



Manejo Nutricional na Síndrome do Intestino Irritável (SII): Restrição de FODMAPs

Nutritional Management in Irritable Bowel Syndrome (IBS): FODMAPs Restriction

Luciana Silva Alvarez

Graduanda do 8º Período do Curso de Nutrição do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB

Gilberth Silva Nunes

Professor Mestre. Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB

Júlio César da Costa Machado

Centro Universitário UNDB – Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

Adriana Soraya Araújo

Instituição filiada: Programa de Pós Graduação em Biotecnologia - RENORBIO/UFMA

Eliakim do Nascimento Mendes

Centro Universitário UNDB – Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

Ananda da Silva Araujo

Centro Universitário UNDB – Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

Rayssa Sousa da Silva

Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Pâmela Cirqueira Nunes Moura

Centro Universitário Santa Terezinha – CEST

Karolayne Sousa Machado

Centro Universitário UNDB - Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

Cyntia Mota Sá Lima

Centro Universitário UNDB - Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

Resumo: Introdução: A Síndrome do Intestino Irritável (SII) é um distúrbio gastrointestinal que afeta entre 5% a 10% da população mundial. Apesar de ser uma doença intestinal funcional frequente por todo mundo, são poucos os estudos que relatam a sua prevalência. Objetivo: Compreender a eficácia da dieta Low FODMAPs no tratamento da Síndrome do Intestino Irritável. Metodologia: O trabalho trata-se de uma revisão integrativa utilizando das bases de dados eletrônicas Google Acadêmico, SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed entre os meses de março e junho de 2023. Os critérios de inclusão utilizados na pesquisa foram: teses de mestrado, estudo de revisão bibliográfica, estudos randomizados, ensaios clínicos, estudos publicados entre 2014 à 2022 escritos em inglês e português. Resultados: 7 artigos apresentaram o protocolo Low FODMAP como uma boa estratégia no tratamento da SII, apenas 1 estudo relatou que a redução do FODMAP associada a outra estratégia. As pesquisas conseguiram identificar que frequência e consistência das fezes melhoraram, atingindo o tipo 4 da *Bristol Stool Form Scale*. Conclusão: A restrição de FODMAPs é uma estratégia nutricional eficiente para o tratamento de pacientes com SII. Um dos pontos observados nas pesquisas foram em relação a consistência das fezes dos participantes, onde a dieta conseguiu melhorar não somente o trânsito intestinal, mas também a consistência das

fezes, principalmente em SII-D. É importante salientar que a dieta não possui proposta de cura da doença, mas sim de minimizar os sintomas e melhorar a qualidade de vida.

Palavras-chave: síndrome do intestino irritável; dieta fodmap; dietoterapia.

Abstract: Introduction: Irritable Bowel Syndrome (IBS) is a gastrointestinal disorder that affects between 5% and 10% of the world's population. Despite being a common functional intestinal disease worldwide, there are few studies that report its prevalence. Objective: To understand the effectiveness of the Low FODMAPs diet in the treatment of Irritable Bowel Syndrome. Methodology: The work is an integrative review using the electronic databases Google Scholar, SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed between the months of March and June 2023. The inclusion criteria used in the research were: theses of master's degree, bibliographic review study, randomized studies, clinical trials, studies published between 2014 and 2022 written in English and Portuguese. Results: 7 articles presented the Low FODMAP protocol as a good strategy in the treatment of IBS, only 1 study reported that the reduction of FODMAP associated with another strategy. Research was able to identify that stool frequency and consistency improved, reaching type 4 on the Bristol Stool Form Scale. Conclusion: FODMAPs restriction is an efficient nutritional strategy for the treatment of patients with IBS. One of the points observed in the research was in relation to the consistency of the participants' stools, where the diet managed to improve not only the intestinal transit, but also the consistency of the stools, mainly in IBS-D. It is important to emphasize that the diet does not have a proposal to cure the disease, but to minimize the symptoms and improve the quality of life.

Keywords: irritable bowel syndrome; fodmap diet; diet therapy.

INTRODUÇÃO

A Síndrome do Intestino Irritável (SII) é um distúrbio gastrointestinal (GI) que afeta entre 5% a 10% da população mundial. Ela é caracterizada por uma série de sintomas, como: dor abdominal, inchaço, flatulência, alterações nos hábitos intestinais. Apesar de ser uma doença intestinal funcional frequente por todo mundo, são poucos os estudos que relatam a sua prevalência. Isso ocorre porque torna-se difícil estimativas precisas devido uma ausência de biomarcadores da doença (Radovanovic-Dinic, 2018; Ford *et al.*, 2020).

A etiologia da SII é heterogênea e complexa, os sintomas da SII são resultantes de diversos fatores como dismotilidade intestinal, fatores genéticos e/ou ambientais, fatores psicológicos, hipersensibilidade visceral, e também, um a desregulação entre o eixo intestino-cérebro. O trato gastrointestinal possui barreiras de proteção que são formadas pelas células epiteliais intestinais mucosas e suas secreções de muco (Bonetto *et al.*, 2021; Conceição, 2022).

Diante disso, existem células adjacentes que são unidas por proteínas que formam as *tight junctions*, elas são responsáveis por impedir a entrada de macromoléculas para dentro do tecido. Quando as *tight junctions* sofrem alterações ocorre uma maior permeabilidade intestinal, essa disfunção tem sido associada a maior hipersensibilidade visceral e dor na SII (Abbas *et al.*, 2019).

Os critérios de Roma III e Roma IV que estão relacionados a sintomatologia dos pacientes em determinados períodos de tempo. São levados em consideração sintomas clínicos, como: mudança no número de evacuações e consistência das fezes, dores abdominais, entre outros. Além disso, utiliza-se a escala de Bistol com o intuito de identificar os subgrupos da SII (Ford, 2020; Grzesiak *et al.*, 2017).

Com isso, após a diagnóstico o tratamento da SII deve ser iniciado, a redução dos sintomas gastrointestinais globais costumam ser um desafio pois são múltiplas manifestações. Diante disso, é necessária uma combinação de abordagens farmacológicas com uso de anticolinérgicos, antidiarreicos e antiespasmódicos; e não farmacológicas como exercício físico, acompanhamento psicológico e dietoterapia (Nadai, 2017; Cassimiro *et al.*, 2018).

Entende-se que alimentação é um dos principais fatores que comprometem o quadro clínico dos pacientes. Alguns estudos têm demonstrado que uma dieta pobre em *FODMAPS* pode reduzir significativamente a sintomatologia da SII, pois ela reduz de forma considerável esses substratos que são mal absorvidos pelo intestino delgado. O foco central da dieta é diminuir o consumo de carboidratos de cadeia curta que são mal absorvidos pelo intestino delgado (Batista; Xavier; Silva, 2022; Domingo; Sánchez, 2020). Esse tipo de abordagem terapêutica melhora os sintomas apresentados pelos pacientes.

A estratégia nutricional da dieta *Low FODMAPS* é desenvolvida em três etapas que duram por volta de seis semanas. Essas fases visam identificar os níveis de tolerância dos pacientes aos *FODMAPS*, com o objetivo de controlar esses sintomas a longo prazo. Entende-se que a alimentação é um fator primordial para ser ajustado, pois ela auxilia a minimizar/evitar carências nutricionais que podem ser geradas devido à restrição de alimentos e o desconforto gastrointestinal (Molina-Infante *et al.*, 2016; Murillo; Arévalo; Jáuregui, 2016; Staudacher *et al.*, 2020; Bastos, 2016).

O crescente desenvolvimento dos distúrbios gastrointestinais tem mostrado cada vez mais que a alimentação é um fator primordial a ser observado. A Síndrome do Intestino Irritável afeta a qualidade de vida dos indivíduos acometidos, interferindo em suas relações sociais, desempenho sexual, afastamento no ambiente de trabalho, além de ser um dos distúrbios gastrointestinais mais abordados atualmente. Em virtude disso, este trabalho busca compreender como a modulação intestinal e a restrição dos *FODMAPS* pode melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Portanto, em busca de entender melhor a aplicação da dieta baixa em *FODMAPs* na Síndrome do Intestino Irritável, o estudo tem por objetivo compreender a eficácia da dieta *Low FODMAPs* no tratamento da Síndrome do Intestino Irritável.

METODOLOGIA

O trabalho trata-se de uma revisão integrativa, utilizando das bases de dados eletrônicas Google Acadêmico, SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), PubMed entre os meses de março e junho de 2023. Os descritores escolhidos foram “Microbioma Intestinal” “irritable bowel syndrome”, “*FODMAPs*”, consultados em DeCS (Descritores em Ciência da Saúde) e conectados pelo operador booleano *AND*.

A monografia seguiu os seguintes critérios de elegibilidade: (1) meta-análises, (2) ensaios clínicos, (3) tese de mestrado, (4) revisões bibliográficas, (5) artigos científicos, (6) estudos publicados entre 2014 à 2022, (7) estudos escritos na língua inglesa e portuguesa. Estudos de comparação entre a dieta Low FODMAP com outros protocolos dietéticos para o tratamento da SII também foram incluídos, com intuito de analisar a eficácia da dieta baixa em FODMAPs em comparação as outras. Os estudos foram selecionados de acordo com os critérios de elegibilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das pesquisas selecionadas estão descritos no quadro 1.

Quadro 1 - Dados correspondentes aos artigos revisados sobre Manejo Nutricional na Síndrome do Intestino Irritável utilizando FODMAPs.

Autor/ Ano	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
Nordin <i>et al.</i> 2022	Fermentable oligo-, di-, monosaccharides, and polyols (FODMAPs), but not gluten, elicit modest symptoms of irritable bowel syndrome: a double-blind, placebo-controlled, randomized three-way crossover trial	Garantir altas ingestões de uma ampla variedade de FODMAPs, glúten ou placebo e avaliar os efeitos nos sintomas da SII usando o sistema de pontuação de gravidade da SII (IBS-SSS).	Estudo realizado em design cruzado duplo-cego, controlado por placebo e randomizado. Foram 110 participantes, entre eles homens e mulheres com SII.	Em participantes com SII (n=103), os FODMAPs causaram pontuações IBS-SSS mais altas (média de 240, 95% CI) do que o placebo ($p=0,00056$) ou glúten ($p=0,013$); não foram encontradas diferenças entre os grupos placebo e glúten ($p=1.0$). Houve grandes diferenças interindividuais nas pontuações IBS-SSS associadas ao tratamento.	Em participantes com SII, os FODMAPs tiveram um efeito modesto nos sintomas típicos da SII, enquanto o glúten não teve efeito.
Halmos <i>et al.</i> 2014	A diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome	Investigar os efeitos de uma dieta pobre em FODMAPs em comparação com uma dieta australiana.	Estudo realizado com 30 participante com SII e 8 saudáveis, homens e mulheres. Participantes foram aleatoriamente designados para grupo com dieta baixa em FODMAPs em 21 dias ou dieta típica australiana.	Indivíduos com SII tiveram escores de sintomas gastrointestinais gerais mais baixos (IC: 95%) enquanto estavam em uma dieta baixa em FODMAPs, em comparação com a dieta australiana (IC de 95%; $p < 0,001$) e a dieta habitual dos participantes. Os sintomas foram reduzidos, enquanto os pacientes com SII estavam na dieta com baixo teor de FODMAP. Os pacientes de todos os subtipos de SII tiveram maior satisfação com a consistência das fezes durante a dieta com baixo teor de FODMAP.	Uma dieta pobre em FODMAPs reduziu efetivamente os sintomas gastrointestinais funcionais.

Autor/ Ano	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
Harvie et al. 2017	Long-term irritable bowel syndrome symptom control with reintroduction of selected FODMAPs	Investigar o efeito a longo prazo da educação alimentar em uma dieta de baixo teor de oligossacarídeos, dissacarídeos e polióis fermentáveis (FODMAP) nos sintomas da síndrome do intestino irritável (SII) e na qualidade de vida	Ensaio Clínico, participantes com SII foram randomizados em dois grupos. Grupo 1 iniciou a dieta Low FODMAPs. Aos três meses, o grupo II, até agora um grupo de comparação, mudou para uma dieta baixa em FODMAP, enquanto o grupo I começou a desafiar novamente os alimentos.	Cinquenta participantes foram incluídos no grupo I (n = 23) ou no grupo II (n = 27). Os participantes em ambos os grupos eram semelhantes nos valores basais, mas com mais homens no grupo I. Houve um IBS-SSS significativamente menor ($p < 0,0002$) e aumento da QoL ($p < 0,0001$) no grupo I vs grupo II em 3 meses. A redução da IBS-SSS foi sustentada por 6 meses no grupo I e replicada no grupo II.	A redução nos FODMAPs melhora os sintomas da SII e essa melhora pode ser mantida durante a reintrodução dos FODMAPs
Paduano et al. 2019	Effect of Three Diets (Low-FODMAP, Gluten-free and Balanced) on Irritable Bowel Syndrome Symptoms and Health-Related Quality of Life	O objetivo deste estudo é avaliar se diferentes dietas podem melhorar a qualidade de vida na SII.	Ensaio Clínico, Quarenta e dois pacientes com SII, de acordo com os critérios de Roma IV, foram incluídos. Dietas com baixo teor de FODMAP, sem glúten e balanceadas foram propostas para cada paciente na mesma sucessão. Cada dieta foi seguida por 4 semanas.	Todas as três dietas reduziram a gravidade dos sintomas ($p < 0,01$), inchaço ($p < 0,01$) e dor abdominal ($p < 0,01$) e melhora da qualidade de vida ($p < 0,05$); 3% dos pacientes expressaram preferência pela dieta com baixo teor de FODMAP, 11% pela sem glúten e 86% pela dieta balanceada ($p < 0,01$)	É mais adequado recomendar uma dieta que contenha FODMAPs, mas adequadamente distribuída em diferentes refeições ao longo do dia, evitando sua sobrecarga e com uma correta distribuição de calorias.
Dionne et al. 2018	A Systematic Review and Meta-Analysis Evaluating the Efficacy of a Gluten-Free Diet and a Low FODMAPs Diet in Treating Symptoms of Irritable Bowel Syndrome	Realizar uma revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados (RCTs) examinando a eficácia de dietas de exclusão (focamos em baixo FODMAP e dietas sem glúten (GFD)) na SII	Pesquisa de literatura usando os bancos de dados eletrônicos MEDLINE, EMBASE, Cochrane Central Register of Controlled Ensaio, Cochrane Database of Systematic Reviews via OVIDSP para RCTS de dietas de exclusão em SII.	Uma dieta sem glúten foi associada a sintomas globais reduzidos em comparação com uma dieta controle (RR = 0,42; IC 95%). Uma dieta baixa em FODMAP foi associada a sintomas globais reduzidos em comparação com intervenções de controle (RR = 0,69; IC 95%).	Não há evidências suficientes para recomendar uma dieta sem glúten para reduzir os sintomas da SII. Há evidências de que uma dieta com baixo teor de FODMAP é eficaz na redução dos sintomas em pacientes com SII

Autor/ Ano	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
Böhn <i>et al.</i> (2015)	Diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome as well as traditional dietary advice: a randomized controlled trial	Comparar os efeitos de uma dieta pobre em FODMAPs com o aconselhamento dietético tradicional em um estudo controlado randomizado de pacientes com SII.	Estudo multicêntrico, paralelo, simples-cego de 75 pacientes que preencheram os critérios de Roma III para SII e foram matriculados em ambulatórios de gastroenterologia na Suécia.	A gravidade dos sintomas da SII foi reduzida em ambos os grupos ($p < 0,0001$ em ambos os grupos antes vs no final da dieta de 4 semanas), ($p = 0,62$). No final do período de dieta de 4 semanas, 19 pacientes (50%) no grupo de baixo FODMAP tiveram reduções nos escores de gravidade da SII ≥ 50 em comparação com a linha de base vs 17 pacientes (46%) de dieta tradicional da SII ($p = .72$)	Uma dieta pobre em FODMAPs reduz os sintomas da SII, bem como os conselhos dietéticos tradicionais da SII. A combinação de elementos dessas 2 estratégias pode reduzir ainda mais os sintomas da SII
Algera <i>et al.</i> 2022	Low FODMAP diet reduces gastrointestinal symptoms in irritable bowel syndrome and clinical response could be predicted by symptom severity: A randomized crossover trial	Comparar os efeitos de dietas com conteúdo FODMAP baixo versus moderado nos sintomas gastrointestinais (GI) e hábitos intestinais e identificar possíveis preditores de resposta clínica a uma dieta baixa em FODMAP e sensibilidade a FODMAP na SII.	Estudo randomizado, cruzado, duplo-cego. Participantes adultos com SII (critérios de Roma IV, $n = 29$) foram incluídos e aderiram a dois períodos de dieta de 7 dias, com quantidades baixas (4 g/dia) ou moderadas (23 g/dia) de FODMAPs.	A gravidade dos sintomas gastrointestinais ($p = 0,04$), a consistência das fezes ($p = 0,01$) e a frequência das fezes ($p = 0,01$) diferiram entre as intervenções, com redução geral da gravidade dos sintomas gastrointestinais ($p < 0,05$ para todos), bem como fezes mais firmes ($p = 0,03$) e menos frequentes ($p < 0,01$) após intervenção FODMAP baixa, mas não após intervenção FODMAP moderada.	Uma dieta pobre em FODMAPs reduz os sintomas gastrointestinais e afeta os hábitos intestinais na SII, em comparação com uma dieta FODMAP moderada. A avaliação da gravidade da SII antes da intervenção pode ser usada para prever a resposta clínica a uma dieta baixa em FODMAP.

Autor/ Ano	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
Cardoso, 2018.	Low FODMAP Diet: Efficacy in the Control Of Irritable Bowel Syndrome (IBS)	Avaliar a eficácia, exequibilidade e aceitabilidade de uma abordagem alimentar restrita em FODMAP no alívio da sintomatologia e na melhoria da qualidade de vida de doentes com SII, determinando com a reintrodução alimentar o(s) subgrupo(s) de FODMAP mais implicado(s) na exacerbação sintomatológica.	Após avaliação da existência de transtorno emocional inicial pela <i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i> (HADS) e dos hábitos alimentares, foi implementada uma dieta restrita em FODMAP, durante 6 semanas, em doentes com diagnóstico de SII. Neste período, foi avaliada a evolução semanal da frequência sintomatológica e, no final, a evolução global dos sintomas através do <i>Irritable Bowel Syndrome – Global Assessment Scale</i> (IBS-GAI), a gravidade da sintomatologia através do <i>Irritable Bowel Syndrome – Severity Scoring System</i> (IBS-SSS) e, a qualidade de vida através do <i>Irritable Bowel Syndrome – Quality of Life</i> (IBS-QoL).	Verificou-se uma redução no consumo total de FODMAP ($p < 0,001$), sendo que 52,8% referiu ter tido facilidade na implementação da restrição. Observou-se uma melhoria moderada e ou substancial no IBS-GAI em 88,9% ($p < 0,001$) e no IBS-QoL ($p < 0,001$). Os níveis de ansiedade e depressão iniciais não tiveram associação com o IBS-SSS, apresentando uma associação inversa com o IBS-QoL. Verificaram-se melhorias significativas na 1ª semana de restrição total de FODMAP em toda a sintomatologia, exceto na obstipação. Com a reintrodução dos FODMAP observaram-se, frequências de intolerância entre os 30,8% para os frutanos e os 80,8% para a lactose.	Uma dieta restrita em FODMAP, implementada durante 6 semanas, é efetiva na diminuição da gravidade e frequência dos sintomas GI e na melhoria da qualidade de vida nestes doentes com SII.

Autor/ Ano	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
Halmos <i>et al.</i> 2015	Diets that differ in their FODMAP content alter the colonic luminal microenvironment	Comparar os efeitos de uma dieta pobre em FODMAP com uma dieta típica australiana.	Estudo cruzado, randomizado, simples-cego. Vinte e sete SII e seis indivíduos saudáveis foram alocados aleatoriamente em uma das duas dietas fornecidas por 21 dias, diferindo apenas no conteúdo FODMAP (média (95% IC) vs australiano e, em seguida, passou para a outra dieta com período de washout ≥ 21 dias. As fezes passaram por uma corrida de 5 dias em sua dieta habitual e do dia 17 ao dia 21 das dietas de intervenção foram agrupadas, e o pH, as concentrações de ácidos graxos de cadeia curta e a abundância e diversidade bacteriana foram avaliadas	Os índices fecais foram semelhantes em IBS e indivíduos saudáveis durante as dietas habituais. A dieta baixa em FODMAP foi associada com maior pH fecal (7,37 (7,23 a 7,51) vs 7,16 (7,02 a 7,30); $p = 0,001$), concentrações semelhantes de ácidos graxos de cadeia curta, maior diversidade microbiana e abundância bacteriana total reduzida (9,63 (9,53 a 9,73) vs 9,83 (9,72 a 9,93) \log_{10} cópias/g; $p < 0,001$) em comparação com a dieta australiana	Dietas que diferem no conteúdo de FODMAP têm efeitos marcantes na composição da microbiota intestinal. As implicações da redução a longo prazo da ingestão de FODMAPs requerem elucidação.

Fonte: autoria própria.

A estratégia nutricional com baixo teor de carboidratos simples fermentáveis foi desenvolvida com intuito de ajudar pacientes com SII a melhorar desconfortos gastrointestinais como a distensão e dor abdominal, diarreia, flatulência. Nesse primeiro experimento, os autores puderam concluir que a retirada da frutose livre e frutanos possibilitou uma melhora sintomática em alguns pacientes com SII (Shepherd; Gibson, 2006; Halmos *et al.*, 2015). Acredita-se que essa melhora dos sintomas nos participantes ocorre devido ao aumento da sensibilidade visceral que os pacientes com SII possuem, e ainda, que essa evolução está correlacionada ao subtipo de SII.

Estudos têm demonstrado uma resposta positiva de pacientes com SII a dieta pobre em FODMAP, associando essa dieta a melhora nos sintomas da SII. Uma pesquisa realizada com 75 pacientes comparou os efeitos de uma dieta pobre em FODMAPs em relação a dieta tradicional da SII, ela observou que de acordo com o subtipo da doença os efeitos das dietas poderiam ser mais ou menos responsivos ao tratamento dietético. Nas duas dietas tornou-se possível observar que a idade e

subtipo da SII influencia na possibilidade de resposta positiva ao tratamento (Böhn *et al.*, 2015).

Böhn *et al.* (2015), dividiu os pacientes em dois grupos, o A foi o que seguiu a dieta Low FODMAPs e o grupo B a dieta tradicional da SII. Foi possível observar que os sintomas gastrointestinais de ambos os grupos demonstraram respostas positivas no final do período de intervenção reduzindo a frequência das dores abdominais, gravidade da distensão abdominal e interferência na rotina. Além disso, o grupo A reduziu o número de evacuações diárias, enquanto o grupo B não demonstrou efeito significativo.

O estudo de Böhn *et al.* (2015), demonstra que os pacientes que possuem SII-C não apresentam redução dos sintomas tão expressivas quanto os que possuem a SII-D. Com isso apesar do estudo demonstrar numericamente que pacientes com SII-D respondem de forma favorável ao tratamento Low FODMAPs (cerca de 69% dos pacientes), os grupos SII-C e SII-M não obtiveram o mesmo resultando, melhorando apenas 44% e 42% dos pacientes, respectivamente. Isso nos faz acreditar que nos pacientes com SII-D a sensibilidade visceral é maior que nos pacientes com SII-C E SII-M. No entanto, apesar do resultado favorável para o subtipo diarreico o estudo não consegue comprovar que a dieta baixa em FODMAPs é superior ao protocolo padrão já utilizado.

As pesquisas realizadas por Harvie *et al.* (2017) e Böhn *et al.* (2015), relataram que o acompanhamento com nutricionista e a educação nutricional a respeito da baixa ingestão de FODMAPs é eficiente para diminuir a gravidade dos sintomas dos pacientes e melhorar a adesão da dieta dos pacientes que possuem a síndrome. Portanto, o acompanhamento com profissionais especializados nesta área é de extrema importância para melhorar não apenas o bem estar físico, mas também social desses indivíduos.

Dentro da análise de Harvie *et al.* (2017), os pacientes que obtiveram educação nutricional na fase de reintrodução dos FODMAPs na dieta conseguiram uma melhor ingestão de fibras alimentares sem uma piora nos sintomas. Ou seja, os autores conseguiram demonstrar que o acompanhamento dietético e a educação nutricional conseguem ajudar os pacientes a reduziram a sintomatologia e por consequência ter uma melhor qualidade de vida.

Do mesmo modo, outro artigo traz uma análise similar à de Böhn *et al.* (2015), foram comparadas duas dietas: dieta pobre em FODMAPs e a dieta australiana típica. Halmos *et al.* (2014), realizaram o estudo com 30 pacientes com SII e 8 pacientes controles saudáveis. Eles conseguiram observar que pacientes com SII que seguiam a dieta Low FODMAPs reduziram significativamente seus sintomas, cerca de 70%, em todos os subtipos da SII em 21 de 30 participantes. Foi relatado que o controle dos sintomas se manteve após 7 dias da implementação da dieta Low FODMAP.

Um dos pontos positivos do estudo de Halmos *et al.* (2014), é que os grupos passaram pelas duas dietas e nelas foram ofertados todos os nutrientes, incluindo o amido resistente e as fibras, fazendo assim com que os resultados dos estudos

sejam verdadeiros em relação a influência da dieta baixa em FODMAPs. A avaliação realizada em indivíduos livres da SII não demonstrou diferença entre o consumo alimentar pré-existente e as duas dietas controle.

No entanto, em um estudo realizado por Paduano *et al.* (2019), eles comparam a dieta baixa em FODMAPs com mais dois tipos de dietas e não observaram uma superioridade da mesma em relação aos outras duas quando se trata da redução de dores abdominais. Em suma, o protocolo Low FODMAPs foi o único que conseguiu regularizar as funções intestinais, os indivíduos conseguiram atingir a 4ª série da Escala de Bristol.

Em relação a consistência das fezes Paduano *et al.* (2019), demonstrou que houve uma diferença significativa ($p= 0,003$), onde os participantes que estavam seguindo a dieta baixa em FODMAPs conseguiram deixar as fezes mais sólidas. Entre eles estão 14 participantes com SII-D que obtiveram melhora para o tipo 4 da escala, dos participantes com SII-C 7 de 10 também obtiveram melhora na consistência das fezes, e apenas 3 não apresentaram nenhuma alteração. Os indivíduos com SII-M 2 de 5 expressaram melhora, 1 paciente piorou e 2 não tiveram alteração. Um dos pontos questionáveis é os resultados do estudo são baseados nos relatos dos pacientes, sem a realização de exames bioquímicos. Então, é presumível que a utilização desse protocolo auxilia na regulação do trânsito intestinal em alguns tipos de SII.

Entretanto, os autores relataram que acreditam que uma dieta mediterrânea com quantidades adequadas de carboidratos, lipídeos, proteínas ajude melhor na adesão e custos dos pacientes. Pois ajuda a prevenir o excesso de FODMAPs e se torna menos restritiva que o protocolo da Low FODMAP (Paduano *et al.*, 2019). É necessário avaliar se a dieta mediterrânea conseguiria trazer os mesmos resultados em relação à redução dos sintomas dos pacientes.

Dionne *et al.* (2018), realizou um compilado de diversos artigos a respeito da SII onde comparava a eficácia de uma dieta sem glúten e uma dieta baixa em FODMAPs no tratamento da SII, nessa pesquisa foi constatado que não há evidência que comprovem a recomendação de uma dieta livre de glúten e um dos artigos inclusos demonstrou que qualquer benefício trazido pela dieta livre de glúten estava correlacionado a redução dos FODMAPs na dieta. Nordin *et al.* (2022), em um estudo cruzado duplo-cego, controlado por placebo e randomizado constataram que o consumo do FODMAPs em excesso pode interferir nos sintomas globais da SII, mas o glúten não possui essa mesma influência em relação a doença.

Em vários dos estudos os FODMAPs potencializaram a melhora sintomatológica da maioria dos pacientes, sendo eles subtipados e não subtipados (Nordin *et al.*, 2022; Dionne *et al.*, 2018; Paduano *et al.*, 2019; Böhn *et al.*, 2015). Ao destrinchar o estudo realizado por Cardoso (2019), ele relata que todos os participantes da sua pesquisa apresentaram melhora dos sintomas, sendo ela considerada moderada e/ou substancial para grande maioria. O que em todos os estudos se tornou perceptível é que há um nível de eficiência maior da dieta em SII-D do que na SII-C, e isso pode estar relacionado há mecanismos patofisiológicos dos FODMAPs (Carabotti *et al.*, 2015).

Conforme relatado por Cardoso (2018), nos estudos não ficam contestado de forma precisa quais os mecanismos fisiopatológicos que fazem com que a dieta seja mais responsiva a um tipo de SII do que outro. Isso ocorre devido a diferença dos subtipos dos participantes e as diferenças nas pontuações totais do IBS-SSS relatados. Um levamento trazido pelo autor é que talvez para que haja maiores benefícios na SII-C seja necessário que o período de restrição de FODMAP seja maior que o de 6 semanas, entretanto a pesquisa não traz uma informação conclusiva em relação a isso.

Parafrazeando Algera *et al.* (2022), que os FODMAPs trazem desconforto gastrointestinal, distensão abdominal e influenciam nos hábitos intestinais de indivíduos com SII já está comprovado. No entanto, existem subtipos da SII que a dieta se torna mais eficiente como: SII-D e SII-M em comparação com a SII-C. Eles conseguiram concluir que uma dieta baixa em FODMAPs reduz os sintomas significativamente em comparação com uma dieta moderada em FODMAP, e ainda, que a composição da microbiota intestinal e aporte adequado de nutrientes preveem uma melhora de sintomas associados a dieta Low FODMAP.

Diante do exposto, é visível a eficácia da dieta Low FODMAP no tratamento da SII, principalmente a SII-D. Mas existem preocupações a serem levadas em consideração, principalmente quando se fala do seu efeito a longo prazo na microbiota intestinal e aporte nutricional que a dieta proporciona. Com a restrição ocorre a exclusão de substratos importantes para fermentação bacteriana, os frutanos e galactanos.

Em consequência disso, ocorre uma diminuição na quantidade de bactérias favoráveis ao intestino, como as do gênero *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*. A fermentação que essas bactérias são responsáveis faz a síntese dos ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), como o ácido butírico, ácidos acéticos, esses são primordiais para saúde do cólon (Paduano *et al.*, 2019; Staudacher *et al.*, 2021).

Cardoso (2019), atesta que o tempo necessário para implementação da dieta Low FODMAP é de 4 a 6 semanas. No entanto, a maioria dos estudos apresentados não seguiram esse período de teste da dieta, o que não permite uma análise precisa da eficácia maior ou menor de uma conduta alimentar em relação a outra. Além disso, a maioria dos artigos não analisa os sintomas em um período após o tratamento para verificar se houve aumento da tolerância ou se os sintomas só melhoraram no momento na implementação na dieta.

O estudo demonstrou os benefícios da redução dos FODMAPs da alimentação de indivíduos com a SII. No entanto, apesar da dieta reduzir os sintomas da síndrome ela pode implicar em diversas carências nutricionais e microbiológicas, e por isso, precisa ser bem ajustada e acompanhada por profissionais capacitados. Além disso, em todas as pesquisas apresentadas muitos indivíduos acabaram desistindo antes de finalizar o tratamento por correlacionar a dieta como difícil e restritiva demais.

O estudo buscou compreender a eficácia da dieta Low FODMAPs no tratamento da Síndrome do Intestino Irritável. Foi possível observar que o tratamento é complexo, demorado e requer paciência, principalmente porque requer mudanças

nos hábitos de vida e na alimentação. Entretanto, ainda há limitações em conseguir determinar os benefícios do efeito da dieta à longo prazo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos apresentados trazem evidências de que os FODMAPs provocam sintomas gastrointestinais e que a utilização do Protocolo Low FODMAP auxilia na redução da sintomatologia dos pacientes. Um dos pontos positivos das pesquisas foi em relação a consistência das fezes dos participantes, onde a dieta conseguiu melhorar não somente o trânsito intestinal, mas também a consistência das fezes, principalmente em SII-D.

É necessário que o protocolo seja introduzido e acompanhado por um nutricionista com o intuito de evitar carências nutricionais, tanto de macro quanto de micronutrientes, pois caso seja utilizada a longo prazo pode tornar-se prejudicial. Apenas 1 estudo demonstrou apoio a utilização de outra dieta no lugar da Low FODMAP, enquanto os outros 7 concordaram que a dieta é uma estratégia válida no período de controle dos sintomas.

Entretanto, ainda existem limitações científicas e lacunas abertas em relação ao período de implementação da dieta, sendo a maioria das pesquisas utilizam apenas o período de 4 semanas. Desse modo, são necessários mais estudos que analisem a dieta e a remissão dos sintomas em períodos após o tratamento para verificar se houve aumento da tolerância ou se houve melhora apenas na ocasião de implementação da dietoterapia. É importante salientar que a dieta não possui proposta de cura da doença, mas sim de minimizar os sintomas e melhorar a qualidade de vida daqueles que sofrem com a síndrome do intestino irritável.

REFERÊNCIAS

ABBAS, A. K. *et al.* **Imunologia Celular e Molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

ALGERA, J. P. *et al.* **Low FODMAP diet reduces gastrointestinal symptoms in irritable bowel syndrome and clinical response could be predicted by symptom severity: a randomized crossover trial**. *Clinical Nutrition*, [s.l.], v. 41, n. 12, p. 2792-2800, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36384081/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

BASTOS, T. F. dos S. **Síndrome do Intestino Irritável e dieta com restrição de FODMAPs**. 2016. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/29541>. Acesso em: 18 nov. 2022.

BATISTA, M. de S. *et al.* **LOW FODMAPs: role in irritable bowel syndrome**. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 11, n. 9, p. e21011931803, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31803>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BÖHN, L. *et al.* **Diet Low in FODMAPs Reduces Symptoms of Irritable Bowel Syndrome as Well as Traditional Dietary Advice: a randomized controlled trial.** *Gastroenterology*, [s.l.], v. 149, n. 6, p. 1399-1407, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26255043/>. Acesso em: 07 maio 2023.

BONETTO, S. *et al.* Recent advances in the treatment of irritable bowel syndrome. **Polish Archives Of Internal Medicine**, [s.l.], v. 131, n. 7-8, p. 709-715, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34463082/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

CARABOTTI, M. *et al.* O eixo intestino-cérebro: interações entre microbiota entérica, sistema nervoso central e entérico. **Anais de gastroenterologia: publicação trimestral da Sociedade Helênica de Gastroenterologia**. v. 28, n. 2, p. 203, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4367209/> Acesso em: 15 maio 2022.

CARDOSO, F. A. Sousa. **Dieta restritiva em FODMAP: Eficácia no Controlo da Síndrome do Intestino Irritável.** 2018. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/117460>. Acesso em: 07 maio 2023.

CASSIMIRRO, R. F. *et al.* **O uso de probióticos no alívio dos sintomas dos portadores da síndrome do intestino irritável.** *Revista Brasileira de Ciências da Vida*, v. 6, n. 3, 2018. Disponível em: <http://jornalold.faculadecienciasdavidacom.br/index.php/RBCV/article/view/589>. Acesso em: 10 abr. 2023

CONCEIÇÃO, T. O. da. **Dieta com baixo FODMAP no tratamento da síndrome do intestino irritável.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal Rural da Amazônia, Capanema, 2022. Disponível em: <http://www.bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/2289> Acesso em: 17 nov. 2022

NADAI, Rafaella de. *et al.* Transplante de microbiota fecal no tratamento da síndrome do intestino irritável: uma revisão sistemática/Fecal microbiota transplant in the treatment of irritable bowel syndrome: a systematic review. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, p. 156-159, 2017. Disponível em: <https://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/34> Acesso em: 15 nov. 2022

DIONNE, J. *et al.* **A Systematic Review and Meta-Analysis Evaluating the Efficacy of a Gluten-Free Diet and a Low FODMAPS Diet in Treating Symptoms of Irritable Bowel Syndrome.** *American Journal Of Gastroenterology*, [s.l.], v. 113, n. 9, p. 1290-1300, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30046155/>. Acesso em: 05 maio 2023.

DOMINGO, J. J. S. *et al.* **La dieta baja en FODMAP, ¿es realmente eficaz y segura en el síndrome del intestino irritable?: una revisión panorámica.** *Medicina de Familia. Semergen*, [s.l.], v. 46, n. 8, p. 566-576, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S113835932030321X?via%3Dihub>. Acesso em: 10 abr. 2023.

FORD, A. C. *et al.* **Irritable bowel syndrome**. *The Lancet*, [s.l.], v. 396, n. 10263, p. 1675-1688, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33049223/>. Acesso em: 31 mar. 2023.

GRZESIAK, M. *et al.* **Serotonin-related gene variants in patients with irritable bowel syndrome and depressive or anxiety disorders**. *Gastroenterology Research and Practice*, v. 2017, 2017. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/grp/2017/4290430/>. Acesso em: 10 mar. 2023.

HALMOS, E. P. **A Diet Low in FODMAPs Reduces Symptoms of Irritable Bowel Syndrome**. *Gastroenterology*, [s.l.], v. 146, n. 1, p. 67-75, 2014. Elsevier BV. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24076059/>. Acesso em: 01 maio 2023

HALMOS, E. P. *et al.* **Dietas que diferem em seu conteúdo de FODMAP alteram o microambiente luminal colônico**. *Gut*, v. 64, n. 1, p. 93-100, 2015. Disponível em: https://gut.bmj.com/content/64/1/93?mod=article_inline Acesso em: 03 jun. 2023.

HARVIE, R. M. *et al.* **Long-term irritable bowel syndrome symptom control with reintroduction of selected FODMAPs**. *World Journal Of Gastroenterology*, [s.l.], v. 23, n. 25, p. 4632, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28740352/>. Acesso em: 02 maio 2023

MOLINA-INFANTE, J. *et al.* **The low-FODMAP diet for irritable bowel syndrome: lights and shadows**. *Gastroenterología y Hepatología (English Edition)*, [s.l.], v. 39, n. 2, p. 55-65, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2444382416000213>. Acesso em: 10 abr. 2023.

MURILLO, A. Z. *et al.* **Dieta pobre em oligossacarídeos fermentáveis, dissacarídeos, monossacarídeos e polióis (FODMAPs) no tratamento da síndrome do intestino irritável: indicações e design**. *Endocrinología y Nutrición (Edição em Inglês)*, v. 63, n. 3, p. 132-138, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2173509316000337> Acesso em: 10 abr. 2023.

NADAI, R. de. *et al.* **Transplante de microbiota fecal no tratamento da síndrome do intestino irritável: uma revisão sistemática/Fecal microbiota transplant in the treatment of irritable bowel syndrome: a systematic review**. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*, p. 156-159, 2017. Disponível em: <https://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/34> Acesso em: 15 nov. 2022

NORDIN, E. *et al.* **Fermentable oligo-, di-, monosaccharides, and polyols (FODMAPs), but not gluten, elicit modest symptoms of irritable bowel syndrome: a double-blind, placebo-controlled, randomized three-way crossover trial**. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, [s.l.], v. 115, n. 2, p. 344-352, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34617561/>. Acesso em: 01 maio 2023.

PADUANO, D. *et al.* **Effect of Three Diets (Low-FODMAP, Gluten-free and Balanced) on Irritable Bowel Syndrome Symptoms and Health-Related Quality of Life.** *Nutrients*, [s.l.], v. 11, n. 7, p. 1566, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/7/1566>. Acesso em: 07 maio 2023.

RADOVANOVIC-DINIC, B. *et al.* **Irritable bowel syndrome - from etiopathogenesis to therapy.** *Biomedical Papers*, [s.l.], v. 162, n. 1, p. 1-9, 2018. Disponível em: http://biomed.papers.upol.cz/artkey/bio-201801-0001_irritable_bowel_syndrome_-_from_etiopathogenesis_to_therapy.php. Acesso em: 02 jun. 2023

SHEPHERD, S. J. *et al.* **Fructose Malabsorption and Symptoms of Irritable Bowel Syndrome: guidelines for effective dietary management.** *Journal Of The American Dietetic Association*, [s.l.], v. 106, n. 10, p. 1631-1639, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002822306017044>. Acesso em: 02 jun. 2023

STAUDACHER, H. M. *et al.* **Ingestão de nutrientes, qualidade da dieta e diversidade da dieta na síndrome do intestino irritável e o impacto da dieta baixa em FODMAP.** *Jornal da Academia de Nutrição e Dietética*, v. 120, n. 4, p. 535-547, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221226721831829X>. Acesso em: 18 nov. 2022