividad de la dieta baja en carbohidratos fermentables como tratamiento en adultos diagnosticados con síndrome del intestino irritable: una Revisión Sistemática

Lidia Díaz¹  , Ninoska Leiva¹  , María San Martín¹  , Gabriela Pedraza¹  

¹Universidad Adventista, Ciencias de la salud. Chillán, Chile.

Citar como: Díaz L, Leiva N, San Martín M, Pedraza G. Effectiveness of the diet low in fermentable carbohydrates as a treatment in adults diagnosed with irritable bowel syndrome: A Systematic Review. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2024 4:768. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024768>

Recibido: 20-11-2023

Revisado: 02-03-2024

Aceptado: 07-08-2024

Publicado: 08-08-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

Currently the diet low in fermentable carbohydrates (FODMAP) is has established itself as a first-line strategy as a treatment for IBS in adults, so the purpose of this study is to analyze the effectiveness of the low diet in fermentable carbohydrates, as a treatment in adult patients diagnosed with IBS. Method: Systematic review (S.R.) based on randomized clinical trials (ECA) obtained from the databases Web of Science, PubMed, Cochrane Library, Scopus, EBSCO and Proquest. RCTs that included adults over 18 were reviewed years and older, both sexes, diagnosed with irritable bowel syndrome (IBS), who have contemplated a FODMAP restriction <112 gr/day, compared to a high FODMAP diet, regular diet with healthy habits. The risk of bias, according to the Cochrane collaboration.

Results: five RCTs were found from Iran, Australia, China and Sweden, where four of them showed changes on the study variables: pain and distention abdominal, visceral hypersensitivity, alterations in depositional habits, transit abnormal levels of gas and vomiting, compared to their respective control groups. Conclusion: the evidence collected suggests that a low FODMAP diet in adults diagnosed with IBS significantly reduce the associated classic symptoms, generating decreases on the study variables, however, it is essential have adequate dietary advice from a professional nutritionist, to avoid nutritional deficiency and possible side effects.

Keywords: Irritable Bowel Syndrome (IBS); FODMAP; Diet; Abdominal Pain and Inflammation of the Intestine.

RESUMEN

En la actualidad la dieta baja en carbohidratos fermentables (FODMAP) se ha consolidado como una estrategia de primera línea como tratamiento ante SII en adultos, por lo que el propósito de este estudio es analizar la efectividad de la dieta baja en carbohidratos fermentables, como tratamiento en pacientes adultos diagnosticado con SII. Método: Revisión sistemática (R.S) basada en ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) obtenidos en las bases de datos Web of Science, PubMed, Cochrane Library, Scopus, EBSCO y Proquest. Se revisaron ECAs que incluían adultos mayores de 18 años en adelante, ambos sexos, diagnosticados con síndrome de intestino irritable (SII), que hayan contemplado una restricción de FODMAP <112 gr/día, comparado con una dieta alta en FODMAP, dieta habitual con hábitos saludables. Se evaluó riesgo de sesgo, según colaboración Cochrane. Resultados: se encontraron cinco ECAs de Irán, Australia, China y Suecia, donde cuatro de ellos mostraron cambios sobre las variables de estudio: dolor y distension abdominal, hipersensibilidad visceral, alteraciones en el hábito deposicional, tránsito anormal de gases y vómitos, comparado con sus respectivos grupos de control. Conclusión: la evidencia recopilada plantea que una dieta baja en FODMAP en adultos diagnosticados con SII reduce significativamente la sintomatología clásica asociada, generando disminuciones sobre las variables de estudio, sin embargo, es fundamental contar con un adecuado asesoramiento dietético por parte del profesional nutricionista, para evitar déficit nutricional y posibles efectos secundarios.

Palabras clave: Síndrome del Intestino Irritable (SII); FODMAP; Dieta; Dolor Abdominal e Inflamación del Intestino.

INTRODUCCIÓN

El síndrome del intestino irritable (SII) es un trastorno gastrointestinal (GI) de tipo crónico⁽¹⁾ con una prevalencia mundial entre un 5 % a un 15 % de la población.^(2,3,4) El SII se caracteriza por una serie de alteraciones gastrointestinales como el dolor y distensión abdominal, hipersensibilidad visceral, alteraciones en el hábito deposicional, tránsito anormal de gases y vómitos.^(5,6) Dicha sintomatología genera repercusiones incluso en la calidad de vida en pacientes con SII, afectando el desarrollo de actividades cotidianas, actividades cotidianas, inclusive su estado de ánimo.⁽⁷⁾

La patogenia del SII se explica debido a diversos mecanismos que producen la sintomatología clásica, principalmente anomalías del huésped en la motilidad gastrointestinal, tales como alteraciones a nivel de intestino delgado y colon, hiperalgesia visceral, interacciones cerebro-intestino, malabsorción intestinal e intolerancias dietéticas.^(6,8)

Una alternativa dietoterapéutica recomendada para reducir la sintomatología clásica del SII, que ha presentado efectos positivos en más de un 70 % de los pacientes, es la dieta baja en FODMAP (del inglés: fermentable, oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols), la cual restringe la ingesta de carbohidratos fermentables, como oligosacáridos, disacáridos, monosacáridos y polioles fermentables.^(9,10)

Esta intervención consta de una restricción por un periodo mínimo de tres semanas de alimentos altos en FODMAP, seguida de una reintroducción gradual de los alimentos según tolerancia.⁽¹¹⁾

El mecanismo de acción de la dieta baja en FODMAP se basa en una reducción de la ingesta de los carbohidratos de cadena corta, pues una ingesta alta (>112 gr/día de FODMAP) genera una serie de efectos en el tracto gastrointestinal, como una absorción deficiente en el intestino delgado y una producción importante de gases como hidrógeno, metano y dióxido de carbono cuando llegan al colon debido a su fermentación con el microbiota intestinal.^(4,7,12)

Las recomendaciones dietéticas de la dieta baja en FODMAP descritas actualmente en la literatura, coinciden en que existe una mejoría en la sintomatología clásica del SII al considerar ciertos factores dietéticos como una disminución en el consumo de grasa, alcohol, cafeína e incorporar comidas en volumen reducido pero frecuentes. Sumado a lo anterior es fundamental la reducción de ciertos alimentos como: lácteos, carbohidratos complejos, fibra soluble, gluten; además, evitar el consumo de ciertas verduras y frutas como la manzana, sandía, higos, palta, alcachofa, cebolla, champiñón, pimiento morrón, ajo, coles, entre otros.^(12,13,14)

Sin embargo, a pesar de los beneficios descritos anteriormente autores como Vakil et al.⁽¹⁵⁾ Señalan que la evidencia a largo plazo de una dieta baja en FODMAP en el SII es limitada en calidad y en número de estudios disponibles. Por otro lado, Nybacka et al.⁽¹⁾ Informa que para obtener resultados positivos se debe adaptar la dieta baja en FODMAP según las distintas categorizaciones del SII (SII- con estreñimiento y/o diarrea predominante, SII con alternancia entre estreñimiento y diarrea y SII No subtipificado), además de contar con el asesoramiento de un dietista y/o profesional nutricionista como parte fundamental para obtener efectos positivos.⁽¹⁷⁾

En base a lo mencionado anteriormente y debido a la discusión existente en la literatura en cuanto a la efectividad de la dieta baja en FODMAP como tratamiento en usuarios adultos diagnosticados con SII, convoca realizar una revisión sistemática con el propósito valorar la efectividad de este patrón alimentario como una estrategia de primera línea para la disminución de la sintomatología asociada al SII.

MÉTODO

Diseño De La Intervención

El presente estudio llevó a cabo una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados (ECAs), basada en el modelo Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta Analyses (PRISMA).⁽¹⁸⁾

Criterios de elegibilidad

Este estudio se centró en incluir ECAs de pacientes diagnosticados con síndrome de intestino irritable y con cualquier subtipificación. Los autores incluyeron ECAs con adultos mayores de 18 años en adelante y de ambos sexos. La intervención contempló una restricción de FODMAP <112 gr/día, mientras que el grupo de comparación incluyó una dieta alta en FODMAP, una dieta habitual con la presencia o no de hábitos

saludables. Las variables de respuesta analizadas fueron extraídas a partir de la escala analógica visual del dolor (EVA) y de la escala que representa la gravedad de los síntomas del síndrome del intestino irritable (IBS-SSS). Las variables de estudio fueron alteraciones gastrointestinales, dolor y distensión abdominal, hipersensibilidad visceral, alteraciones en el hábito deposicional, tránsito anormal de gases y vómitos. También fue fundamental estudiar los efectos secundarios/adversos de la dieta baja en FODMAP (presenta, no presenta, no declara) tales como pérdida de peso y adherencia insuficiente, según informó Frieling *et al.*⁽¹⁹⁾ La búsqueda de términos incluyó SII, FODMAP, dieta, dolor y distensión abdominal. La duración mínima de la intervención en los estudios incluidos fue de al menos tres semanas en adelante.

Estrategia de búsqueda

Entre agosto y septiembre del año 2023, se llevó a cabo una búsqueda con las siguientes palabras claves de uso libre y controladas (MeSH), sustentado en la estructura de la pregunta PICO (pacientes, intervención, comparación y outcome) El listado de las palabras claves está disponible en el Material Suplementario 1 (Tabla S1). Se utilizaron bases de datos electrónicas, Web of Science, PubMed, Cochrane Library, Scopus, EBSCO y Proquest, para encontrar artículos de estudios y revisar sus resultados. Las estrategias de búsqueda están en el Material Suplementario 2 (Tablas S2-S7). No se utilizó restricción de antigüedad ni idioma en la búsqueda de artículos.

Selección de los estudios

Dos revisoras previamente entrenadas realizaron la búsqueda de artículos en las bases de datos antes mencionadas. Para ello se realizó lectura de título y resumen, además se consideraron los criterios de elegibilidad descritos anteriormente. Para la selección de artículos las revisoras consideraron tres categorías “incluido”, “excluido” o “incierto”. En caso de discrepancia en la selección de los ECAs, se acudió a una tercera revisora que contribuyó para analizar y generar el consenso y selección de los estudios. Una vez realizada la selección primaria de los ensayos se procedió a hacer una lectura a texto completo, donde finalmente se seleccionó los artículos que ingresaron definitivamente a la revisión sistemática. Este proceso fue apoyado con la guía de lectura Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT).⁽²⁰⁾

Datos de extracción

De los estudios seleccionados anteriormente las revisoras extrajeron la siguiente información: a) autor y año; b) localidad: ciudad-país; c) población de estudio (edad: años, sexo biológico: hombre-mujer); d) características de la intervención; e) duración: semanas; f) tamaño de efecto de las variables y g) efectos secundarios.

Evaluación de la calidad

Para evaluar el riesgo de sesgo, dos revisoras evaluaron la posible presencia de sesgo de: selección, realización, detección, desgaste y notificación. Cada evaluadora calificó el estudio de acuerdo con la escala del nivel de sesgo: bajo riesgo, alto riesgo o no claro. En caso de que hubiera discrepancia, se llamó a una tercera evaluadora para tomar la decisión final. Para graficar la evaluación del riesgo de sesgo se utilizó el software review mánager.⁽²¹⁾

Síntesis de datos

Una vez analizados todos los ECAs, se pretendió tener la diferencia de media global con desviación estándar pre y post intervención, con un intervalo de confianza del 95 %. El grado de heterogeneidad se obtuvo con el indicador I^2 más el p valor de la prueba de Q de Cochran. Se realizaron metaanálisis con Rev Man 5.4, sin embargo, se decidió no publicar los resultados, ya que la cantidad de estudios involucrados en cada metaanálisis fueron menores que cinco.

RESULTADOS

Resultados de la búsqueda

El proceso de búsqueda de los artículos se presenta en la figura 1. Cinco estudios publicados desde el 2014 hasta la actualidad.^(22,23,24,25,26), se incluyeron en esta revisión sistemática. Las intervenciones se dividieron en dos grupos a) dieta baja en FODMAP <112 gr/día. b) dieta alta en FODMAP >112 gr/día, una dieta habitual con la presencia o no de hábitos saludables.

Características de los estudios incluidos

Las características de los estudios seleccionados en esta RS se encuentran en la tabla 2. En total fueron cinco ECAs, de los cuales dos fueron realizados en Irán^(22,23), uno en Australia⁽²⁴⁾, uno en China⁽²⁵⁾ y otro en

Suecia.⁽²⁶⁾ En relación del número de participantes, el rango es de 30 a 110 e incluye edades de 18 a 65 años. El porcentaje de mujeres osciló entre un 50,4 % y un 100 %, mientras que el porcentaje de hombres oscila entre un 0 % a un 49,5 %. La duración de las intervenciones fue entre 3 a 6 semanas. Tres de los estudios incluyeron dieta habitual con la presencia de hábitos saludables, uno incluyó dieta habitual con la presencia de hábitos no saludables y uno de dieta alta en FODMAP.^(22,23,24,25)

Con relación a las variables de respuesta disponibles en la tabla 3, tres de los cinco estudios presentaron dolor abdominal^(22,24,26), cuatro presentaron alteraciones gastrointestinales^(22,23,24,25), tres presentaron dolor abdominal^(22,24,26), los cinco incluyen distensión abdominal^(22,23,24,25,26), tres presentaron hipersensibilidad visceral^(22,25,26) los cinco incluyen alteraciones en el hábito deposicional^(22,23,24,25,26) y solo uno declara tránsito anormal de gases.⁽²⁵⁾

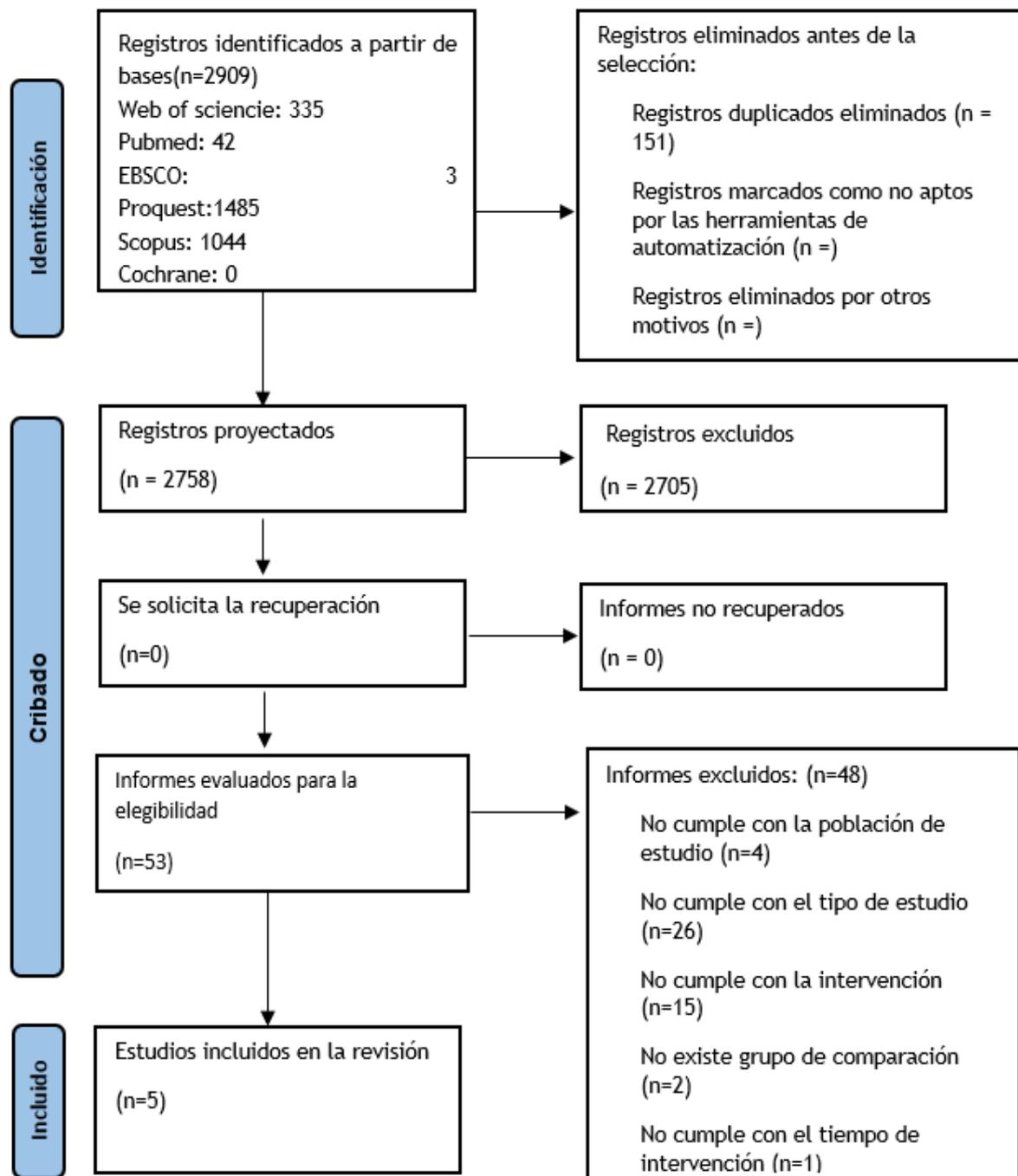


Figura 1. Diagrama de flujo de los estudios incluidos.⁽¹⁸⁾

Tabla 2. Características de los estudios incluidos

Primer autor, año	Diseño	Localidad	Población de estudio	Intervención	Control	Duración Intervención (semanas)
Zahedi et al. ⁽²²⁾	Estudio aleatorizado ensayo controlado	Kerman, Irán.	Muestra analizada Intervención 101 FODMAP: 50 Control: 51 Edad (años) Media (DE) FODMAP: 37,60 ± 11,09 Control: 37,43± 13,27 Frecuencia de mujeres/ hombres FODMAP: 24/26 Control: 27/24	Intervención (dieta baja en FODMAP) = Aporta menos de 0,5 gr por comida de oligosacáridos fermentables, monosacáridos, disacáridos y polioles. Se entregó un folleto con alimentos adecuados, inadecuados y sus sustitutos, guía de compras, estrategias para comer fuera e información sobre preparaciones de alimentos.	Consejos dietéticos los cuales considera ciertos hábitos saludables como comer despacio y en paz siguiendo pautas británicas de alimentación las cuales no prohíben sino limitan el consumo de alcohol, cafeína, alimentos ultraprocesados y bebidas carbonatadas.	6 semanas
Mohseni et al. ⁽²³⁾	Estudio aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo ensayo clínico	Teherán, Irán.	Muestra analizada Intervención 49 FODMAP: 23 Control: 26 Edad (años) Media (DE) FODMAP: 34,55 ± 9,19 Control: 41,64 ± 13,94 Frecuencia de mujeres/ hombres FODMAP: 15/12 Control: 12/10	Intervención (dieta baja en FODMAP) = Aporta menos de 5gr por día más unas capsulas con almidón de arroz. Durante toda la investigación, se contó con la supervisión de un nutricionista, quien previamente explicó en qué consistía la dieta baja en FODMAP y posteriormente realizó un seguimiento exhaustivo de la misma.	Se entregó una dieta baja en FODMAP de menos de 5gr por día, sin embargo, se les dio unas cápsulas con gluten (trigo, la cebada y el centeno). Durante toda la investigación, se contó con la supervisión de un nutricionista, quien previamente explicó en qué consistía la dieta baja en FODMAP y posteriormente realizó un seguimiento exhaustivo de la misma.	6 semanas
Halmos et al. ⁽²⁴⁾	Estudio aleatorizado ensayo controlado	Victoria, Australia	Muestra analizada Intervención 38 FODMAP: 30 Control: 8 Edad (años) Media (DE) FODMAP: 41 (29±53) Control: 31 (23±60)	Intervención en pacientes con SII (dieta baja en FODMAP) = aporte 0,5 gr de FODMAP por comida, las cuales eran 3 comidas principales más 3 colaciones, diseñadas por una dietista y preparadas exclusivamente por un chef y personal de hotelería entregadas directamente en el hogar de las participantes.	Se proporcionó un plan nutricional para usuarios sin SII. Incluyó comidas típicas/ de Australia. El plan consta de 3 comidas principales y 3 colaciones, diseñadas por un dietista y preparadas por un chef. Además, estas comidas se entregan en el hogar de los participantes.	3 semanas

Zhang et al. ⁽²⁵⁾	Ensayo controlado aleatorio de grupos paralelos con análisis de factores clínicos	Zhejiang, China.	Muestra analizada Intervención 56 FODMAP: 30 Control: 26 Edad (años) Media (DE) FODMAP: 42,4 ± 10,7 Control: 44,6 ± 14,6 Frecuencia de mujeres/hombres FODMAP: 15/15 Control: 15/11	Intervención (dieta baja en FODMAP) = Los pacientes asignados a una dieta baja en FODMAP recibieron una consulta dietética cara a cara de al menos 20 minutos con un dietista de investigación, junto con un plan de menú de 3 semanas para una dieta baja en FODMAP (LFD). Se les indicó que evitaran los alimentos con alto contenido de FODMAP y se les proporcionó una lista parcial de alimentos típicos con alto contenido de FODMAP que deben evitar.	A los pacientes asignados aleatoriamente al grupo control se les proporcionó una consulta dietética cara a cara de al menos 20 minutos con un dietista de investigación. Se les recomendó reducir la ingesta de alimentos grasos o picantes, café y alcohol, y comer regularmente 3 veces al día. Se les aconsejó no consumir demasiado o muy poco, y comer en paz masticando bien. No se excluyeron específicamente los alimentos que contienen FODMAP.	3 semanas
Böhn et al. ⁽²⁶⁾	Estudio aleatorizado ensayo controlado	Gotemburgo, Suecia.	Muestra analizada Intervención 67 FODMAP: 33 Control: 34 Edad (años) Media (DE) FODMAP: 44 (18-69) Control: 41 (18-68) Frecuencia de mujeres FODMAP: 30 Control: 31	Intervención (dieta baja en FODMAP) = dieta FODMAP con contenido reducido de carbohidratos fermentables de cadena corta. Los pacientes recibieron instrucciones verbales detalladas sobre los consejos dietéticos de uno de los tres dietistas del estudio, junto con un folleto, con instrucciones escritas sobre la dieta, incluidas instrucciones detalladas sobre los alimentos.	Se realizó un patrón de alimentación regular, con mayor énfasis en cómo y cuándo comer, qué en qué alimentos ingerir, se deben evitar comidas copiosas y reducción del consumo de grasas, fibras insolubles, cafeína y alimentos que producen gases como frijoles, repollo y cebolla.	4 semanas
Abreviatura: FODMAP, oligosacáridos, disacáridos, monosacáridos y polioles fermentables (carbohidratos fermentables)						

Tabla 3. Resultados de los estudios incluidos

Primer autor, año	Alteraciones gastrointestinales	Distensión abdominal	Hipersensibilidad visceral	Alteraciones en el hábito deposicional	Tránsito anormal de gases	Dolor abdominal	Efectos secundarios	Efectos de disminución FODMAP
Zahedi et al. ⁽²²⁾ IBS-SSS	Semana 0 intervención FODMAP* 69,75 (DE= 23,03) Control* 62,38 (DE= 21,36) Semana 3 intervención FODMAP* 50,5 (DE= 17,53) Control* 50,5 (DE= 19,47) Semana 6 intervención FODMAP* 31,75 (DE= 17,37) **P <0,001 Control* 9,25 (De= 16,23) **P <0,001	Semana 0 intervención FODMAP* 60,50 (DE= 26,98) Control* 58,75 (De= 27,09) Semana 3 intervención FODMAP* 43 (De= 23,88) Control* 47,5 (De= 21,33) Semana 6 intervención FODMAP: 26,25 (De= 18,35) **P <0,001 Control: 36,88 (De= 15,83) **P <0,001	Semana 0 Intervención FODMAP* 48,38 (De= 29,57) Control* 47,38 (De= 33,03) Semana 3 Intervención FODMAP* 34,13 (De= 20,53) Control* 34,88 (De= 24,21) Semana 6 Intervención FODMAP* 1,6,13 (De= 13,13) ** P <0,001 Control* 25,88 (De= 21,11) **P <0,001	Semana 0 intervención FODMAP* 3,29 (De= 0,87) Control* 3,3 (De= 0,77) Semana 6 intervención FODMAP* 1,91 (De= 0,56) **P <0,001 Control* 2,6 (De= 0,96) **P <0,001	No declara	Semana 0 intervención FODMAP* 37,38 (De= 31,63) Control* 32 (De= 28,75) Semana 3 Intervención FODMAP*24,5 (De= 24,17) Control* 24,5 (De= 22,41) Semana 6 Intervención FODMAP*13,25 (De= 14,21) **P <0,001 Control* 16,75 (De= 17,74) **P <0,001	No declara	Semana 0 intervención FODMAP* 263,75 (De= 91,25) Control* 252,5 (De= 85,51) Semana 3 intervención FODMAP* 187,63 (De= 82,89) Control* 202 (De= 76,03) Semana 6 intervención FODMAP* 108 (De= 63,82) **P <0,001 Control* 149,75 (De= 51,39) *P <0,001
Mohseni et al. ⁽²³⁾ IBS-SSS	Semana 0 intervención FODMAP* 52,95 (De= 21,36) Control* 41,59 (De= 23,31) Semana 6 intervención FODMAP* 36,36 (De= 18,20) **P <0,002 Control* 29,32 (De= 24,31) **P 0,99	Semana 0 intervención FODMAP* 70,45 (De= 12,71) Control* 56,36 (De= 21,88) Semana 6 intervención FODMAP 26,14 (De= 11,22) **P <0,01 Control* 32,73 (De= 20,85) **P 0,37	No declara	Semana 0 intervención FODMAP* 2,50 (De= 1,30) Control* 1,82 (De= 0,73) Semana 6 intervención FODMAP* 1,77 (De= 0,97) **P <0,01 Control* 2,00 (De= 0,87) **P 0,61	No declara	No declara	No declara	Semana 0 FODMAP: 294,77 (De= 64,00) Control: 241,81 (De= 82,36) Semana 6 FODMAP: 150,22 (De= 47,16) P<0,02 control: 156,81 (De= 86,09) **P 0,75

Halmos et al. ⁽²⁴⁾ , EVA	Semana 3 intervención FODMAP*** 22,8 mm en la EVA [IC 95 %, 16,7,28,8 mm] **P < 0,001 Control*** 44,9 mm en la EVA [IC 95 %, 36,6,53,1 mm] **P < 0,001	Semana 1 intervención FODMAP*** 37,6 [29,6,45,6] Control*** 18,1 [4,9,31,2] **P 0,022 Semana 2 intervención FODMAP*** 24,2 (17,1,31,2) Control*** 45,1 (35,1,55,0) **P < 0,001 Semana 3 intervención FODMAP*** 10,4 (5,4,15) Control*** 11,8 (5,9,17,8) **P 0,742	No declara	Semana 1 intervención FODMAP***35,1 [27,7,42,4] Control*** 21,2 [11,1,31,3] **P 0,068 Semana 2 intervención FODMAP*** 25,9 (18,9,32,9) Control*** 47,8 (37,6,57,9) **P < 0,001 Semana 3 intervención FODMAP*** 10,1 (4,9,15,2) Control*** 17,7 (7,5,27,9) **P 0,547	No declara	Semana 1 intervención FODMAP*** 35,5 [28,2,42,8] Control*** 14,8 [3,2,26,4] **P 0,008 Semana 2 intervención FODMAP*** 22,5 (16,3,28,6) Control*** 43,8 (35,0,52,5) **P < 0,001 Semana 3 intervención FODMAP*** 9,1 (4,6,13,7) Control*** 9,6 (5,1,14,4) **P 0,742	No declara	Semana 3 intervención FODMAP***] 3,05 [1,86,4,25] **P < 0,001 Control*** 23,7 [16,9,30,6]
Zhang et al. ⁽²⁵⁾ , IBS-SSS	Semana 0 intervención FODMAP* 177,9 (De= 89,6) Control* 178,2 (De= 71,5) Semana 3 intervención FODMAP* 126,3 (De= 63,0) **P < 0,001 Control* 167,1 (De= 67,3) **P 0,232	**P < 0,05	**P < 0,01	**P < 0,01	**P < 0,001	No declara	Los resultados secundarios incluyeron cambios en la consistencia de las heces, frecuencia de las deposiciones, dolor abdominal, microbioma y AGCC	Semana 0 intervención FODMAP* 6,32 (2,68 De= 10,85) Control* 5,77 (3,23 De= 8,84) Semana 3 intervención FODMAP* 1,49 (0.95 De= 3.17) **P < 0,001 Control* 7.06 (2.20 De= 13.73) **P 0.240
Böhn et al. ⁽²⁶⁾ , IBS-SSS	No declara	semana 0 intervención FODMAP* 68,7 (De= 21,6) control* 62,4 (De= 26,2) semana 4 intervención FODMAP* 45,8 (De= 32,8) **P: < 0,001 Control* 50,0 (De= 31,5) **P: 0,003	semana 0 intervención FODMAP* 39,2 (De= 14,5) Control* 40,5 (De= 17,8) semana 4 intervención FODMAP* 42,0 (De= 10,4) **P: 0,52 Control* 43,0 (De= 16,1) **P: 0,66	semana 0 FODMAP* 4,0 (De= 1,1) Control* 3,8 (De= 1,1) semana 4 FODMAP* 3,9 (De= 1,1) **P: 0,12 Control* 3,6 (De= 1,0) **P: 0,002	semana 0 FODMAP* 51,8 (De= 23,8) Control* 46,9 (De= 23,0) semana 4 FODMAP* 42,2 (De= 32,6) **P: 0,7 Control* 37,6 (De= 26,9) **P: 0,06	No declara	No declara	semana 0 FODMAP* 324 (De= 69) Control* 302 (De= 61) semana 4 FODMAP* 246 (De= 127) **P: < 0,001 Control* 236 (De= 78) **P: < 0,001

Los resultados se presentan de la siguiente forma: *Media aritmética y (DE) desviación estándar en el momento post y previo a la intervención; **P valor post intervención; ***media [IC del 95 %]. Abreviaturas: (EVA), escala analógica visual del dolor; (IBS-SSS), escala que representa la gravedad de los síntomas del síndrome del intestino irritable. FODMAP, oligosacáridos, disacáridos, monosacáridos y polioles fermentables (carbohidratos fermentables).

Evaluación del riesgo de sesgo

El porcentaje de riesgo de sesgo se encuentra disponible en la figura 2. El 100 % de los estudios presentó bajo riesgo de sesgo de selección y desgaste. En cuanto al sesgo de realización, presentó un 25 % de alto riesgo debido a la existencia de desigualdad en cuanto a la atención proporcionada a los participantes del estudio y presentó un 25 % de riesgo no claro, ya que no declara información. Mientras que los sesgos de detección y notificación presentaron un 25 % de riesgo bajo y un 75 % de riesgo no claro por no presentar información.

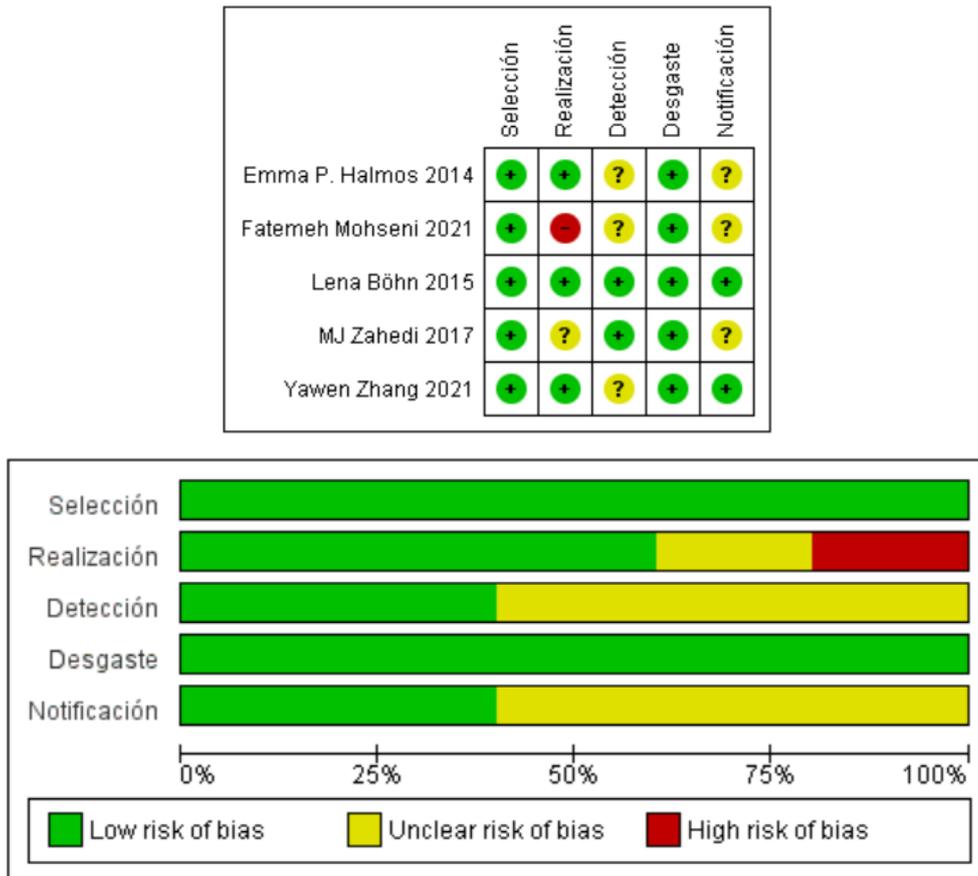


Figura 2. Evaluación del riesgo de sesgo de los 5 ECAs incluidos en la RS. Verde: bajo riesgo de sesgo; amarillo: riesgo incierto de sesgo; rojo: alto riesgo de sesgo

Resultados de los estudios incluidos

Zahedi et al.⁽²²⁾ comparó dos grupos que recibieron consejos dietéticos, uno de ellos incluyó dieta baja en FODMAP, mientras que el segundo grupo recibió asesoramiento dietético en hábitos saludables. La dieta baja en FODMAP generó una disminución entre la semana 0-6 de: alteraciones gastrointestinales (-54,5 %), distensión abdominal (-56,7 %), hipersensibilidad visceral (-66,7 %), alteraciones en el hábito posicional (-41,9 %) y dolor abdominal (-64,6 %). En síntesis, pese a que ambos grupos incluían consejos dietéticos, el grupo FODMAP obtuvo resultados más significativos (P < 0,001).

Mohseni et al.⁽²³⁾ estudió la dieta baja en FODMAP de menos 5 gr/día sin consumo de gluten vs FODMAP de menos 5 gr/día con consumo de gluten, con una duración de seis semanas. La primera intervención demostró mejoras significativas (P < 0,001- P < 0,002) sobre las variables: distensión abdominal (-63 %), alteraciones gastrointestinales (-36 %), dolor abdominal (-46 %) y alteraciones en el hábito deposicional (-7 %). Las dos intervenciones experimentaron mejoras en las variables del estudio, incluso se observa una mejora en la calidad de vida relacionada con la salud en ambos grupos, sin embargo, la dieta baja en FODMAP de menos 5 gr/día sin consumo de gluten demostró ser beneficiosa para los pacientes con SII por sobre la dieta baja en FODMAP con consumo de gluten, ya que genera efectos a nivel intestinal, tales como distensión abdominal (P < 0,001) y alteraciones en el hábito deposicional (P < 0,01).

Halmos et al.⁽²⁴⁾ comparó la dieta baja en FODMAP versus una dieta típica australiana con una duración de 3 semanas bajo la supervisión de dietistas, los resultados de las variables fueron: distensión abdominal (-72 %), hipersensibilidad visceral (-71 %) y dolor abdominal (-74 %). Ambos grupos tuvieron efectos positivos, no obstante, la dieta baja en FODMAP generó un mayor impacto estadísticamente significativo sobre el efecto que provoca la disminución de los FODMAP ($P < 0,001$).

Zhang et al.⁽²⁵⁾ estudió dos dietas con asesoramiento dietético, una de ellas la dieta baja en FODMAP versus una dieta habitual con exclusión de alcohol, alimentos picantes y grasos, por una duración de tres semanas. La dieta baja en FODMAP demostró mejoras significativas sobre las variables: alteraciones gastrointestinales ($P < 0,001$), distensión abdominal ($P < 0,05$), hipersensibilidad visceral ($P < 0,01$), alteraciones en el hábito deposicional ($P < 0,01$), tránsito intestinal de gases ($P < 0,001$).

Böhn et al.⁽²⁶⁾ estudió la dieta baja en FODMAP versus un patrón de alimentación regular con restricción de alimentos grasos, con fibra insoluble, estimulantes y meteorizantes, con una duración de cuatro semanas, los resultados informaron disminuciones para las variables: alteraciones en el hábito deposicional ($P = 0,120$), distensión abdominal los valores iniciales previo a la intervención fueron mayores en el grupo FODMAP, sin embargo, de igual forma experimentaron una disminución ($P < 0,001$), mientras que el grupo de comparación también tuvo un descenso en la variable ($P = 0,003$), por otra parte las variables dolor abdominal ($P = 0,700$) e hipersensibilidad visceral ($P = 0,520$) no experimentaron cambios. Pese a que las variables estudiadas en ambos grupos se redujeron, estas no experimentaron mejoras significativas ($P = 0,62$).

Con relación a los efectos adversos presentados por Zhang et al.⁽²⁵⁾ se informan cambios en la consistencia de las heces, frecuencia de las deposiciones, dolor abdominal, microbioma y AGCC. Mientras que Zahedi et al.⁽²²⁾, Mohseni et al.⁽²³⁾, Halmos et al.⁽²⁴⁾ y Böhn et al.⁽²⁶⁾, no informaron efectos adversos de las intervenciones.

DISCUSIÓN

En la actualidad, la dieta baja en FODMAP se ha consolidado como una estrategia de primera línea como tratamiento ante SII en adultos. Al analizar las variables de interés, múltiples estudios informan disminución en la sintomatología gastrointestinal clásica asociada a esta patología⁽²⁷⁻²⁹⁾. Es por ello que al estudiar los ECAs incluidos en la R.S según variable de respuesta, se evidencian cambios en las variables alteraciones gastrointestinales, distensión y dolor abdominal, sintomatología que puede disminuir hasta en un 70 % siguiendo este patrón alimentario⁽³¹⁾. Lo anterior se explica, por el alto consumo de FODMAP⁽³⁰⁾, que genera una absorción parcial de los alimentos en el intestino delgado y colon, produciendo un sobrecrecimiento bacteriano y su posterior fermentación⁽³¹⁾, desencadenando una serie de alteraciones gastrointestinales, entre ellas inflamación de las paredes del colon debido a la producción excesiva de gas⁽³⁴⁾, causando distensión abdominal y dolor, frecuencia en los hábitos deposicionales⁽³³⁾, inclusive diarrea y flatulencia, lo cual concuerda con lo expuesto por Zhang et al. (2021⁽²⁵⁾); sin embargo, de igual forma se debe considerar un equilibrio entre la producción y la eliminación de estos productos fermentados, pues al existir desequilibrios es más probable presentar la sintomatología.⁽³³⁾

En cuanto a la variable tránsito anormal de gases, las disminuciones se explican debido al ciclo mencionado anteriormente. Al tener una alta ingesta de FODMAP, los alimentos digeridos parcialmente fermentan de gran manera debido a la alta concentración de bacterias, principalmente anaeróbicas en el colon como las *Bifidobacterium* y *Bacteroides* que son fermentadoras de carbohidratos⁽²⁵⁾ aumentando la concentración de gas colónico el cual desencadena un aumento de presión osmótica, la cual acrecienta aún más la concentración de gases, provocando que se acumulen y genere presión en las paredes del colon, lo que desencadena y contribuye a presentar distensión y dolor abdominal. Por el contrario, al seguir una dieta baja en FODMAP y no contar con productos fermentables en el colon, disminuye la presión osmótica lo que genera una reducción de gases en el intestino, generando así que disminuya significativamente todas las variables de estudio, es decir la sintomatología clásica⁽³⁴⁾. Respecto a la variable hipersensibilidad visceral, los cambios se explican, ya que, al tener alto consumo de carbohidratos fermentables, se ocasiona un aumento de gases en el colon, desencadenando en inflamación visceral y como consecuencia dolor y sensibilidad abdominal.⁽³²⁾

En síntesis, al instruir al paciente a una dieta baja en FODMAP, los síntomas del SII mejoran considerablemente al compararla con un patrón alimentario habitual. Lo anterior debido a la restricción de la ingesta de los carbohidratos de cadena corta, que garantiza no contar con materia fermentable para las bacterias del intestino. Por ende, es fundamental considerar que, si bien al eliminar de la dieta tradicional el consumo de FODMAP no habrá una cura de manera permanentemente para el SII, de igual forma, podremos suprimir de manera importante la sintomatología asociada a esta patología.

Limitaciones

La presente R.S no se encuentra exenta de limitaciones. En primer lugar, encontramos el bajo número de estudios incluidos, que no permitió realizar metaanálisis de los estudios incluidos, lo cual podría generar una síntesis estadística problemática y de bajo poder estadístico. De igual modo consideramos el reducido

tiempo de intervención de los estudios incluidos, ya que solo dos de los cinco estudios incluidos en esta R.S consideraron 6 semanas de duración, mientras que los tres restantes consideraron intervenciones de 3 y 4 semanas. Sumado a lo anterior, las variables vómitos, diarrea y calidad de vida no fueron consideradas dentro de la mayoría de los estudios analizados en el proceso de búsqueda, pese a que son parámetros establecidos dentro de la sintomatología del SII⁽¹⁾ (referencia que hablen sobre todos los síntomas del SII e incluya vómitos y náuseas). Por último, con relación a la variable tránsito anormal de gases, es necesario mencionar que pese a ser un síntoma clásico del SII no se considera como una variable de estudio en todos los ECAs analizados.

Sugerencias

De acuerdo con lo anterior, podemos sugerir que las próximas investigaciones consideren duraciones más extensas, de un mínimo de 6 semanas y con seguimiento post- intervención para identificar posibles efectos adversos, sumado a un adecuado asesoramiento nutricional para evitar carencias nutricionales y por ende presentar mejores resultados ante la intervención. Además, se recomienda considerar otras variables de estudio para investigaciones futuras, tales como vómitos, náuseas y calidad de vida. También sugerimos estandarizar el protocolo de intervención de la dieta baja en FODMAP, y considerar tiempos de seguimiento post- intervención de 6 meses como mínimo para evaluar posibles efectos secundarios.

CONCLUSIÓN

En definitiva, la evidencia científica analizada permite informar que la dieta baja en FODMAP en adultos diagnosticados con SII reduce significativamente la sintomatología clásica asociada, generando disminuciones sobre las variables de estudio: distensión abdominal, alteraciones en el hábito deposicional, dolor abdominal, tránsito anormal de gases, alteraciones gastrointestinales, hipersensibilidad visceral. La presente investigación permite sugerir la dieta baja en FODMAP como una estrategia efectiva y de primera línea ante el diagnóstico de SII, siempre y cuando se cuente con un adecuado asesoramiento dietético para evitar déficit nutricional y posibles efectos secundarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nybacka S, Störsrud S, Lindqvist HM, Törnblom H, Simrén M, Winkvist A. Habitual FODMAP intake in relation to symptom severity and pattern in patients with irritable bowel syndrome. *Nutrients*. 2020;13(1):27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu13010027>
2. Wilson B, Cox SR, Whelan K. Challenges of the low FODMAP diet for managing irritable bowel syndrome and approaches to their minimisation and mitigation. *Proc Nutr Soc [Internet]*. 2021;80(1):19-28. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/S0029665120006990>
3. Manning LP, Yao CK, Biesiekierski JR. Therapy of IBS: Is a low FODMAP diet the answer? *Front Psychiatry [Internet]*. 2020;11:865. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsy.2020.00865>
4. Altobelli E, Del Negro V, Angeletti P, Latella G. Low-FODMAP diet improves irritable bowel syndrome symptoms: A meta-analysis. *Nutrients [Internet]*. 2017;9(9):940. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu9090940>
5. Zugasti Murillo A, Estremera Arévalo F, Petrina Jáuregui E. Diet low in fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAPs) in the treatment of irritable bowel syndrome: Indications and design. *Endocrinol Nutr (Engl Ed) [Internet]*. 2016;63(3):132-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endoen.2015.10.014>
6. Mearin F, Peña E, Balboa A. Importancia de la dieta en el síndrome del intestino irritable. *Gastroenterol Hepatol [Internet]*. 2014;37(5):302-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gastrohep.2013.12.010>
7. Bellini M, Tonarelli S, Nagy AG, Pancetti A, Costa F, Ricchiuti A, et al. Low FODMAP diet: Evidence, doubts, and hopes. *Nutrients [Internet]*. 2020;12(1):148. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12010148>
8. Liu J, Chey WD, Haller E, Eswaran S. Low-FODMAP diet for irritable bowel syndrome: What we know and what we have yet to learn. *Annu Rev Med [Internet]*. 2020;71(1):303-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-med-050218-013625>
9. Rej A, Sanders DS, Shaw CC, Buckle R, Trott N, Agrawal A, et al. Efficacy and acceptability of dietary therapies in non-constipated irritable bowel syndrome: A randomized trial of traditional dietary advice, the low FODMAP diet, and the gluten-free diet. *Clin Gastroenterol Hepatol [Internet]*. 2022;20(12):2876-2887.e15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cgh.2022.02.045>

10. Halmos EP, Power VA, Shepherd SJ, Gibson PR, Muir JG. A diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* [Internet]. 2014;146(1):67-75.e5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2013.09.046>
11. O'Keefe M, Lomer MC. Who should deliver the low FODMAP diet and what educational methods are optimal: a review: Low FODMAP diet; education. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2017;32 Suppl 1:23-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jgh.13690>
12. Pérez y López N, Torres-López E, Zamarripa-Dorsey F. Respuesta clínica en pacientes mexicanos con síndrome de intestino irritable tratados con dieta baja en carbohidratos fermentables (FODMAP). *Rev Gastroenterol Mex* [Internet]. 2015;80(3):180-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rgm.2015.06.008>
13. Mearin F, Peña E, Balboa A. Importancia de la dieta en el síndrome del intestino irritable. *Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2014;37(5):302-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gastrohep.2013.12.010>
14. Molina-Infante J, Serra J, Fernandez-Bañares F, Mearin F. The low-FODMAP diet for irritable bowel syndrome: Lights and shadows. *Gastroenterol Hepatol (Engl Ed)* [Internet]. 2016;39(2):55-65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gastre.2016.01.004>
15. Vakil N. Dietary fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols (FODMAPs) and gastrointestinal disease. *Nutr Clin Pract* [Internet]. 2018;33(4):468-75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ncp.10108>
16. Frieling, T., Heise, J., Krummen, B., Hundorf, C., & Kalde, S. (2019). Tolerability of FODMAP-reduced diet in irritable bowel syndrome—efficacy, adherence, and body weight course. *Zeitschrift Fur Gastroenterologie*, 57(6), 740-744.
17. Sebastián Domingo JJ, Sánchez Sánchez C. La dieta baja en FODMAP, ¿es realmente eficaz y segura en el síndrome del intestino irritable?: una revisión panorámica. *Semergen* [Internet]. 2020;46(8):566-76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semereg.2020.07.010>
18. PRISMA 2020 Checklist Section and Topic Item # Checklist item Location where item is reported TITLE Title 1 Identify the report as a systematic review. (n.d.). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
19. Frieling T, Heise J, Krummen B, Corinna H, Kalde S. Toleranz einer FODMAP-reduzierten Diät beim Reizdarmsyndrom - Effektivität, Adhärenz und Gewichtsentwicklung. En: 74 Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Endoskopie - 13 Herbsttagung der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie gemeinsam mit den Arbeitsgemeinschaften der DGAV. Georg Thieme Verlag KG; 2019.
20. Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones | Cochrane Training. (n.d.). Retrieved November 26, 2023, from <https://training.cochrane.org/es/manual-cochrane-de-revisiones-sistem%C3%A1ticas-de-intervenciones>.
21. Schulz K, Altman D, Moher D. CONSORT 2010 Statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *BMJ*. 2010; 340: 698-702.
22. Zahedi, M. J., Behrouz, V., & Azimi, M. (2018). Low fermentable oligo-di-monosaccharides and polyols diet versus general dietary advice in patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: A randomized controlled trial. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 33(6), 1192-1199.
23. Mohseni F, Agah S, Ebrahimi-Daryani N, Taher M, Nattagh-Eshstivani E, Karimi S, et al. The effect of low FODMAP diet with and without gluten on irritable bowel syndrome: A double blind, placebo controlled randomized clinical trial. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2022;47:45-50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.12.019>
24. Halmos EP, Power VA, Shepherd SJ, Gibson PR, Muir JG. A diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* [Internet]. 2014;146(1):67-75.e5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2013.09.046>

25. Zhang Y, Feng L, Wang X, Fox M, Luo L, Du L, et al. Low fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols diet compared with traditional dietary advice for diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: a parallel-group, randomized controlled trial with analysis of clinical and microbiological factors associated with patient outcomes. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2021;113(6):1531-45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/nqab005>

26. Böhn L, Störsrud S, Liljebo T, Collin L, Lindfors P, Törnblom H, et al. Diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome as well as traditional dietary advice: a randomized controlled trial. *Gastroenterology* [Internet]. 2015;149(6):1399-1407.e2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2015.07.054>

27. Algera JP, Demir D, Törnblom H, Nybacka S, Simrén M, Störsrud S. Low FODMAP diet reduces gastrointestinal symptoms in irritable bowel syndrome and clinical response could be predicted by symptom severity: A randomized crossover trial. *Clin Nutr* [Internet]. 2022;41(12):2792-800. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2022.11.001>

28. Mohseni F, Agah S, Ebrahimi-Daryani N, Taher M, Nattagh-Eshstivani E, Karimi S, et al. The effect of low FODMAP diet with and without gluten on irritable bowel syndrome: A double blind, placebo controlled randomized clinical trial. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2022;47:45-50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.12.019>

29. Eswaran SL, Chey WD, Han-Markey T, Ball S, Jackson K. A randomized controlled trial comparing the low FODMAP diet vs. Modified NICE guidelines in US adults with IBS-D. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2016;111(12):1824-32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/ajg.2016.434>

30. Algera JP, Demir D, Törnblom H, Nybacka S, Simrén M, Störsrud S. Low FODMAP diet reduces gastrointestinal symptoms in irritable bowel syndrome and clinical response could be predicted by symptom severity: A randomized crossover trial. *Clin Nutr* [Internet]. 2022;41(12):2792-800. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2022.11.001>

31. Wong Z, Mok C-Z, Majid HA, Mahadeva S. Early experience with a low FODMAP diet in Asian patients with irritable bowel syndrome: Diet and Asian Irritable Bowel Syndrome. *JGH Open* [Internet]. 2018;2(5):178-81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/jgh3.12069>

32. Gibson, P Gibson PR. History of the low FODMAP diet: History of the low FODMAP diet. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2017;32 Suppl 1:5-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jgh.13685>

33. Fernández-Bañares F. Carbohydrate maldigestion and intolerance. *Nutrients* [Internet]. 2022;14(9):1923. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu14091923>

34. Wu J, Masuy I, Biesiekierski JR, Fitzke HE, Parikh C, Schofield L, et al. Gut-brain axis dysfunction underlies FODMAP-induced symptom generation in irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2022;55(6):670-82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/apt.16812>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Lidia Díaz, Ninoska Leiva, María San Martin, Gabriela Pedraza.

Curación de datos: Lidia Díaz, Ninoska Leiva, María San Martin, Gabriela Pedraza.

Investigación: Lidia Díaz, Ninoska Leiva, María San Martin, Gabriela Pedraza.

Administración del proyecto: Lidia Díaz, Ninoska Leiva, María San Martin, Gabriela Pedraza.

Recursos: Lidia Díaz, Ninoska Leiva, María San Martin, Gabriela Pedraza.

Supervisión: Lidia Díaz, Ninoska Leiva, María San Martin, Gabriela Pedraza.

Redacción - borrador original: Lidia Díaz, Ninoska Leiva, María San Martin, Gabriela Pedraza.

ANEXOS

Pregunta de investigación

En pacientes con Síndrome del intestino irritable (SII) ¿La dieta baja en carbohidratos fermentables (FODMAP), comparada con un régimen de alimentación habitual, disminuye la sintomatología clásica gastrointestinal asociada al SII?

Objetivos*Objetivo general*

- Analizar la efectividad de la dieta baja en carbohidratos fermentables (FODMAP) como tratamiento en usuarios adultos diagnosticados con Síndrome del intestino irritable.

Objetivos específicos

- Observar el rol e importancia del profesional nutricionista/dietista ante la prescripción y seguimiento en pacientes que siguen una dieta baja en carbohidratos fermentables (FODMAP), diagnosticados con SII.
- Analizar el efecto de una dieta baja en FODMAP sobre variables como: distensión abdominal, características de las deposiciones e hipersensibilidad visceral.
- Señalar los efectos adversos y limitaciones de la dieta baja en carbohidratos fermentables (FODMAP), en usuarios diagnosticados con SII.
- Evaluar los niveles de riesgo de sesgo (selección, realización, detección, desgaste y notificación) de los estudios que participan de esta revisión sistemática).

MATERIAL SUPLEMENTARIO N° 1

TABLA S1. Palabras claves y su relación con el pico

ESTRATEGIA	PALABRAS CLAVES	MESH
Paciente	<ol style="list-style-type: none"> 1. adult 2. patients 3. user 4. human 5. irritable bowel syndrome. 6. inflammatory bowel disease 7. irritable bowel syndrome 	<p>“adult” “Patients” “user” “human” “irritable bowel syndrome” “inflammatory bowel disease”</p>
Intervención	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diet low in oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and fermentable polyols. 2. Low FODMAP diet 3. Diet FODMAP. 4. FODMAP. 5. Diet low in fermentable carbohydrates. 6. Low intake in FODMAP. 7. Restricted intake of fermentable carbohydrates. 8. diet low in fermentable alcohols. 9. High consumption of FODMAP sources. 	<p>”FODMAP diet”</p>
Control	<ol style="list-style-type: none"> 1. usual diet 2. Traditional dietary pattern 3. Usual regime 4. Diet high in FODMAP 5. Diet without FODMAP restriction. 6. regular intake of FODMAPs 7. regular consumption of FODMAPs 8. regular diet 9. diet 	<p>“diet”</p>

Outcome	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diarrhea 2. Predominant diarrhea. 3. Constipation. 4. Predominant constipation. 5. Stool characteristics. 6. Characteristics of the depositions 7. Abdominal pain 8. Inflammation 9. Abnormal transit of gases. 10. Inflammation of the intestine 11. flatulence 12. Visceral hypersensitivity 13. Abdominal distention. 14. nausea 15. vomiting 	<p>“Diarrhea” “Constipation” “Inflammation” “Nausea” “Vomiting” “flatulence” “Abdominal pain”</p>
---------	---	---

MATERIAL SUPLEMENTARIO N° 2 - ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Tabla S2: web of science		
SEARCH	QUERY	RESULTS
#18	#7 AND #8 AND #9 AND #17	335
#17	#10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16	864780
#16	ALL=(Abdominal pain)	58555
#15	ALL=(flatulence)	1318
#14	ALL=(Vomiting)	44966
#13	ALL=(Nausea)	44302
#12	ALL=(Inflammation)	679364
#11	ALL=(Constipation)	23086
#10	ALL=(Diarrhea)	80394
#9	ALL=(DIET)	444586
#8	ALL=(FODMAP diet)	928
#7	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6	10931413
#6	ALL=(inflammatory bowel disease)	90834
#5	ALL=(irritable bowel syndrome)	20574
#4	ALL=(human)	4886992
#3	ALL=(user)	592335
#2	ALL=<(Patients)	5722811
#1	ALL=(adult)	1499892

TABLA S3: PubMed		
SEARCH	QUERY	RESULTS
#18	#7 AND #8 AND #9 AND #17	42
#17	#10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16	70,635
#16	“Abdominal pain”	3,919
#15	flatulence	767
#14	Vomiting	17,107
#13	Nausea	22.220
#12	Inflammation	30,471
#11	Constipation	4,127
#10	Diarrhea	15,260

#9	DIET	45,187
#8	FODMAP diet	95
#7	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6	960,195
#6	“inflammatory bowel disease”	1.545
#5	“irritable bowel syndrome”	1,468
#4	Human	957,295
#3	User	2,683
#2	Patients	616,889
#1	Adult	724,928

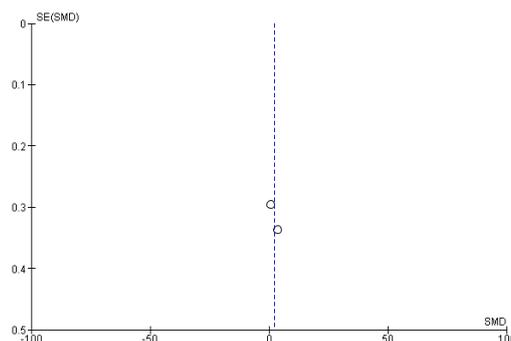
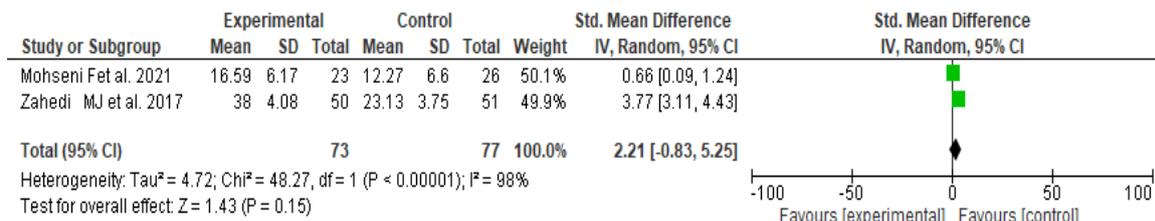
TABLA S5: SCOPUS		
SEARCH	QUERY	RESULTS
#18	#7 AND #8 AND #9 AND #17	2.211
#17	#10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16	3.561.791
#16	“Abdominal pain”	244.740
#15	flatulence	16.193
#14	Vomiting	326.981
#13	Nausea	330.188
#12	Inflammation	2.669.340
#11	Constipation	139.984
#10	Diarrhea	485.242
#9	DIET	2.154.790
#8	FODMAP diet	2.659
#7	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6	39.615.578
#6	“inflammatory bowel disease”	324.210
#5	“irritable bowel syndrome”	83.948
#4	Human	34.355.005
#3	User	4.517.910
#2	Patients	16.331.212
#1	Adult	13.772.695

TABLA S6: EBSCO		
SEARCH	QUERY	RESULTS
S18	S7 AND S8 AND S9 AND S17	3
S17	S10 OR S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16	8,079
S16	“Abdominal pain”	1,079
S15	flatulence	87
S14	Vomiting	1,307
S13	Nausea	823
S12	Inflammation	3,556
S11	Constipation	639
S10	Diarrhea	1,851
S9	DIET	21,714
S8	FODMAP diet	19
S7	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6	1,191,313
S6	“inflammatory bowel disease”	439

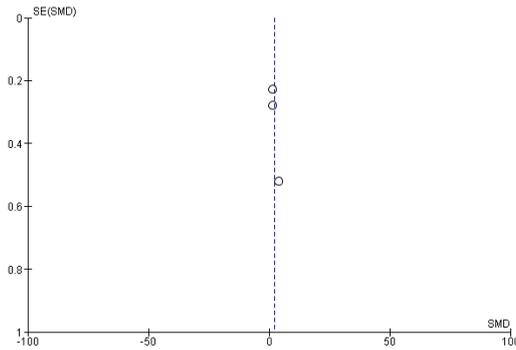
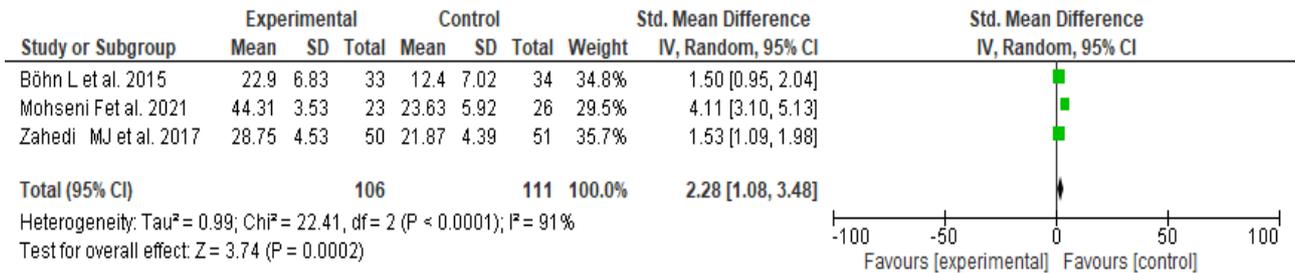
S5	“irritable bowel syndrome”	191
S4	Human	534,598
S3	User	129,917
S2	Patients	168,812
S1	Adult	724,928
**Aplicando filtro por artículo quedan el 1044.		

TABLA S7: PROQUEST		
SEARCH	QUERY	RESULTS
S18	S7 AND S8 AND S9 AND S17	2.919
S17	S10 OR S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16	4.320.440
S16	“Abdominal pain”	349.392
S15	flatulence	61.942
S14	Vomiting	899.711
S13	Nausea	927.934
S12	Inflammation	2.298.492
S11	Constipation	280.723
S10	Diarrhea	958.432
S9	DIET	4.720.039
S8	FODMAP diet	4.223
S7	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6	92.552.914
S6	“inflammatory bowel disease”	245.005
S5	“irritable bowel syndrome”	129.194
S4	Human	41.046.765
S3	User	22.433.105
S2	Patients	26.813.689
S1	Adult	22.076.150
**Aplicando filtro por artículo quedan el 1485.		

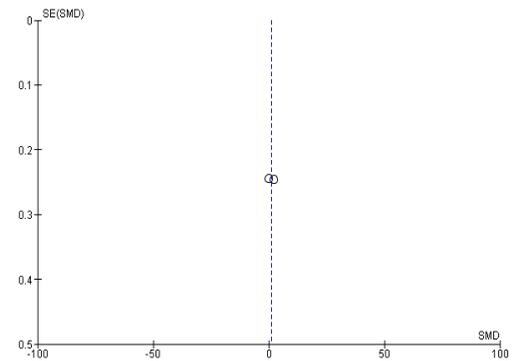
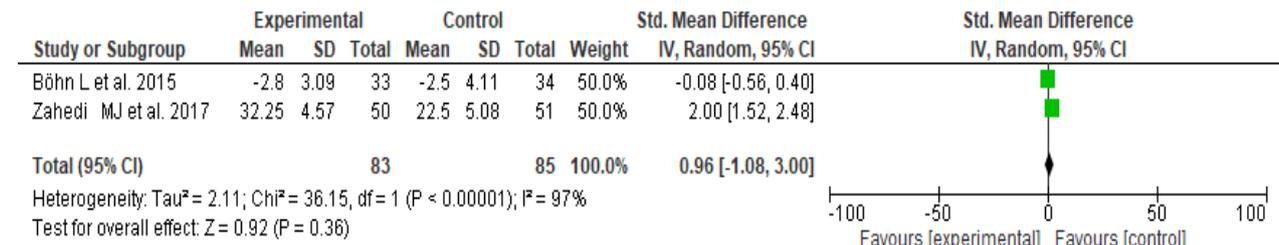
MATERIAL SUPLEMENTARIO N°3 - FLOREST PLOT DE LAS VARIABLES META ANALIZADAS REVIEW MANAGER. Gastrointestinal disorders (alteraciones gastrointestinales)



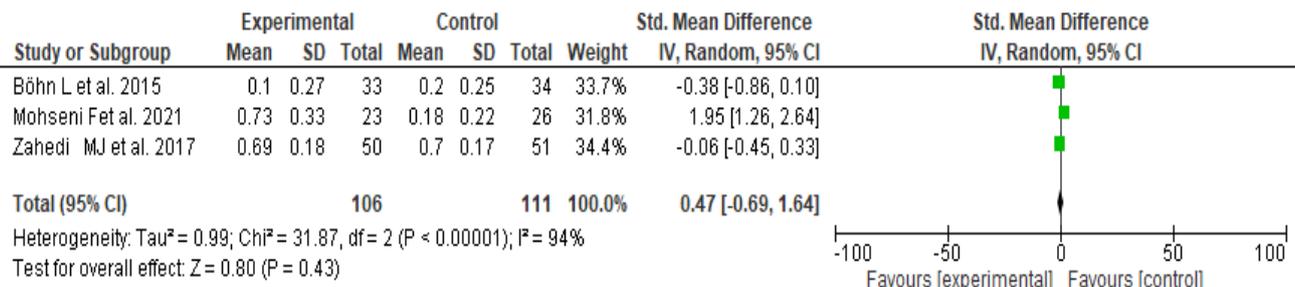
Abdominal distension (distensión abdominal)

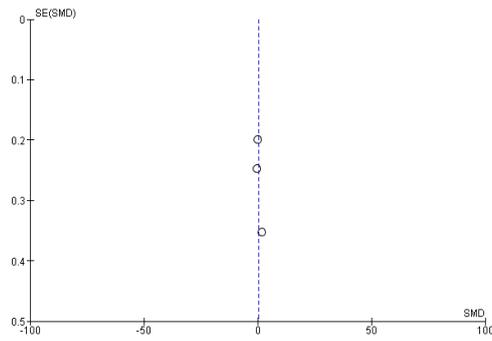


Visceral hypersensitivity (hipersensibilidad visceral)



Alterations in depositional habit

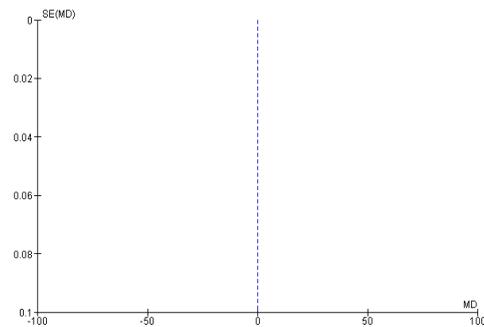




Normal gas transit (transito normal de gases)

Study or Subgroup	Experimental			Control			Weight	Std. Mean Difference IV, Random, 95% CI	Std. Mean Difference IV, Random, 95% CI
	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total			
Böhn L et al. 2015	0	0	0	0	0	0		Not estimable	
Total (95% CI)			0			0		Not estimable	

Heterogeneity: Not applicable
Test for overall effect: Not applicable



Abdominal pain (dolor abdominal)

Study or Subgroup	Experimental			Control			Weight	Std. Mean Difference IV, Random, 95% CI	Std. Mean Difference IV, Random, 95% CI
	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total			
Böhn L et al. 2015	0	0	0	0	0	0		Not estimable	
Total (95% CI)			0			0		Not estimable	

Heterogeneity: Not applicable
Test for overall effect: Not applicable

