



 Mateus Silva Siqueira<sup>1</sup>

 Luciana Marques Vieira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitário de Viçosa – Univiçosa<sup>ROR</sup>, Centro de Ciências da Saúde, Curso de Nutrição. Viçosa, MG, Brasil.

#### Correspondência

Mateus Silva Siqueira  
matheussiqueira872@gmail.com

#### Editor Associado

 Renata Brum Martucci

## **Impacto de uma dieta com baixo teor de FODMAPs nos sintomas gastrointestinais de pacientes diagnosticados com a síndrome do intestino irritável: uma revisão sistemática da literatura**

**Impact of a low-FODMAPs diet on gastrointestinal symptoms of patients diagnosed with irritable bowel syndrome: a systematic review of the literature**

### Resumo

**Introdução:** A síndrome do intestino irritável (SII) é um distúrbio intestinal funcional crônico, caracterizado por dor abdominal recorrente e alterações nos hábitos intestinais, sem causas orgânicas claras. Como sua etiologia ainda não é totalmente compreendida, não há um tratamento universalmente aplicável a todos os pacientes. No entanto, a exclusão de FODMAPs (*fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols*) da dieta tem sido estudada como potencial estratégia para tratar os sintomas da doença. **Objetivo:** Este estudo objetivou investigar os efeitos da dieta com baixo teor de FODMAPs (DBTF) nos sintomas gastrointestinais de pacientes diagnosticados com SII. **Método:** Trata-se de uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados PubMed, Lilacs, Medline, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), ScienceDirect e Embase, utilizando combinações de descritores com base na estratégia PICO. Foram selecionados 11 ensaios controlados randomizados publicados nos últimos dez anos (2013-2023), com adultos diagnosticados com SII. Foram excluídos estudos que utilizaram outras intervenções dietéticas além da DBTF, aqueles realizados com pacientes diagnosticados com outros distúrbios intestinais e que não avaliaram sintomas gastrointestinais. **Resultados:** A DBTF se mostrou eficaz na redução dos sintomas da SII, promovendo uma diminuição notável na intensidade e frequência da dor abdominal e distensão. No entanto, os pacientes seguindo a DBTF apresentaram menor ingestão de energia e fibras, sugerindo a necessidade de acompanhamento nutricional. Ademais, a adoção dessa dieta resultou na diminuição da população de *Bifidobacterium*, devido à exclusão de fibras. **Conclusão:** Este estudo sustenta que a DBTF é uma estratégia nutricional eficaz para aliviar sintomas gastrointestinais em adultos com SII.

**Palavras-chave:** Síndrome do cólon irritável. Cólon irritável. Dieta restrita em FODMAP.

## Abstract

**Introduction:** Irritable bowel syndrome (IBS) is a chronic functional intestinal disorder, characterized by recurrent abdominal pain and changes in bowel habits, without clear organic causes. As its etiology is not yet fully understood, there is no treatment universally applicable to all patients. However, the exclusion of FODMAPs (*fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols*) from the diet has been studied as a potential strategy to treat the symptoms of the disease. **Objective:** This study aimed to investigate the effects of low FODMAPs diet (LFD) on gastrointestinal symptoms of patients diagnosed with IBS. **Method:** This is a systematic review of the literature in the databases PubMed, Lilacs, Medline, Virtual Health Library (VHL), ScienceDirect, and Embase, using combinations of descriptors based on the PICO strategy. Eleven randomized controlled trials published in the last ten years (2013-2023) with adults diagnosed with IBS were selected. Studies employing dietary interventions other than a low FODMAP diet (LFD), those involving patients with different intestinal disorders, and those that did not assess gastrointestinal symptoms were excluded. **Results:** LFD proved to be effective in reducing IBS symptoms, promoting a remarkable decrease in the intensity and frequency of abdominal pain and distension. However, patients following LFD had lower energy and fiber intake, suggesting the need for nutritional monitoring. In addition, the adoption of this diet resulted in a decrease in the population of Bifidobacterium, due to fiber exclusion. **Conclusion:** This study supports that LFD is an effective nutritional strategy to relieve gastrointestinal symptoms in adults with IBS.

**Keywords:** Irritable colon syndrome. Irritable colon. FODMAP-restricted diet

## INTRODUÇÃO

A síndrome do intestino irritável (SII) é um distúrbio intestinal funcional crônico multifatorial, mais prevalente em mulheres jovens, até os 49 anos de idade.<sup>1</sup> No Brasil, 10 a 15% da população é afetada, com a incidência diminuindo após os 60 anos.<sup>2</sup>

Sua etiologia, embora não totalmente compreendida, envolve alterações fisiopatológicas como a da motilidade intestinal, hipersensibilidade visceral, inflamação intestinal de baixo grau, aumento da permeabilidade, desregulação do eixo cérebro-intestino, desequilíbrio da microbiota, produção anormal de gases, além da predisposição genética e fatores psicossociais.<sup>1,3</sup>

Os sintomas da SII incluem dor ou desconforto abdominal recorrente, aliados a alterações nos padrões intestinais, incluindo variações na frequência e consistência das fezes.<sup>4</sup> Além disso, os pacientes podem apresentar sintomas psicológicos, como irritabilidade, depressão, ansiedade, fadiga e insônia, afetando significativamente a qualidade de vida.<sup>5</sup>

Por ser um distúrbio funcional, pacientes com SII não apresentam comprometimentos estruturais visíveis identificados por exames como endoscopia, radiografia, biópsia ou bioquímicos, que são solicitados para descartar qualquer causa orgânica.<sup>6,7</sup> Assim, o diagnóstico é fundamentado na exclusão de outras desordens intestinais, e nos critérios de Roma IV, definidos pela Rome Foundation, que define a SII na presença de dor abdominal frequente, por pelo menos uma vez por semana nos últimos três meses, e com início recorrente há mais de seis meses, este associado, também, a dois dos seguintes sintomas: piora ou melhora da dor com relação à evacuação, alteração da frequência e mudanças na escala de Bristol.<sup>1</sup>

Diante da falta de consenso sobre a causa da SII, ainda não existe um tratamento universalmente aplicável a todos os pacientes. Uma estratégia nutricional que vem se mostrando eficaz na sua terapêutica é a redução da ingesta de FODMAPs - do inglês *fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols* - grupo de hidratos de carbono de cadeia curta.<sup>2,6</sup>

A dieta com baixo teor de FODMAPs (DBTF) implica a restrição de alimentos ricos em carboidratos fermentáveis por um período de quatro a seis semanas. Alimentos ricos em fibras e fontes de macro e micronutrientes, como cebola, repolho, beterraba, brócolis, ervilha, subprodutos do trigo, leite e seus derivados, além de frutas como maçã, melancia, pera, manga e outros, são excluídos da dieta. Posteriormente, estes são reintroduzidos gradualmente, para avaliar a tolerância e o controle dos sintomas no longo prazo.<sup>1,8</sup>

Nesse sentido, o desenvolvimento de estudos que contribuam para o progresso do tratamento e melhora da qualidade de vida das pessoas com SII é de extrema relevância, tanto para a prática clínica do nutricionista e demais profissionais de saúde, quanto para a ciência.

Desse modo, o objetivo deste estudo foi investigar os efeitos da dieta com baixo teor de FODMAPs (DBTF) nos sintomas gastrointestinais de pacientes diagnosticados com a síndrome do intestino irritável (SII).

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura baseada na diretriz *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-analysis* (PRISMA 2020),<sup>9</sup> tendo como questão norteadora: "Uma dieta com baixo teor de FODMAPs (DBTF) reduz sintomas gastrointestinais em pacientes diagnosticados com a síndrome do intestino irritável (SII)?" A formulação da questão para investigação foi feita utilizando-se a estratégia PICO,<sup>9</sup> em que P (paciente) indica pacientes diagnosticados com SII; I (intervenção) se refere à dieta com baixo teor

de FODMAPs; C (comparador) não foi utilizado como forma de não delimitação; e O (desfecho), o efeito nos sintomas gastrointestinais.

Os artigos foram selecionados entre dezembro de 2022 e janeiro de 2023, nas bases de dados *on-line* PubMed, Lilacs e Medline, através do portal Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), ScienceDirect e Embase, combinando descritores em língua inglesa indexados no sistema de Descritores em Ciência da Saúde (DeCs), *Medical Subject Headings* (MESH) e o sistema próprio da Embase (ENTREE), tendo como base a estratégia de busca PICOT, com acréscimo da tipologia de estudo. As combinações dos descritores utilizados e estratégia de busca estão apresentadas no Quadro 1.

Foram considerados critérios de inclusão ensaios controlados randomizados (ECR), desenvolvidos nos últimos dez anos (2013-2023) com pacientes adultos diagnosticados com SII de qualquer subtipo e gênero. Como critérios de exclusão, foram considerados estudos que utilizaram outras intervenções dietéticas além da DBTF, com pacientes diagnosticados com distúrbios intestinais diferentes da SII e que tiveram outros objetivos além da avaliação dos sintomas gastrointestinais.

**Quadro 1.** Estratégia de busca dos artigos que fizeram parte da revisão sistemática.

ESTRATÉGIA DE BUSCA	
PACIENTE OU PROBLEMA	<i>"Irritable Bowel Syndrome" OR "Irritable Bowel Syndromes" OR "Irritable Colon" OR "Mucous Colitis" OR "Mucous Colitides"</i>
INTERVENÇÃO	<i>"FODMAP Diet" OR "FODMAP Diets" OR "FODMAPs Diet" OR "FODMAPs Diets" OR "FODMAP-Containing Diet" OR "FODMAP-Containing Diets" OR "Low FODMAP Diet" OR "Low FODMAP Diets" OR "Fermentable Oligo-Di-Monosaccharides" OR "fermentable oligo saccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols"</i>
CONTROLE	-----
OUTCOME- DESFECHO	<i>"Abdominal Pain" OR "Abdominal Pains" OR "Colicky Pain" OR "Colicky Pains" OR "Flatus" OR "Constipation" OR "Constipations" OR "Dyschezia" OR "ColonicInertia" OR "Diarrhea" OR "Diarrheas" OR "abdominal bloating"</i>
TIPO DE ESTUDO	Ensaio Controlado Randomizado
OPERADORES	OR e AND

Os estudos foram selecionados, inicialmente, pela leitura dos títulos. Em seguida, foram excluídos os artigos duplicados e aqueles que não se caracterizaram como ECR. Após a leitura dos resumos e artigos na íntegra, foram mantidos aqueles que atendiam ao objetivo desta revisão.

A avaliação dos estudos incluídos nesta revisão foi conduzida mediante a análise do risco de viés, por meio da ferramenta *Cochrane Risk of Bias com Review Manager* (RevMan) (versão 5.4, *Cochrane Collaboration*), baseada no relatório de randomização, alocação, cegamento e avaliação, e no relatório de resultados, categorizados como "baixo risco", "alto risco" ou "risco incerto de viés".

## RESULTADOS

Inicialmente, foram identificados 105 estudos nas bases de dados *on-line*. Após a primeira seleção por título e remoção dos duplicados, restaram 32 estudos, dos quais foram excluídos 10 estudos não

randomizados, restando 22 artigos, que foram lidos na íntegra. Nesta etapa, foram excluídos 11 artigos que não atendiam aos critérios de inclusão e exclusão, além daqueles que não estavam alinhados com o objetivo deste estudo. Assim, 11 artigos foram selecionados para fazerem parte desta revisão sistemática (Figura 1). As características dos estudos incluídos estão apresentadas na Tabela 1.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos que fizeram parte da revisão sistemática.

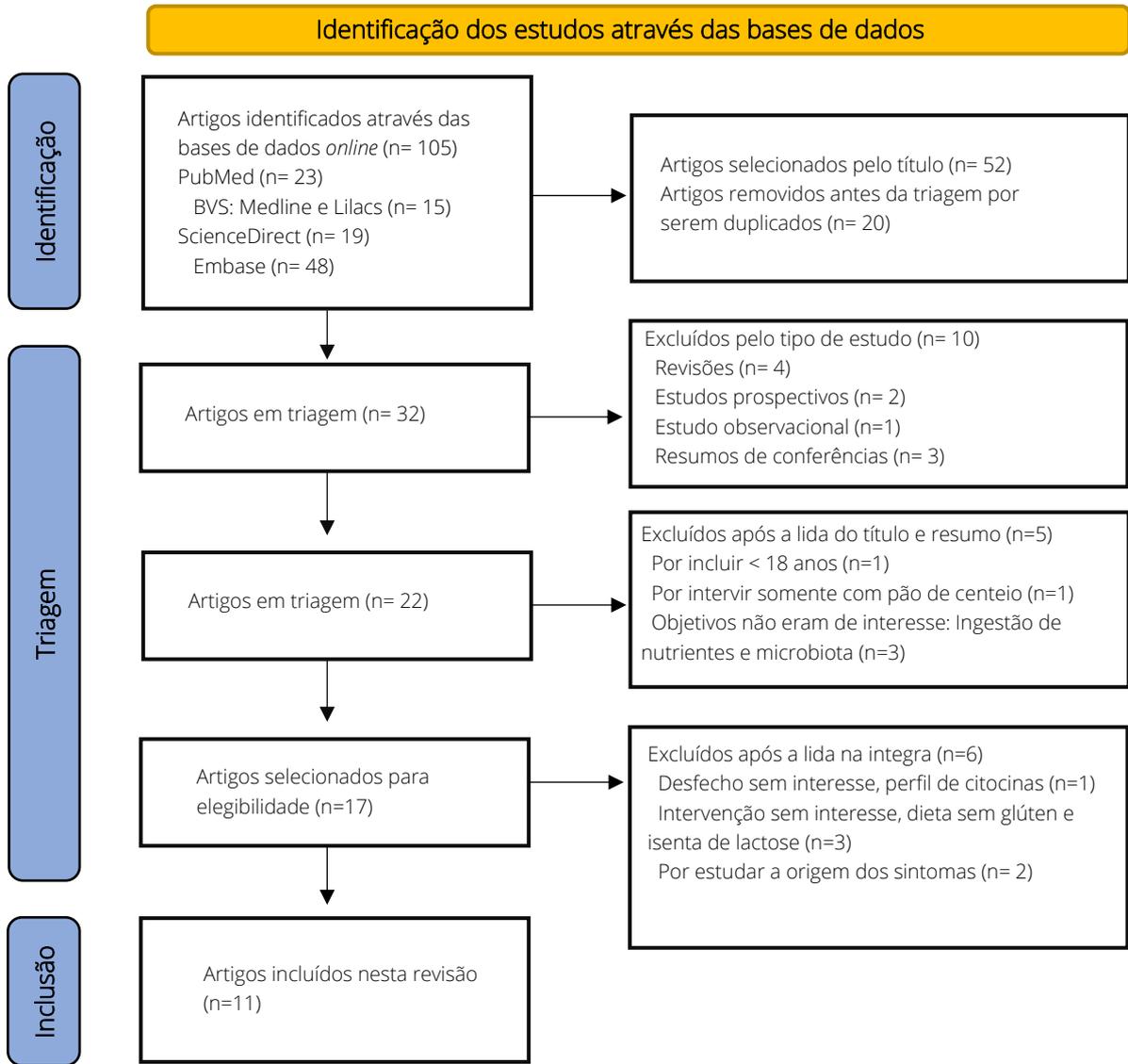


Tabela 1. Características dos estudos incluídos na revisão.

PUBLICAÇÃO	TIPO DE ESTUDO	DURAÇÃO	AVALIAÇÃO E SUBTIPO	INTERVENÇÃO	COMPARADOR	DESFECHO
<b>ALGERA et al., 2022</b> Suécia - Europa	ECR duplo-cego e cruzado	4 semanas	ROMA IV SII-C/ SII-D/ SII-M/ SII-U	7 dias BAIXO FODMAP n= 16 wash-out (-14 dias)	7 dias FODMAPs moderados n= 15	Uma dieta pobre em FODMAPs reduziu os sintomas gastrointestinais gerais e afetou os hábitos intestinais na SII, mas não em comparação com uma dieta contendo quantidades moderadas de FODMAPs.
<b>BÖHN et al., 2015</b> Suécia - Europa	ECR simples-cego multicêntrico e paralelo	4 semanas	Roma III SII-D/ SII-C/ SII-M/ SII-U	Dieta baixa em FODMAPs n= 33	Dieta tradicional da SII mNICE n= 34	A dieta baixa em FODMAPs e o aconselhamento dietético tradicional para a SII baseado no mNICE melhoraram os sintomas da SII, sem nenhuma diferença clara entre as duas estratégias.
<b>ESWARAN et al., 2016</b> EUA - América do Norte	ECR de centro único simples-cego	4 semanas	Roma III SII-D	Dieta baixa em FODMAPs n= 45	Dieta, diretrizes mNICE n= 39	A dieta baixa em FODMAP levou a benefícios significativamente maiores para os sintomas individuais da SII, particularmente dor abdominal, inchaço, consistência e frequências das fezes, do que a dieta mNICE.
<b>HALMOS et al., 2014</b> Austrália -Oceania	ECR simples-cego e cruzado	3 Semanas	Roma III SII-D/ SII-C/ SII-M/ SII-U	Dieta pobre em FODMAPs n= 30	Dieta australiana típica com ingestão moderada de FODMAPs n= 24 8 controles saudáveis	Indivíduos com SII tiveram escores gerais de sintomas gastrointestinais mais baixos enquanto seguiam uma dieta pobre em FODMAPs, em comparação com a dieta australiana. Inchaço e dor foram reduzidos enquanto os pacientes com SII estavam na dieta com baixo teor de FODMAP. Os sintomas foram mínimos e inalterados em qualquer dieta entre os controles.
<b>HARVIE et al., 2017</b> Austrália – Oceania	ECR	6 meses	Roma III SII-D/ SII-C SII-M	Grupo I, dieta com baixo teor de FODMAPs no início do estudo e a reintrodução de alimentos fontes aos três meses n= 23 Após 6 meses n= 16	Grupo II dieta com baixo teor de FODMAPs no segundo período de três meses. Durante o período de espera inicial de 3 meses não receberam educação dietética n=27 Após 6 meses n= 18	Dieta com baixo teor de FODMAPs melhora os sintomas da SII e a melhora pode ser mantida durante a reintrodução dos FODMAPs. A redução geral dos sintomas foi mantida durante os seis meses no grupo I e replicada no grupo II no seu período de intervenção, com redução na gravidade da dor, frequência da dor e distensão abdominal.
<b>MCINTOSH et al., 2017</b> Canadá - América do Norte	ECR paralelo prospectivo, simples-cego	3 Semanas	Roma III SII-D/ SII-C SII-M/ SII-U	Dieta com baixo teor de FODMAPs n=18	Dieta com alto teor de FODMAPs n= 19	Sintomas gastrointestinais gerais da SII reduzido na dieta com baixo teor de FODMAP, mas elevados durante a com alto teor.

**Tabela 1.** Características dos estudos incluídos na revisão.(Cont)

PUBLICAÇÃO	TIPO DE ESTUDO	DURAÇÃO	AVALIAÇÃO E SUBTIPO	INTERVENÇÃO	COMPARADOR	DESFECHO
<b>PATCHARATRAKU L et al., 2019</b> Tailândia - Ásia	ECR simples-cego	4 Semanas	Roma III SII C SII NÃO C	Protocolo Estrutural Individual de Aconselhamento Dietético de Baixo FODMAP n= 30	Breves conselhos sobre um protocolo de dieta comumente recomendada n= 32	Aconselhamento dietético de baixo FODMAPs foi mais eficaz do que breves conselhos para pacientes com SII, pois melhorou os sintomas gastrointestinais gerais da SII em maior proporção.
<b>RUSSO et al., 2022</b> Itália - Europa	ECR multidisciplinar simples-cego e paralelo	12 semanas	Roma IV SII D	Dieta com baixo teor de FODMAPs n=21	Dieta à Base de Triticum n= 21	As duas dietas melhoraram igualmente os sintomas gastrointestinais em pacientes com SII-C.
<b>STAUDACHER et al., 2017</b> Reino unido - Europa	ECR fatorial 2x2, multicêntrico	4 Semanas	Roma III SII-D/ SII-M/ SII-U	Dieta baixa em FODMAPs e placebo n=24  Dieta baixa em FODMAPs/ probiótico n=27	Dieta falsa e placebo n=27  Dieta falsa e probiótico n=26	O aconselhamento dietético com baixo FODMAP levou a melhora nos sintomas gastrointestinais gerais e específicos na SII em comparação com o aconselhamento falso, mas não houve diferença significativa entre aqueles que receberam probiótico ou placebo.
<b>ZAHEDI; BEHROUZ; AZIMI, 2018</b> Irã - Ásia	ECR simples-cego	6 semanas	Roma III SII D	Dieta baixa em FODMAPs n = 50	Recomendações dietéticas da British Dietetic Association n = 51	Ambas intervenções levaram a uma melhora adequada dos sintomas gastrointestinais em pacientes com SII- D. No entanto, a dieta baixa em FODMAP teve maiores benefícios na melhora da SII.
<b>ZHANG et al., 2021</b> China - Ásia	ECR de centro único, balanceado	3 semanas	Roma III SII D	Dieta baixa em FODMAPs n = 51	Aconselhamento dietético tradicional baseada nas diretrizes mNICE n= 49	As duas intervenções melhoraram os sintomas gastrointestinais em pacientes com SII-D. Dieta baixa em FODMAPs alcançou maior redução sintomática e mais cedo do que o aconselhamento dietético tradicional.

ECR, Ensaio controlado randomizado; SII-C, síndrome do intestino irritável com predominância de constipação; SII-D, síndrome do intestino irritável com diarreia; SII-M, síndrome do intestino irritável com padrão fecal misto; SII-U, síndrome do intestino irritável não classificada; FODMAP, oligo-di-mono-sacarídeos e polióis fermentáveis; Wash-out, pausa no tratamento em curso; mNICE, dieta modificada recomendada pelo National Institute for Health and Care Excellence; IBS-SSS, escala de sintomas de gravidade da síndrome do intestino irritável

Inúmeros trabalhos apontam que a DBTF reduz os sintomas da SII.<sup>10</sup> Todos os estudos revisados aplicaram o aconselhamento dietético como forma de reduzir a ingestão de FODMAPs em pacientes de ambos os sexos, mas com predominância do feminino. A DBTF se mostrou eficaz na redução dos sintomas da SII, em escala maior ou igual, comparados aos grupos controle. No entanto, os métodos para avaliar os sintomas intestinais e extraintestinais variaram entre os estudos, com a maioria utilizando o *IBS-Severity Scoring System* (IBS-SSS), exceto um que usou uma pergunta padrão<sup>11</sup> e dois estudos que empregaram a Escala Visual Analógica.<sup>12,13</sup>

O estudo de Algera et al.<sup>14</sup> revelou que a DBTF reduziu significativamente a pontuação geral do IBS-SSS, passando de  $308 \pm 79$  para  $244 \pm 111$ . Em comparação, o grupo tratado com dieta moderada em FODMAPs apresentou mudança menos acentuada, pontuando de  $317 \pm 84$  para  $307 \pm 111$ . Pacientes tratados com a DBTF apresentaram dor abdominal de menor intensidade, e a frequência da dor diminuiu de  $66 \pm 24$  para  $46 \pm 30$ . Já aqueles tratados com a dieta moderada em FODMAPs, a frequência da dor variou de  $63 \pm 26$  para  $63 \pm 31$  antes e depois, respectivamente. Houve melhoria nos hábitos intestinais, segundo a Escala de Bristol, especialmente em pacientes com padrão diarreico (SII-D). A melhora intestinal na presença da DBTF foi menor em pacientes com padrão constipação (SII-C).

O IBS-SSS avalia a gravidade dos sintomas da SII, abrangendo frequência e intensidade da dor abdominal, distensão abdominal, insatisfação com o hábito intestinal e interferência na vida diária. A pontuação total varia de 0 a 500, sendo moderada entre 175 e 300. Pontuações abaixo de 175 ou acima de 300 indicam gravidade leve ou grave, respectivamente. Os estudos consideraram uma mudança de mais de 50 pontos como clinicamente significativa.<sup>14</sup>

Halmos et al.<sup>12</sup> observaram que, antes das intervenções, pacientes com SII tinham pontuação média de 36,0mm na Escala Visual Analógica (EVA). Após 14 dias de DBTF, a pontuação média reduziu para 22,8mm. Já, pacientes em dieta australiana, moderada em FODMAPs, tiveram pontuação média elevada para 44,9mm na EVA. Indivíduos saudáveis não apresentaram mudanças significativas nos sintomas durante ambas as intervenções. A DBTF melhorou a insatisfação com a consistência das fezes em todos os subtipos da SII, enquanto essa insatisfação permaneceu inalterada com a dieta moderada em FODMAPs.

A EVA pontua os indivíduos de 0 a 100 mm, refletindo a ausência de sintomas até os mais graves. Nos estudos, diferenças de 10mm ou mais são consideradas clinicamente significativas.<sup>12</sup>

No estudo de McIntosh et al.,<sup>15</sup> pacientes submetidos à DBTF reduziram em 28% a pontuação geral do IBS-SSS, com redução isolada em 52% na intensidade da dor abdominal. Pacientes submetidos à dieta rica em FODMAPs tiveram aumento médio de 7% nos sintomas gerais, e 34% na intensidade da dor.

Böhn et al.,<sup>16</sup> Eswaran et al.<sup>11</sup> e Zhang et al.<sup>17</sup> compararam a DBTF com a dieta mNICE, baseada nas recomendações do National Institute for Health and Care Excellence (NICE) para a SII. A dieta mNICE enfatizou hábitos alimentares regulares, incluindo refeições em horários fixos, mastigação completa e evitar alimentos gordurosos, condimentados, café e álcool, mas não excluiu especificamente alimentos ricos em FODMAPs. O foco principal foi "como" e "quando" comer, não se preocupando com o tipo de alimento.

Böhn et al.<sup>16</sup> não observaram diferença significativa na pontuação geral do IBS-SSS entre os grupos estudados. O grupo em DBTF pontuou inicialmente  $324 \pm 69$ , diminuindo para  $246 \pm 127$ , enquanto o grupo com a dieta mNICE iniciou com  $302 \pm 61$ , reduzindo para  $236 \pm 78$  ( $p < 0,001$ ). Em relação ao subtipo da SII, 70% dos pacientes com SII-D responderam favoravelmente à DBTF, comparados a 44% dos pacientes com SII com constipação, porém sem significância estatística ( $p=0,34$ ). Não houve diferença significativa na redução da gravidade dos sintomas gerais entre os subtipos através do IBS-SSS ( $p=0,76$ ).

Eswaran et al.<sup>11</sup> avaliaram os sintomas dos pacientes com SII-D por meio da pergunta padrão pontuada “Em relação a todos os seus sintomas de SII, em comparação com a maneira como você se sentia antes de iniciar a dieta, você, nos últimos sete dias, teve alívio adequado de seus sintomas de SII?”, em uma escala de 11 pontos. Foi observado alívio dos sintomas em 52 e 41% dos pacientes que consumiam DBTF ou mNICE, respectivamente. Ao final, a DBTF promoveu maior redução dos sintomas em comparação com a linha de base: dor abdominal diminuiu de  $5,22 \pm 1,5$  para  $3,38 \pm 2,0$ , e inchaço reduziu-se de  $4,84 \pm 1,8$  para  $3,11 \pm 1,8$ . Na mNICE, as pontuações diminuíram de  $5,01 \pm 1,3$  para  $4,41 \pm 2,2$  para dor abdominal e de  $5,02 \pm 2,1$  para  $4,54 \pm 2,5$  para inchaço.

Zhang et al.<sup>17</sup> observaram maior redução dos sintomas em pacientes com SII-D quando em DBTF, comparada à mNICE. Neste estudo, o *endpoint* primário (redução maior ou igual a 50 pontos no IBS-SSS dos sintomas gerais da SII) foi atingido em 55,6% dos pacientes do grupo baixo em FODMAPS, que apresentaram, também, menor número de defecações. Dos pacientes do grupo mNICE, 48,1% atingiram o *endpoint* primário.

No estudo de Harvie et al.,<sup>18</sup> pacientes com SII de todos os subtipos foram tratados com a DBTF ao longo de seis meses, divididos em dois grupos: (GI) aplicação da DBTF no início e mantida por três meses, com reintrodução de FODMAPs nos últimos três meses; e (GII) DBTF apenas nos últimos três meses, sem orientações dietéticas nos primeiros três meses. No GI, aos três meses, houve redução de  $144,5 \pm 89,0$  pontos na pontuação geral do IBS-SSS enquanto no GII, a redução foi de  $38,7 \pm 74,8$ .

Nos primeiros três meses, pacientes do GI apresentaram maior redução nos movimentos intestinais e frequência da dor, comparados ao GII. A redução na frequência da dor foi mantida até seis meses no GI, mesmo com a reintrodução dos FODMAPs, e foi replicada no GII entre três e seis meses. No período de intervenção para o GII, houve redução significativa na pontuação do IBS-SSS referente à gravidade da dor, de  $33 \pm 26$  para  $17 \pm 17$ ; na frequência da dor, de  $3,3 \pm 2,5$  para  $1,9 \pm 2,1$ ; e na distensão abdominal, de  $39 \pm 36$  para  $17 \pm 20$ .

Patcharatrakul et al.<sup>13</sup> avaliaram pacientes com SII-C e não constipação, submetidos à DBTF e a breves conselhos como evitar alimentos desencadeadores de gases, inchaço ou dor abdominal (frutas, vegetais, nozes, feijão e alho), e a evitar grandes refeições. Sessenta por cento dos pacientes submetidos à DBTF e 28% a breves conselhos tiveram redução média maior ou igual a 30% na dor e desconforto abdominal após quatro semanas. A pontuação global da gravidade dos sintomas da SII, avaliada pela EVA, diminuiu significativamente com a DBTF, de  $61,2 \pm 21,0$  para  $38,5 \pm 20,0$  ao final do estudo. Nos breves conselhos, não houve mudança significativa, pontuando no início  $56,3 \pm 17,8$  e  $53,5 \pm 19,2$  ao final.

Russo et al.<sup>19</sup> ofereceram uma dieta à base de *Tritordeum* (TBD), cereal híbrido de trigo duro e cevada brava, com níveis mais baixos de gliadinas, carboidratos e frutanos, e maior teor de fibras alimentares, proteínas e antioxidantes a pacientes com SII-D comparando-se à DBTF. Durante a TBD, os pacientes consumiram farinha, pão, biscoitos matinais e massas preparadas exclusivamente com o cereal. Ambas as dietas resultaram em redução dos sintomas gerais da SII, segundo o IBS-SSS, não havendo diferença significativa na redução total dos sintomas. A DBTF pontuou 259,9 pontos na linha de base (semana 1) e 127,8 na semana 12. A TBD pontuou 286 na linha de base e 155,4 ao final do estudo. A maior discrepância nos sintomas ocorreu na frequência da dor abdominal, com redução de 26,7 pontos para a DBTF e 23,7 pontos para a TBD.

No estudo de Staudacher et al.,<sup>20</sup> pacientes com SII demonstraram maior diminuição dos sintomas com a DBTF, comparada à dieta simulada, segundo o IBS-SSS. A pontuação final no IBS-SSS foi  $173 \pm 95$  para a DBTF, comparada a  $224 \pm 89$  da dieta simulada, e não houve diferença significativa entre aqueles que

receberam probiótico (207±98) ou placebo (192±93), com  $p= 0,721$ . De forma isolada, pacientes tratados com a DBTF obtiveram pontuações menores no IBS-SSS quando comparado à dieta simulada para todos os quesitos, com maior destaque para gravidade da dor, distensão e dias de dor.

Zahedi, Behrouz & Azimi<sup>21</sup> utilizaram conselhos dietéticos gerais, *general dietary advice* (GDA), baseados nas recomendações da British Dietetic Association, para tratar a SII-D. Os pacientes foram recomendados a limitar cafeína, álcool, alimentos condimentados, gordurosos, bebidas carbonatadas, além de orientações sobre outros hábitos alimentares. Os resultados do IBS-SSS mostraram alívio mais significativo nos sintomas no grupo de baixo FODMAP, comparado ao GDA. A pontuação inicial média para o grupo de baixo FODMAP foi de 263,75±91,25, diminuindo para 108±63,82. No GDA houve redução na pontuação média, de 252,5±85,51 para 149,75±51,39. Individualmente, a melhora na insatisfação com o trânsito intestinal foi mais acentuada no grupo de baixo FODMAP, reduzindo 38±5,66 pontos, em comparação com o GDA, que reduziu 23,13±5,13 pontos ao final do estudo.

Para a maioria dos estudos revisados, os pacientes reduziram a ingestão calórica e consumo de fibras, quando tratados com DBTF.<sup>11,12,16-18,21</sup> Diferentemente dos demais, Harvie et al.,<sup>18</sup> após aplicarem a reintrodução dos FODMAPs, observaram retorno à normalidade de níveis energético e de fibras.

Além de analisarem o papel dos FODMAPs nos sintomas gastrointestinais da SII, alguns autores utilizaram o questionário *Irritable Bowel Syndrome Quality of Life Instrument* (IBS QoL) para avaliar a qualidade de vida na SII.<sup>18,20,21</sup> Foram avaliadas as subescalas disforia, interferência com a atividade diária, imagem corporal, preocupação com a saúde, evitação de alimentos, reação social e relações sexuais, com pontuação total variando de 0 (pior qualidade) a 100 (melhor qualidade de vida).

Harvie et al.<sup>18</sup> constataram melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes após três meses de DBTF, estendendo ao longo dos seis meses, incluindo durante a reintrodução de FODMAPs no GI e replicada no GII ao receber a mesma intervenção. A evitação de alimentos foi a única subescala que não apresentou melhora no GI. No GII, durante a intervenção, a preocupação com a saúde e a evitação alimentar não melhoraram. Zahedi, Behrouz & Azimi<sup>21</sup> não observaram diferenças significativas na pontuação do IBS-QoL entre os grupos estudados, indicando que ambas as intervenções contribuíram para a melhora da qualidade de vida. Staudacher et al.,<sup>20</sup> utilizando o IBS-QoL, observaram melhora da imagem corporal e reação social, indicando melhor qualidade de vida com a DBTF.

Utilizando o sequenciamento 16Sr RNA, técnica para avaliar o sequenciamento do microbioma humano, observou-se redução da espécie *Bifidobacterium* em pacientes com SII quando tratados com a DBTF.<sup>15,17,20</sup>

A análise da qualidade metodológica dos estudos desta revisão demonstrou que a maioria apresentou algum risco de viés (Tabela 2), com maior predominância para ocultação de alocação pouco clara e alto risco de viés em cegar os participantes e pessoal e avaliação de resultados.

Tabela 2. Risco de Viés

Publicação	Geração de sequência aleatória	Ocultação de alocação	Cegueira de participantes e pessoal	Cegueira da avaliação do resultado	Dados de resultados incompletos	Relato seletivo	Outro viés
ALGERA et al., 2022	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
BÖHN et al., 2015	BAIXO	INCERTO	ALTO	INCERTO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
ESWARAN et al., 2016	BAIXO	BAIXO	ALTO	INCERTO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
HALMOS et al., 2014	BAIXO	INCERTO	ALTO	INCERTO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
HARVIE et al., 2017	BAIXO	INCERTO	ALTO	ALTO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
MCINTOSH et al., 2017	BAIXO	BAIXO	ALTO	INCERTO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
PATCHARATRAKUL et al., 2019	BAIXO	INCERTO	BAIXO	INCERTO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
RUSSO et al., 2022	BAIXO	BAIXO	ALTO	INCERTO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
STAUDACHER et al., 2017	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
ZAHEDI; BEHROUZ; AZIMI, 2018	BAIXO	INCERTO	INCERTO	ALTO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
ZHANG et al., 2021	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO

Fonte: elaboração própria.

## DISCUSSÃO

A intervenção dietética é o tratamento inicial recomendado para distúrbios gastrointestinais funcionais, incluindo a SII, especialmente quando combinada com ajustes no estilo de vida.<sup>10</sup> No entanto, é crucial fornecer orientação e educação adequadas aos pacientes para reduzir sintomas e evitar riscos de deficiências nutricionais.<sup>3</sup>

A DBTF foi desenvolvida em 2004 por pesquisadores da Universidade de Monash na Austrália, introduzindo o termo FODMAP.<sup>22</sup> A base da dieta é que carboidratos mal-digeridos e não absorvidos no intestino delgado são rapidamente fermentados pelas bactérias intestinais, resultando em sintomas como inchaço, dor abdominal, flatulência excessiva e alterações nos hábitos intestinais.<sup>1,23</sup>

Os FODMAPs não são totalmente absorvidos no intestino delgado devido a inibição ou falhas no transporte através do epitélio, deficiências enzimáticas na digestão e tamanho molecular que impede a absorção por difusão simples. Com isso, a presença e a intensidade dos sintomas variam de acordo com o grau de má absorção experimentado por cada indivíduo.<sup>24,25</sup>

A implementação da DBTF envolve três etapas: restrição inicial de alimentos ricos em FODMAPs por quatro a seis semanas, seguida pela reintrodução gradual e isolada desses alimentos excluídos por seis a oito semanas para avaliar a tolerância individual e, finalmente, a manutenção da dieta com o consumo dos subgrupos de FODMAPs tolerados no longo prazo.<sup>1,26</sup>

Os estudos incluídos nesta revisão sistemática demonstram que a DBTF, comparada a uma dieta habitual ou rica em FODMAPs, alivia os sintomas gastrointestinais gerais de pacientes com SII, reduzindo intensamente a frequência, intensidade da dor abdominal e inchaço em adultos, sendo, portanto, uma importante aliada no tratamento da SII, quando feita por um profissional nutricionista qualificado para evitar deficiências nutricionais, conforme observado para valores energéticos e de fibras.

Os estudos revisados compararam a DBTF com outras dietas, incluindo dieta habitual, padrão, baseada em diretrizes e outros tratamentos. Embora outras dietas, como a baseada na mNICE, tenham contribuído para aliviar sintomas da SII, a DBTF apresentou melhores resultados ao analisar sintomas individuais.<sup>11,17,18</sup> Um estudo com 82 pacientes com SII já havia demonstrado melhorias significativas em distensão abdominal, dor abdominal e flatulência para aqueles tratados com DBTF em comparação com a mNICE. Neste estudo, 76 e 54% dos pacientes relataram melhora dos sintomas, com as DBTF e mNICE, respectivamente.<sup>27</sup>

Russo et al.<sup>19</sup> confirmaram que a DBTF é mais eficaz para o tratamento de pacientes com SII. No entanto, a TBD pode ser uma alternativa viável, especialmente para pacientes italianos, devido à importância da massa na cultura alimentar. No entanto, são necessários mais estudos sobre essa intervenção, pois foi desenvolvida apenas para pacientes com SII-D e aplicada a uma única população.

Alguns estudos indicam melhora moderada na produção e frequência das fezes em pacientes com SII após DBTF, com base na escala de Bristol.<sup>12-14,16</sup> Para Algera et al.,<sup>14</sup> a DBTF pode ser mais eficaz para pacientes com SII com fezes amolecidas, comparados àqueles com fezes duras e menos frequentes. Por outro lado, houve melhora significativa do inchaço e dor abdominal com a DBTF em todos os subtipos da SII, como já observado por Altobelli et al.<sup>28</sup> Como este efeito se estendeu tanto a pacientes com diarreia, quanto com constipação, sugere-se mais do que uma simples ação osmótica dos FODMAPs.<sup>15</sup>

Um ponto previamente negativo demonstrado pelos ECR revisados é que, com a DBTF, os pacientes tendem a reduzir a ingestão calórica. Isso pode ter ocorrido, embora os pacientes não tenham sido aconselhados a reduzir a ingestão calórica, porque o aconselhamento dietético detalhado que limita a ingestão de certos alimentos pode resultar neste efeito indesejado. No curto prazo, isso não deve ser prejudicial e, por isso, a dieta não pode ser utilizada por longo período na fase de exclusão.<sup>16</sup> Além disso, observou-se, também, uma redução da ingestão de fibras.

A redução no conteúdo de FODMAPs pode diminuir a ingestão de fibras, especialmente quando produtos à base de trigo, frutas e vegetais ricos em FODMAPs não são substituídos por alternativas adequadas. Portanto, o acompanhamento nutricional é crucial para garantir uma ingestão adequada de fibras por meio da reposição alimentar.<sup>29,30</sup> Além disso, após o período de exclusão da DBTF, a reintrodução de FODMAPs tolerados, como FOS e GOS, pode aumentar a ingestão de fibras<sup>18</sup> e, conseqüentemente, amolecer as fezes em pacientes com subtipo SII-C.<sup>31</sup>

Na microbiota intestinal, foi observada redução da população *Bifidobacterium* após DBTF.<sup>15,17,20</sup> O mesmo também foi observado por outros estudos.<sup>32-34</sup> Staudacher et al.,<sup>20</sup> em seu estudo - único, dentre os aqui revisados, a aplicar a DBTF com administração de probiótico contendo cepas de bifidobactérias - observaram maior abundância da mesma.

A restrição de carboidratos fermentáveis de cadeia curta pode ser eficaz no manejo da SII, mas pode afetar a microbiota intestinal. Carboidratos como FOS e GOS têm efeitos prebióticos, promovendo o crescimento de *Bifidobacterium* e *Faecalibacteriumprausnitzii*, com propriedades imunomoduladoras e produção de butirato.<sup>32</sup> Esse impacto foi observado por Staudacher et al.,<sup>35</sup> que, ao analisarem o período de reintrodução, diferentemente dos estudos desta revisão, concluíram que, no longo prazo, o consumo de alimentos ricos em FOS e GOS reintroduzidos restaura a abundância de *Bifidobacterium*, devido ao efeito prebiótico das fibras oligossacarídicas.

Pacientes tratados com DBTF relataram melhora na qualidade de vida.<sup>36</sup> A SII impacta negativamente na qualidade de vida, resultando em mais faltas no trabalho, consultas médicas frequentes, maior uso de medicamentos, necessidade de repouso e menor interação social.<sup>37-39</sup> Além disso, os pacientes geralmente enfrentam dificuldades em realizar atividades diárias e sofrem psicologicamente.<sup>40</sup> Portanto, a melhoria na qualidade de vida proporcionada pela DBTF pode contribuir para um estilo de vida mais próximo ao de pessoas saudáveis.

É importante destacar que dietas restritivas podem ser estressantes para pacientes tanto com doenças intestinais quanto com SII. Qualquer tentativa de eliminar mais alimentos ou impor restrições adicionais à dieta pode dificultar a adesão, produzir resultados opostos e ter impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes com SII.<sup>41</sup> Isso explica o quesito evitação de alimentos não ter obtido melhorias no IBS-QoL nos estudos revisados durante a DBTF.

Os estudos revisados, com exceção de Harvie et al.,<sup>18</sup> falharam em avaliar o efeito da DBTF no longo prazo, passando pelo período de reintrodução dos FODMAPs, identificação dos tolerados e manutenção da dieta. Partindo disso, trabalhos futuros são necessários para obter respostas definitivas sobre o potencial efeito no longo prazo na adequação nutricional e também na microbiota intestinal durante a DBTF.

Além disso, não foram encontrados ECR abordando a DBTF aplicados a pacientes com SII no cenário brasileiro. Desse modo, como a base alimentar da dieta é australiana, embasada em outros padrões alimentares, nutricionais e culturais, é extremamente importante realizar estudos de alto nível de evidência que englobem os FODMAPs nos hábitos alimentares da população brasileira.

## CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática concluiu que a dieta com baixo teor de FODMAPs (DBTF) é uma importante abordagem terapêutica para a síndrome do intestino irritável (SII), reduzindo, de maneira eficaz, os sintomas gastrointestinais em adultos diagnosticados. No entanto, são necessárias investigações adicionais para entender os efeitos de longo prazo da DBTF na qualidade de vida, na adequação nutricional e na microbiota intestinal.

## REFERÊNCIAS

1. Martins A, Pequito A, Baltazar, AL. Disbiose intestinal e síndrome do intestino irritável: efeito de uma dieta baixa em FODMAPs. *Acta portuguesa de nutrição*. 2020;22:38-41. <https://dx.doi.org/10.21011/apn.2020.2207>

2. Andrade VLA, Fonseca TN, Gouveia CA, Kobayashi TG, Leite RGS, Matar RA, et al. Dieta restrita de FODMAPs como opção terapêutica na síndrome do intestino irritável: revisão sistemática. *GED gastroenterol. endosc. dig.* 2015;34(1):34-41.
3. Oliveira PDTM, Reis JEF, Reis MAS, Ferreira SMS, Candelária ALAA. Dieta com restrição de FODMAP reduz os sintomas no síndrome do intestino irritável? Uma revisão baseada na evidência. *Ver Port Med Geral Fam.* 2020;36(2):126-34. <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v36i2.12545>
4. Makker J, Chilimuri S, Bella JN. Genetic epidemiology of irritable bowel syndrome. *World Journal of Gastroenterology.* 2015;21(40):11353-61. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i40.11353>
5. Mendonça APM, Yamashita LM, Silva ED, Solar I, Santos LAO, Vasques ACJ. Nutritional status, quality of life and life habits of women with irritable bowel syndrome: a case-control study. *Arq Gastroenterol.* 2020;57(2):114-20. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202000000-22>
6. Santos RB, Sales VC, Debia N, Barros LR, Martins MCC. Efeitos da restrição de FODMAPs na redução de sintomas da síndrome do intestino irritável. *Pesquisas e Ações em Saúde Pública.* 2022;1(4):188-95. <https://doi.org/10.29327/560779.4-26>
7. Nadai R, Melo C, Custódio JP, Ferreira FB, Clara APHSC, Trindade LZ, Martins FQ, Signorelli IV. Transplante de microbiota fecal no tratamento da síndrome do intestino irritável: uma revisão sistemática. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo.* 2017;62(3):156-59. <https://doi.org/10.26432/1809-3019.2017.62.3.156>
8. Murillo AZ, Arévalo FE, Jáuregui EP. Diet low in fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAPs) in the treatment of irritable bowel syndrome: Indications and design. *Endocrinol Nutr.* 2016;63(3):132-38. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2015.10.009>.
9. Paje MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *British Medical Journal.* 2021;372(160). <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
10. Turco R, Salvatore S, Miele E, Romano C, Marseglia GL, Staiano A. Does a low FODMAPs diet reduce symptoms of functional abdominal pain disorders? A systematic review in adult and paediatric population, on behalf of Italian Society of Pediatrics. *Italian Journal of Pediatrics.* 2018; 44(1):43-67. <https://doi.org/10.1186/s13052-018-0495-8>
11. Eswaran SL, Chey WD, Han-Markey T, Ball S, Jackson KA. A Randomized Controlled Trial Comparing the Low FODMAP Diet vs. Modified NICE Guidelines in US Adults with IBS-D. *American Journal of Gastroenterology* 2016;111(12):1824-32. <https://doi.org/10.1038/ajg.2016.434>

12. Halmos PE, Power VA, Shepherd SJ, Gibson PR, Muir JGA. A Diet Low in FODMAPs Reduces Symptoms of Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterology*. 2014;146(1):67-75. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2013.09.046>
13. Patcharatrakul T, Juntrapirot A, Lakananurak N, Gonlachanvit S. Effect of Structural Individual Low-FODMAP Dietary Advice vs. Brief Advice on a Commonly Recommended Diet on IBS Symptoms and Intestinal Gas Production. *Nutrients*. 2019;11(12):2856-68. <https://doi.org/10.3390/nu11122856>
14. Algera JP, Demir D, Tornblom H, Nybacka S, Simren M, Storsrud S. Low FODMAP diet reduces gastrointestinal symptoms in irritable bowel syndrome and clinical response could be predicted by symptoms severity: A randomized crossover trial. *Clinical Nutrition*. 2022;41(12):2792-800. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.11.001>
15. Mcintosh K, Reed DE, Schneider T, Dang F, Keshteli AH, Palma G, et al. FODMAPs alter symptoms and the metabolome of patients with IBS: a randomized controlled trial. *Gut*. 2017;66(7):1241-51. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2015-311339>
16. Böhn L, Störsrud S, Liljebo T, Collin L, Lindlöfors 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*. 2015;149(6):1399-407. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.07.054>
17. 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. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2021;113(6):1531-545. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab005>
18. Harvie RM, Chisholm AW, Bisanz JE, Burton JP, Herbison P, Schultz K, et al. Long-term irritable bowel syndrome symptom control with reintroduction of selected FODMAPs. *World Journal of Gastroenterology*. 2017;23(25):4632-643. <https://doi.org/10.3748/wjg.v23.i25.4632>
19. Russo F, Riezzo G, Orlando A, Linsalata M, D'attoman B, Prospero L, et al. A Comparison of the Low-FODMAPs Diet and a Tritordeum-Based Diet on the Gastrointestinal Symptom Profile of Patients Suffering from Irritable Bowel Syndrome-Diarrhea Variant (IBS-D): A Randomized Controlled Trial. *Nutrients*. 2022;14(8):1544-559. <https://doi.org/10.3390/nu14081544>
20. Staudacher HM, Lomer MCE, Farquharson FM, Louis P, Fava F, Franciosi E, et al. A Diet Low in FODMAPs Reduces Symptoms in Patients with Irritable Bowel Syndrome and A Probiotic Restores Bifidobacterium Species: a Randomized Controlled Trial. *Gastroenterology*. 2017;153(4):936-47. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.06.010>

21. Zahedi MJ, Behrouz V, Azimi M. Low FODMAPs diet vs. general dietary advice improves clinical response in patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: a randomized controlled trial. *J Gastroenterol Hepatol*. 2018 Jun;33(6):1192-199. <https://doi.org/10.1111/jgh.14051>.
22. Gibson PR. History of the low FODMAP diet. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2017;32(1):5-7. <https://doi.org/10.1111/jgh.13685>
23. Barrett JS. How to institute the low-FODMAP diet. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2017;32(1):8-10. <https://doi.org/10.1111/jgh.13686>
24. Gibson PR, Shepherd SJ. Evidence-based dietary management of functional gastrointestinal symptoms: The FODMAP approach. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2010;25(2):252-58. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2009.06149.x>
25. Ireton-Jones C. The low FODMAP diet: fundamental therapy in the management of irritable bowel syndrome. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2017;20(5):414-19. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000398>
26. Murillo AZ, Arévalo FE, Jáuregui EP. Diet low in fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAPs) in the treatment of irritable bowel syndrome: Indications and design. *Endocrinol Nutr*. 2016;63(3):132-38. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2015.10.009>
27. Staudacher HM, Whelan K, Irving PM, Lomer MCE. Comparison of symptom response following advice for a diet low in fermentable carbohydrates (FODMAPs) versus standard dietary advice in patients with irritable bowel syndrome. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2011;24(5):487-95. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2011.01162.x>
28. Altobelli E, Negro VD, Angeletti PM, Latella G. Low-FODMAP Diet Improves Irritable Bowel Syndrome Symptoms: A Meta-Analysis. *Nutrients*. 2017;9(9):940-59. <https://doi.org/10.3390/nu9090940>
29. Belline M, Tonarelli S, Nagy AG, Pancetti A, Costa F, Ricchiuti A, et al. Low FODMAP Diet: Evidence, Doubts, and Hopes. *Nutrients*. 2020;4(12):148-69. <https://doi.org/10.3390/nu12010148>
30. Kasti A, Petsis K, Lambrinou S, Katsas K, Nikolaki M, Papanikolaou LS, et al. A Combination of Mediterranean and Low-FODMAP Diets for Managing IBS Symptoms? *AskYourGut! Microorganisms*. 2022;10(4):751-63. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10040751>
31. Staudacher H, Ross FS, Briscoe ZM, Irving PM, Whelan K, Lomer MC. PTU-183 Advice from a dietitian regarding the low fodmap diet broadly maintains nutrient intake and does not alter fibre intake. *Gut*. 2015;64(1). <http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2015-309861.298>

32. Staudacher HM, Lomer MCE, Anderson JL, Barret JS, Muir JG, Irving PM, et al. Fermentable Carbohydrate Restriction Reduces Luminal Bifidobacteria and Gastrointestinal Symptoms in Patients with Irritable Bowel Syndrome. *The Journal of Nutrition*. 2012;142(8):1510-518. <https://doi.org/10.3945/jn.112.159285>
33. Hustoft TN, Hausken T, Ystad SO, Valeur J, Brokstad K, Hatlebakk JG, et al. Effects of varying dietary content of fermentable short-chain carbohydrates on symptoms, fecal microenvironment, and cytokine profiles in patients with irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterology and Motility*. 2016;29(4). <https://doi.org/10.1111/nmo.12969>
34. Bennet SMP, Böhn L, Störsrud S, Liljebo T, Collin L, Lindfors P, et al. Multivariate modelling of faecal bacterial profiles of patients with IBS predicts responsiveness to a diet low in FODMAPs. *Gut*. 2017;67(5):872-81. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2016-313128>
35. Staudacher HM, Rossi M, Kaminski T, Dimidi E, Ralph FSE, Wilson B, et al. Long-term personalized low FODMAP diet improves symptoms and maintains luminal Bifidobacteria abundance in irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterology and Motility*. 2021;34(4). <https://doi.org/10.1111/nmo.14241>
36. Marsh A, Eslick EM, Eslick GD. Does a diet low in FODMAPs reduce symptoms associated with functional gastrointestinal disorders? A comprehensive systematic review and meta-analysis. *European Journal of Nutrition*. 2016;55(3):897-906. <https://doi.org/10.1007/s00394-015-0922-1>
37. Staudacher HM, Irving PM, Lomer MC, Whelan K. Mechanisms and efficacy of dietary FODMAP restriction in IBS. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*. 2014;11(4):256-66. <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2013.259>
38. Salhy ME. Recent developments in the pathophysiology of irritable bowel syndrome. *Mundial Journal of Gastroenterology*. 2015;21(25):7621-636. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i25.7621>
39. Drossman DA. Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features and Rome IV. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1262-279. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.032>
40. Wong RKM, Drossman DA. Quality of life measures in irritable bowel syndrome. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2010;4(3):277-84. <https://doi.org/10.1586/egh.10.19>
41. Larussa T, Suraci E, Marasco R, Imeneo M, Abenavoli L, Luzza F. Self-Prescribed Dietary Restrictions are Common in Inflammatory Bowel Disease Patients and Are Associated with Low Bone Mineralization. *Medicina*. 2019;55(8):507-20. <https://doi.org/10.3390/medicina55080507>

**Colaboradores**

Siqueira MS participou na concepção e desenho, análise e interpretação dos dados, revisão e aprovação da versão final; Vieira LM participou na análise e interpretação dos dados, e revisão e aprovação da versão final.

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

---

Recebido: 07 de fevereiro de 2024

Aceito: 28 de maio de 2024