

SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL E DIETA COM BAIXOTEOR DE FODMAP'S

Ádria Campos do Nascimento¹; Eduarda Vieira Raasch¹; Isabely Merllo Borges de Oliveira¹, Emanuely Zanotti Hoffman Peixoto²

¹Acadêmicas do curso de Nutrição da Faculdade Multivix Nova Venécia.

²Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos (UFES), Docente Faculdade Multivix Nova Venécia.

RESUMO

A síndrome do intestino irritável é um quadro clínico que atinge cerca de 11% da população mundial, causando o mau funcionamento intestinal, diarreia, dores, desconforto abdominal, entre outros sintomas. Até o presente momento, não existe cura para essa condição, mas existe um crescente interesse na eficácia terapêutica da dieta com baixo teor de FODMAPs para o tratamento. Assim, esse estudo tem como objetivo destacar as principais evidências positivas e como esse tratamento pode ser eficaz. Foi realizada uma revisão em artigos sobre o tema com pacientes que apresentam a SII, demonstrando alguns aspectos de como os FODMAPs agem no organismo promovendo a piora do quadro e como uma baixa ingestão pode melhorar o quadro. Resultados diferentes foram observados, alguns questionando e outros concordando com a eficácia da dieta, porém com maior parte apontando para sua melhora após serem submetidos a uma alimentação com uma ingestão consideravelmente reduzida de carboidratos fermentáveis, chamados de Fermentable Oligosaccharides, Disacarides, Monosacarides and Polyols.

Palavras-chave: Síndrome do intestino irritável, FODMAP, doenças gastrointestinais, nutrição.

ABSTRACT

Irritable bowel syndrome is a clinical condition that affects about 11% of the world population, causing intestinal malfunction, diarrhea, pain, abdominal discomfort, among other symptoms. To date, there is no cure for this condition, but there is growing interest in the therapeutic efficacy of a low-FODMAP diet for treatment. Thus, this study aims to highlight the main positive evidence and how this treatment can be effective. A review of articles on the subject was carried out with patients who have IBS, demonstrating some aspects of how FODMAPs act in the body, promoting the worsening of the condition and how a low intake can improve the condition. Different results were observed, some questioning and others agreeing with the effectiveness of the diet, but mostly pointing to its improvement after being submitted to a diet with a considerably reduced intake of fermentable carbohydrates, called Fermentable Oligosaccharides, Disacarides, Monosacarides and Polyols.

Keywords: Irritable bowel syndrome, FODMAP, gastrointestinal diseases, nutrition.

1. INTRODUÇÃO

As doenças crônicas são aquelas que possuem longa duração e geralmente progressão lenta (Organização Mundial da Saúde - OMS, 2003). Diferencia-se de outros problemas de saúde, pois pode ser prevenida, mas não curada, como no caso da síndrome do intestino irritável (SII) (CARVALHO et al., 2013; ZANIN, 2015).

A síndrome do intestino irritável é definida como um transtorno intestinal funcional crônico, que pode ser caracterizada através de um conjunto de sinais e sintomas, na inexistência de causas orgânicas detectáveis e cronicidade (FERNANDES et al., 2020; RIBEIRO et al., 2017; CARDOSO, 2018; MARQUES, 2012). A sua causa ainda não foi esclarecida, mas acredita-se estar relacionada com a hipersensibilidade visceral e alterações na motilidade gastrointestinal (FERNANDES et al., 2020; RIBEIRO et al., 2017; CARDOSO, 2018; MARQUES, 2012).

As manifestações provocadas pela síndrome do intestino irritável estão relacionadas com o funcionamento intestinal ineficaz, associados à incômodo odor abdominal, diarréia ou constipação, distensão abdominal, flatulência e muco nas fezes (AMARANTE, 2013; PASSOS, 2006). Os diversos sintomas da síndrome influenciam na qualidade de vida dos pacientes, prejudicando a vida social e rendimento no trabalho (AMARANTE, 2013; PASSOS, 2006).

O manejo da SII envolve a redução de seus sintomas (POURMAND et al., 2017). Tradicionalmente, o tratamento da SII concentrava-se em medicamentos farmacológicos, como laxantes, antiespasmódicos e antidepressivos (HAHN et al., 2021). Nos últimos anos, entretanto, a atenção tem sido dada às terapias cognitivas, emocionais e intervenções nutricionais (HAHN et al., 2021).

A estratégia nutricional mais recente que visa amenizar os sintomas causados pela síndrome do intestino irritável é a dieta com baixo teor de carboidratos fermentáveis de cadeia curta, que se denomina Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides and Polyols (FODMAPs) (RIBEIRO et al., 2017). São carboidratos não digeríveis fermentados por bactérias intestinais, ocasionando na produção de gases como o hidrogênio, metano e

dióxido de carbono, causando uma piora nos sintomas da síndrome do intestino irritável (RIBEIRO et al., 2017).

A constante presença da SII na população tem interferido de forma significativa na qualidade de vida de pacientes, e, além disso, tem gerado gastos de extrema pertinência para os setores de saúde.

O tratamento dietético que está apresentando resultados positivos no manejo da SII é a redução da ingestão de alimentos Fermentable Oligosaccharides, Disacarides, Monosacarides and Polyols (FODMAPs). Deste modo, é importante analisar a relação da dieta com baixa ingestão de FODMAPs no tratamento da SII para amenizar os sintomas causados e melhorar a qualidade de vida das pessoas portadoras desta doença.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL

A Síndrome do Intestino Irritável (SII) é uma doença funcional do trato gastrointestinal, complexa e multifatorial (COSTA et al., 2020). O padrão de sintomas envolve dor abdominal crônica ou recorrente, pelo menos um dia por semana em um período de três meses, em conjunto com alterações do hábito intestinal, distensão abdominal e flatulência (COSTA et al., 2020).

A SII pode ser classificada de acordo com a predominância de diarreia e/ou constipação, cronicidade e ausência de doença orgânica detectável (BRAZ, et al 2020). Existem indícios de que pacientes portadores da SII possuem a microbiota intestinal com a composição diferenciada em níveis bacterianos, ou seja, há uma variedade taxonômica de bactérias de acordo com subtipo da enfermidade (COSTA et al, 2020).

O diagnóstico da SII é geralmente tardio, o que contribui para que seja um fator de risco para outras doenças crônicas, incluindo o câncer gastrointestinal (SILVA, et al. 2020). A SII é caracterizada por inúmeros sintomas gastrointestinais e extraintestinais, marcados pela presença de dor abdominal crônica ou recorrente,

pelo menos um dia por semana nos últimos três meses, associada a alterações do hábito intestinal, distensão abdominal, flatulência, náuseas, disfagia, dispepsia, obstipação, saciedade precoce, cansaço, dor pélvica, enxaqueca, depressão e ansiedade (CARDOSO, 2018).

A qualidade de vida do portador é diretamente afetada por diversos impactos negativos emocionais, sociais e físicos (CRUZ, 2016). A debilidade por conta dos sintomas causados pode acarretar isolamento social e menor produtividade (CARDOSO, 2018). Causando assim, aumento da necessidade de consultas médicas e encargos para o sistema de saúde (CARDOSO, 2018).

2.2 PREVALÊNCIA MUNDIAL

A SII é o distúrbio gastrointestinal mais comumente diagnosticado, estimando-se que afete aproximadamente 11% da população global (VAN LANEN et al., 2021). Com maior prevalência na população adulta, a SII afeta principalmente indivíduos do sexo feminino, tendo como faixa etária mais acometida entre 30 a 49 anos (BARROS, 2020).

Na maior parte dos países desenvolvidos a síndrome do intestino irritável possui uma prevalência média entre 5 a 10%, entretanto, para países menos desenvolvidos, como os africanos e asiáticos, pela dificuldade de diagnóstico dessa patologia, não são encontradas taxas de prevalência (GOMES, 2019).

A população ocidental apresenta uma ocorrência anual de 1 a 2% de novos casos nos Estados Unidos da América (EUA) (GOMES, 2019). No Brasil, a SII atinge cerca de 10% a 15% da população, entre 30 e 50 anos, com redução dessa proporção após 60 anos (FERNANDES, M. C. S., et al., 2020).

2.3 FISIOPATOLOGIA DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL

A síndrome do intestino irritável possui etiologia multifatorial, com mecanismos fisiopatológicos complexos que não foram totalmente esclarecidos, mesmo com os avanços tecnológicos, fazendo com que a SII fosse colocada em um modelo biopsicossocial em que diversos fatores estão envolvidos (GUERREIRO, 2018). Por este motivo, o diagnóstico é estabelecido a partir de

critérios clínicos definidos no consenso de Roma IV (BARROS, 2020).

De maneira geral, ocorrem alterações do eixo cérebro-intestino, que possui como participantes o sistema nervoso central, sistema nervoso autônomo, sistema nervoso entérico e os sistemas neuroendócrino e neuroimunológico (CRUZ, 2016). Atualmente o termo cérebro-intestino- microbiota reflete melhor a importância dessa rede de comunicação (CRUZ, 2016).

O eixo intestino-cérebro é um sistema de comunicação entre o intestino e o sistema nervoso central, onde as vias nervosas aferentes, bem como os sinais humorais, transmitem informações do trato gastrointestinal para o sistema nervoso central (HETTERICH et al., 2020). Caso esse eixo esteja desregulado, alterações na motilidade intestinal e reações imunes ou de permeabilidade podem ocorrer, levando a respostas inflamatórias (HETTERICH et al., 2020).

As respostas inflamatórias e frequentes lesões podem levar a hipersensibilidade visceral (TELES et al., 2020). Trata-se da resposta dos circuitos neuroimunes presentes no sistema nervoso ou no trato gastrintestinal, que aumenta estímulos para irritações, inflamações e infecções que atacam essas áreas, afetando seu funcionamento adequado, o que resulta na síndrome do intestino irritável (TELES et al., 2020).

Alterações no equilíbrio da microbiota intestinal com a predominância de microrganismos patogênicos faz com que ocorra aumento da liberação de toxinas, inflamação e permeabilidade do epitélio intestinal, ocasionando respostas do sistema nervoso na tentativa de regular as propriedades epiteliais (BRAZ et al., 2020).

Pela sua natureza multifatorial, o tratamento da SII se baseia em mudanças no estilo de vida, assistência psicológica e terapia farmacológica (GUERRERO, 2018). Contudo, tratamentos mais tradicionais como o uso de fármacos para controle de sintomas, normalmente são pouco eficazes, trazendo luz a novos meios para investigação como a intervenção dietética (GUERREIRO, 2018).

2.4 FODMAP's

Os FODMAP's são um grupo de compostos orgânicos formados por carbono, oxigênio e hidrogênio (FERNANDES, M., et al., 2020). Possuem lenta ou nenhuma absorção no intestino delgado e resultam na produção de gás quando fermentados por bactérias intestinais (FERNANDES, M., et al., 2020). Os Oligossacarídeos (Frutooligossacarídeos — FOS e Galactooligossacarídeos - GOS), dissacarídeos, monossacarídeos e polióis fermentáveis (FODMAP's) são importantes estímulos na manifestação dos sintomas (FERNANDES, M., et al., 2020).

Os oligossacarídeos são o conjunto de moléculas com a cadeia mais extensa do grupo (GUERREIRO, 2018). Sendo indigeríveis pelo intestino humano, os oligossacarídeos ao alcançarem o cólon, tornam-se moléculas preferenciais para a fermentação das bactérias, contribuindo assim para o crescimento da produção gases (GUERREIRO, 2018). São encontradas em leguminosas, cereais como o centeio e o trigo, frutos secos e legumes como a alcachofra, cebola e alho (GUERREIRO, 2018).

Os dissacarídeos são formados por uma molécula de galactose e uma de lactose, encontrando-se presente nos alimentos processados e laticínios (CARDOSO, 2018). A sua absorção ocorre através de hidrólise, por ação enzimática da lactase, presente na microvilosidade do intestino delgado (CARDOSO, 2018).

Os monossacarídeos por serem a molécula menor, são os que possuem maior poder osmótico e colaboram especialmente para o aumento do teor de água no lúmen intestinal, provocando diarreia e alterações da motilidade (GUERREIRO, 2018). Já os polióis são álcoois de açúcar e temos como exemplo sorbitol, xilitol, eritritol, manitol, isomalte e polidextrose (BASTOS, 2016).

A alimentação exerce um papel importante na sintomatologia da SII, indivíduos com esta condição associam o aparecimento ou aumento dos sintomas com o consumo de certos alimentos (CARDOSO, 2018; GUERREIRO, 2018). Deste modo, a dieta com baixo teor de FODMAP's tem sido uma alternativa para o controle dos sintomas associados à SII (CARDOSO, 2018).

2.5 DIETA COM BAIXO TEOR DE FODMAP'S

Os FODMAP's quando mal absorvidos apresentam atividade osmótica elevada e por serem rapidamente fermentados pela microbiota intestinal, podem originar uma produção excessiva de gás, distensão abdominal, fezes moles e hipersensibilidade visceral (RAO et al., 2015). Uma redução no consumo de FODMAP's pode diminuir o trânsito de fluidos no intestino e melhorar os sintomas (RAO et al., 2015).

A dieta em si possui três etapas principais: restrição, reintrodução e manutenção da dieta (FERNANDES, M., et al., 2020). O período de restrição de alimentos fontes dos FODMAP's possui duração de 4 a 6 semanas, podendo então, introduzir alimentos com um teor baixo desses nutrientes, o que promove a variação da dieta e diminui o risco de deficiências nutricionais (MARTINS et al., 2020).

A reintrodução dos alimentos ricos em FODMAP's é realizada de forma gradual, para identificar os níveis de flexibilidade dos pacientes para cada alimento e subgrupo (FERNANDES, M., et al., 2020). As quantidades devem ser pequenas, evoluindo à medida que o paciente se sinta bem para uma dose normal (FERNANDES, M., et al., 2020).

A manutenção da dieta é feita com os subgrupos de FODMAP's tolerados pelo indivíduo, em longo prazo, para controlar os sintomas (MARTINS et al., 2020). Assim, caso não haja uma melhora sintomática entre uma a oito semanas, a dieta deve ser interrompida (MARTINS et al., 2020).

Em síntese, a dieta com baixo teor do FODMAP's leva a uma ingestão consideravelmente reduzida de frutanos, prebióticos e galacto-oligosacarídeos e, por isso, ocorre uma redução considerável no substrato disponível para a fermentação do cólon (PADUANO et al., 2019; MARTINS et al., 2020). A sua correta realização possibilita autonomia para o indivíduo, o controle em longo prazo dos sintomas e melhoria na qualidade de vida, sem efeitos adversos relevantes, ocasionando uma menor procura de cuidados médicos e encargos para o sistema de saúde (MARTINS et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2020).

3. METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado por meio de uma pesquisa bibliográfica, básica pura e exploratória para ampliação de novos conhecimentos, com coleta de dados qualitativos e abordagem voltada para a subjetividade (GIL, 2018).

Foram pesquisados artigos científicos disponíveis gratuitamente, estudos de caso ou revisão bibliográfica, monografias, trabalhos de conclusão de curso e mestrado, através de bases de dados como: Google Acadêmico, Scielo, LILACS, PUBMED. Os descritores utilizados para a pesquisa foram: síndrome do intestino irritável, FODMAP, doenças gastrointestinais, nutrição clínica, nutrição e patologia, nutricionista, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados os mais relevantes para o tema, tanto estudos de revisão quanto experimentais, considerando pacientes diagnosticados com a Síndrome do Intestino Irritável em hospitais ou ambulatórios. Assim, foram encontrados 31 artigos.

O processo de seleção dos artigos considerou como critérios de inclusão publicações do período de 2016-2021. Quanto aos critérios de exclusão, foram considerados os artigos que estudavam crianças, os que tinham foco maior nos mecanismos de outras dietas em relação aos FODMAP's, totalizando 10 artigos ao fim. Destaca-se que não foram selecionados artigos na língua portuguesa. Os artigos selecionados foram estudados e comparados para analisar a relação entre a piora e/ou melhora dos sintomas da Síndrome do Intestino Irritável quando utilizada uma dieta com baixo teor em FODMAP's para possível meio de tratamento.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RESULTADOS COM EFICÁCIA DA DIETA COM BAIXO TEOR DE FODMAP'S

Para melhor entendimento, GREZ et al. (2019), separaram como FODMAP's os carboidratos frutose, lactose, frutanos/frutooligosacarídeos (FOS) e

galactooligosacarídeos (GOS), polióis, destacando a existência de numerosos alimentos fontes, tanto vegetais quanto ultraprocessados, como exemplificado na Tabela 1.

Tabela 1 - Principais Fontes Alimentares de FODMAP's

FODMAP		Grupos de Alimentos		
Frutose	Frutas: Maçã, manga, pêra, melancia, pinha, figo, sucos de frutas.	Vegetais: Tomates secos, aspargos, alcachofras, grão de bico.	Adoçantes: Mel, xarope de milho.	Bebidas alcoólicas: Rum, vinhos doces.
Lactose	Queijos: ricota, mussarela, cottage, queijo fresco.	Leite: cabra, vaca, ovelha, búfalo.	Outros produtos lácteos: iogurte, sorvete, leite condensado, creme de leite.	
Frutanos e Galactos Oligossacarídeos (FOS e GOS)	Frutas: Toranja, melancia, ameixa, pêssego, figos, banana, passas, melão verde, caqui.	Vegetais: alho, cebola, cebolinha, alho em pó e alcachofra.	Nozes e grãos: trigo, centeio, pistache, amêndoas, castanhas, amendoim.	Legumes: grão de bico, lentilhas, feijões, soja.
Polióis	Frutas: Nectarinas, pêssegos, amora, cereja, ameixas, melancia, damasco, abacate, coco, sucos de frutas.	Vegetais: couve-flor, cogumelos, abóbora, abobrinha, aipo.	Agentes adoçantes: sorbitol, manitol, xilitol, isomaltitol, maltitol, lactitol.	Outros: caramelos duros ou mastigáveis, chicletes, geléias e compotas, produtos de padaria como bolos ou pastéis. Wasabi.

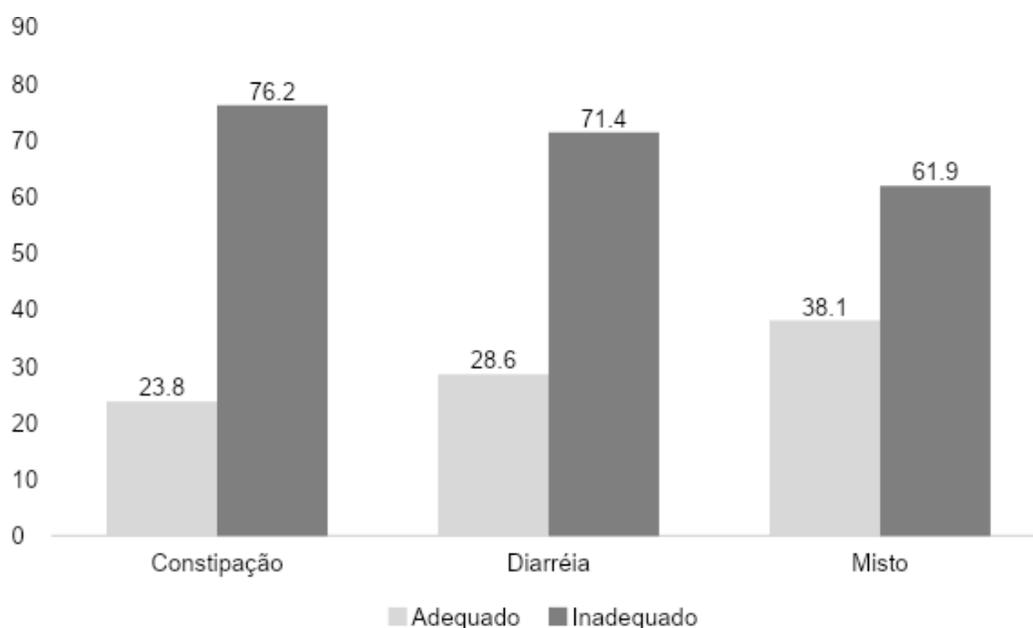
Fonte: GREZ, et al. (2019)

Lopes et al. (2019) ao realizarem um estudo descritivo transversal sobre o consumo de carboidratos e fibras de 63 pacientes portadores da Síndrome do Intestino Irritável, notaram que os alimentos que mais exacerbaram os sintomas eram pães, bolos, massas, laticínios, repolho, feijões, vegetais crus, refrigerantes, bebidas alcólicas, frutose, sorbitol e cafeína.

O consumo de carboidratos para ambos os grupos foi considerado

adequado ao analisar quantidade (em gramas), contudo os teores de fibras estavam inadequados, como ilustrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Consumo de Fibras dos Pacientes com SII



Fonte: Lopes, et al. (2019).

Os autores relataram que, embora o consumo de certos carboidratos, com destaque aos FODMAP's, causasse desconforto, a maioria dos pacientes não estava disposto a parar de consumi-los, o que explica o resultado final onde cerca de 34 pacientes retornaram sem melhora nos sintomas, enquanto 15 pacientes relataram melhora tão boa quanto o uso de medicamentos. (LOPES, et al. 2019).

Paduano et al. (2019) estudaram 42 pacientes de um ambulatório, classificados com a Síndrome do intestino Irritável: 22 para SII com diarreia, 11 para SII com constipação, 5 para SII mista e 4 para indefinida. Esses indivíduos foram separados de acordo com três dietas, onde 34 seguiram a de baixo teor de FODMAP's, 30 a livre de glúten e 28 uma dieta balanceada; o restante desistiu do estudo.

Analisando a solidez das fezes, Paduano et al. (2019) observaram que

durante o uso da dieta com baixo teor de FODMAP's, de 16 pacientes com diarreia, 14 mostraram melhora no teor de solidez (tipo 4 de acordo com a escalade Bristol) e 2 não mostraram mudanças. Em relação ao grupo com constipação, 7 melhoraram o teor de solidez das fezes e 3 não tiveram mudanças. Por fim, do grupo misto 2 mostraram melhora e 1 piorou, enquanto 2 não tiveram mudanças e 1 já estava na classe 4 de Bristol.

Somado a isso, a dieta com baixo teor de FODMAP's também apresentou melhores resultados em relação ao inchaço abdominal, principalmente quando comparada a dieta livre de glúten, enquanto todas as três dietas ofereceram redução da dor abdominal (<24horas).

Analisando a qualidade de vida, por sua vez, tanto a dieta livre de glúten e a de baixo teor em FODMAP's apresentaram resultados negativos, enquanto a dieta balanceada foi a melhor para aderência (PADUANO et al., 2019).

COX et al. (2017) analisaram os efeitos do consumo de uma quantidade limite de oligossacarídeos, como frutanos e GOS, lactose, frutose, sorbitol e manitol para o funcionamento intestinal. Para isso, 29 pacientes tratados com uma dieta de baixo teor de FODMAP's por pelo menos 2 semanas, foram submetidos a suplementos dos nutrientes citados, relatando alívio dos sintomas.

Baseado nos resultados apresentados, os frutanos foram os mais citados como fatores de risco para aumento do desconforto gastrointestinal, além de aumento no inchaço abdominal, flatulência e urgência fecal, o que foi observado em menor número no caso dos GOS e sorbitol. Os dados estão ilustrados na Tabela 2 e foram classificados em 0 para ausente, 1 para suave, 2 para moderado e 3 para severo (COX, et al. 2017). Embora nenhum dos componentes tenham apresentado graus 2 ou 3, foi observado uma diferença significativa entre os frutanos e o grupo placebo.

Tabela 2 - Classificação dos sintomas gastrointestinais de acordo com o tipo de nutriente consumido

	Frutano	GOS	Sorbitol	Placebo (glicose)
--	---------	-----	----------	-------------------

Dor abdominal	1.1	0.8	0.7	0.5
Flatulência	1.5	0.9	0.7	0.7
Inchaço	1.3	0.6	0.8	0.6
Urgência fecal	0.9	0.7	0.5	0.4

Fonte: Cox, et al. (2017)

A capacidade dos frutanos em intensificar os sintomas gastrointestinais está de acordo com a literatura, contudo, sorbitol e GOS deveriam apresentar os mesmos efeitos, o que não foi observado na Tabela 2. Os autores explicam que os GOS e sorbitol escolhidos para o estudo podem não ter sido suficientes para gerar os sintomas ou que os componentes isolados não apresentariam os mesmos efeitos que uma dieta completa.

Em síntese, a literatura atual defende o uso da dieta com baixo teor de FODMAP tanto para o tratamento da SII quanto de sintomas gastrointestinais gerais, como pode ser observado na Tabela 3, ao comparar diferentes estudos.

Tabela 3 - Evidências sobre a Eficácia da Dieta com Baixo Teor em FODMAP para Melhora de Sintomas Gastrointestinais de Acordo com a Literatura

Autores	Título	Metodologia	Resultados
----------------	---------------	--------------------	-------------------

Patcharatrakul, et al. 2019	Effect of Structural Individual Low-FODMAP Dietary Advice vs. Brief Advice on a Commonly Recommended Diet on IBS Symptoms and Intestinal Gas Production	70 pacientes diagnosticados com SII em graus Moderados a severos. 8 pacientes foram eliminados, 30 foram instruídos a seguirem uma dieta com baixo teor de FODMAP e 32 uma dieta balanceada sem restrições por 4 semanas.	O estudo mostrou que cerca de 60% dos pacientes declararam uma diminuição de cerca de 30% na intensidade de sintomas como dor abdominal ou desconforto até a última (quarta) semana, comparados com os dados de base e os 28% dos pacientes seguindo a dieta balanceada normal. Outros sintomas como desconforto abdominal e inchaço diminuíram significativamente em intensidade depois da dieta com baixo teor em FODMAP e não na dieta balanceada normal.
Eswaran, et al. 2017	A Diet Low in Fermentable Oligo-, Di-, and Monosaccharides and Polyols Improves Quality of Life and Reduces Activity Impairment in Patients With Irritable Bowel Syndrome and Diarrhea	92 pacientes diagnosticados com SII, dos quais 8 foram eliminados, 45 foram submetidos a uma dieta com baixo teor em FODMAP e 39 a uma dieta recomendada pelo Instituto Nacional de Excelência em Saúde e Assistência da Inglaterra (NICE) por 4 semanas.	Os pacientes submetidos à dieta com baixo teor de FODMAP apresentaram uma melhora mais significativa dos submetidos à dieta do NICE (diferença de -10.9). O primeiro apresentou uma melhora de aproximadamente 30% quanto à qualidade de vida.

Lis et al. 2017	Low FODMAP: A Preliminary Strategy to Reduce Gastrointestinal Distress in Athletes	11 corredores saudáveis foram avaliados, sendo 5 homens e 6 mulheres. O grupo foi separado para consumir uma dieta com baixo teor de FODMAP e uma dieta com alto teor de FODMAP, ao mesmo tempo em que cumpriram duas sessões de corrida: 5 x 1000m e uma corrida com limite de 7 km.	Os participantes que consumiram a dieta com baixo teor de FODMAP apresentaram melhoras em sintomas gastrointestinais como flatulência, urgência fecal, diarreia e consistência das fezes, quando comparado ao grupo que consumiu a dieta com alto teor de FODMAP. Durante as sessões de exercício não foram encontradas grandes diferenças entre as dietas, porém, os consumidores da dieta com baixo teor de FODMAP apresentaram sintomas de arroto.
Naseri et al. 2021	Influence of low FODMAP-gluten free diet on gut microbiota alterations and symptom severity in Iranian patients with irritable bowel syndrome	42 pacientes diagnosticados com SII foram tratados com uma dieta de baixo teor em FODMAP e livre de glúten por 6 semanas	Ao fim da intervenção dietética, 53,3% dos participantes relataram uma melhora de 30-60% dos sintomas gastrointestinais, enquanto 3,3% relataram melhora de mais de 60% e 16,6% uma melhora de menos de 30%.

Fonte: Elaborado pelos autores

Analisando os estudos apresentados, ambos os autores descreveram resultados positivos ao utilizarem a dieta com baixo teor de FODMAP's para tratamento, não só da SII como em outros casos. Lis et al. (2017), por exemplo, avaliou os efeitos da dieta em corredores saudáveis, observando melhora de sintomas gastrointestinais, algo favorável para a performance dos atletas.

Logo, entende-se que a dieta com baixo teor de FODMAP's possui a capacidade de diminuir a intensidade de sintomas como dor e/ou desconforto abdominal, inchaço, diarreia, flatulência, urgência fecal e consistência das fezes. Como representam os principais desafios que portadores da SII, essa melhora nos sintomas evidencia o papel da dieta como meio de tratamento.

4.2 RESULTADOS SEM EFICÁCIA DA DIETA COM BAIXO TEOR DE FODMAP'S

O estudo de Halmos et al. (2019) destacam as controvérsias sobre a dieta com baixo teor de FODMAPs como tratamento para a SII e outras infecções intestinais, apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 - Fatores da dieta com baixo teor de FODMAPs que podem contribuir para efeitos negativos

Fatores	Efeitos Negativos
FODMAP's escondidos	Alguns produtos ricos em FODMAP's podem passar despercebidos na dieta do paciente como a cebola em pó.
Consumo habitual baixo	Pacientes que já consomem baixas quantidades de FODMAP's habitualmente teriam uma resposta menos efetiva ao tratamento.
Fenótipos específicos de SII	A SII causada apenas por alteração na motilidade, mucosa ou função imune, teoricamente não se beneficiaria do tratamento.
Expectativa de resposta	É comum tratar os FODMAP's como a causa da SII e não um meio de tratamento, o que gera uma grande expectativa de cura total da doença, o que pode levar o paciente a quadros de ortorexia nervosa.

Fonte: Halmos, et al. (2019)

A dieta com baixo teor de FODMAP's pode apresentar obstáculos para sua adesão, considerando que os médicos em geral possuem conhecimento muito restrito e seus comandos são limitados a cortar determinado alimento ou componente da dieta (BELLINI et al., 2020). O estudo de Trott et al., citado por Bellini et al (2020) mostraram que no Reino Unido os clínicos gerais não se sentem confiantes para passar orientações aos pacientes com SII sobre os FODMAP's.

Halmos et al. (2019) destacaram as dificuldades de acesso a estudos sobre a dieta com baixo teor de FODMAP's, onde a população australiana se autodiagnostica com a doença celíaca e mantendo o alto consumo de FODMAP's, piorando sintomas que são, na verdade, da SII. Além disso, os autores relataram omissão por parte da população estudada sobre seu padrão alimentar, mudando para um "mais saudável" durante as pesquisas.

De acordo com a revisão de Bellini et al. (2020), descrita na Tabela 5, uma restrição em FODMAP's pode alterar a microbiota intestinal, diminuindo prebióticos naturais como FOS, GOS e fibras.

Tabela 5 – Efeitos da Dieta com Baixo Teor em FODMAP's na Microbiota Intestinal

Estudo	Metodologia	Resultados
Staudacher et al 2012	41 pacientes com SII, onde 19 faziam uso da dieta em baixo FODMAP's e 22 continuaram com a dieta habitual.	Níveis totais de bactérias Bacteroides-Prevotella, E. rectale-C. coccoides, F. prausnitzii, ou Lactobacillus-Enterococcus, não obtiveram diferença significativa após 4semanas. Redução de até seis vezes o número de Bifidobacteria luminal
Halmos et al. 2016	9 pacientes portadores da Doença de Crohn fizeram uso da dieta com baixo e alto teor de FODMAP por 21 dias.	Redução de Akkermansia muciniphila e Clostridium cluster XIV a quando comparado a uma dieta habitual australiana(alto em FODMAP). Sem diferenças entre a quantidade de lactobacilos e bifidobactérias
Halmos et al. 2015	27 pacientes com SII e 6 considerados saudáveis utilizando a dieta em baixo FODMAP's contra uma dieta típica australiana (alto FODMAP)	Resultados gerais foram parecidos com os estudos anteriores, com uma redução significativa no teor de Clostridium Cluster IV and F. prausnitzii, esta última sendo encontrada em mais estudos sobre a SII, onde concluíram que essa diminuição pode ser prejudicial para a microbiota
Chumpitazi et al. 2014	8 crianças com SII onde 6 predominavam a constipação, 1 predominava a diarreia e 1 predominava ambos.	Aumento na quantidade de Clostridiales e redução nas bacteroidetes durante o período da dieta
Mcintosh et al 2017	40 pacientes com SII, sendo 20 tratados com a dieta em baixo FODMAP e 20 em dieta normal	Aumento das Actinobacteria

Fonte: Produzido pelos autores com base em Bellini et al., 2020

O estudo de Naseri et al. (2021) verificaram-se os efeitos da dieta com baixo teor de FODMAP's e livre de glúten na microbiota de pacientes com SII e demonstrou que o maior filo antes da intervenção era o de *Firmicutes* (31,59%) e após houve uma redução significativa (22,17%).

As *Bacteroidetes* passaram a ser o filo mais predominante na microbiota, saindo de 11,69% para uma predominância de 26,69%. *Actinobacteria* também sofreram um aumento após a intervenção, contudo não foram observadas grandes mudanças no filo de *Enterobacteriaceae* e *Streptococcus*. *Ruminococcaceae*, *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* diminuíram (NASERI et al. 2021).

Alguns estudos mostraram que durante o tratamento com uma dieta em baixo teor de FODMAP's, os pacientes podem passar por uma redução na oferta de fibras alimentares. Consequentemente, pode haver uma redução no fluxo osmótico luminal dos mesmos, o que pode ser prejudicial para a constipação (BELLINI et al., 2020).

De modo contrário, também é observado na literatura o aumento de outros tipos de fibras, como mostrado no estudo de Bellini et al. (2017) onde com o tratamento nutricional, os pacientes não reduziram a quantidade de fibras e após 2 meses conseguiram melhorar a consistência de suas fezes de acordo com a escala de Bristol.

Halmos et al. (2019) em sua revisão também citou a microbiota como um preditor de má resposta para a adesão da dieta com baixo teor em FODMAP's, porém ao analisar a literatura, o autor considerou os benefícios da dieta maiores do que as alterações que poderiam ocorrer na microbiota dos pacientes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que uma boa alimentação está diretamente ligada a qualidade de vida dos seres humanos, podendo exercer um papel de extrema importância na prevenção e tratamento de patologias. As ocorrências da SII têm se tornado cada vez mais comuns e evidências científicas deixam claro que os FODMAPs podem estar ligados à piora de sintomas como distensão abdominal, gases, dor e hipersensibilidade visceral devido a sua rápida fermentação e alta atividade

osmótica.

Os estudos analisados mostraram a melhora do quadro clínico do paciente que apresenta a Síndrome do intestino Irritável quando é submetido a uma dieta bem elaborada com baixo teor de FODMAP, seguindo as etapas de restrição, reintrodução e manutenção de forma correta, pois podem diminuir os fluidos no intestino diminuindo em cerca de 30% a 60% de seus sintomas.

Após analisar as amostras de estudos se tornam evidentes os resultados positivos que a dieta adequada com as restrições corretas pode trazer ao paciente em tratamento da SII e outras doenças do trato gastrointestinal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARANTE, Daiana. **Aspectos nutricionais na população de pacientes com síndrome do intestino irritável atendidos no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Ciências em Gastroenterologia) - Faculdade de Medicina, University of São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5168/tde-09082013-120311/en.php>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

BARROS, Luísa Leite. **Anticorpos anti-CdtB e anti-vinculina para diagnóstico da síndrome do intestino irritável em pacientes com doenças inflamatórias intestinais**. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5168/tde-01022021-112318/en.php>>. Acesso em: 5 mai. 2021.

BASTOS, Tatiana Filipa dos Santos. **Síndrome do Intestino Irritável e Dieta com restrição de FODMAPs**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) - Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/29541>>. Acesso em: 29 abr. 2021.

BELLINI, Massimo et al. Low FODMAP Diet: Evidence, Doubts, and Hopes.

Nutrients, Italy, v.12, n.1, p.148, 2020. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2072-6643/12/1/148/htm>>. Acesso em: 23 set. 2021.

BELLINI, Massimo et al.. Bioelectrical impedance vector analysis in patients with irritable bowel syndrome on a low FODMAP diet: a pilot study. **Tech Coloproctol**, Italy, v.21, n.6, p:451-459, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28567692/>>. Acesso em: 23 set. 2021.

BRAZ, Isadora et al. **A influência das Comorbidades Psiquiátricas no Desenvolvimento da Síndrome do Intestino Irritável: Uma Revisão da Literatura**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/14781>>. Acesso em: 28 abr. 2021.

CARDOSO, Fábio André Sousa. **Dieta Restrita em FODMAP: Eficácia no Controle da Síndrome do Intestino Irritável**. Dissertação (Mestrado em Nutrição Clínica) - Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto, Porto, 2018. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/117460>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

CARVALHO, Jair Antônio de., et al. O Alimento Como Remédio: Considerações Sobre O Uso Dos Alimentos Funcionais. **Revista científica do UNITPAC**, Araguiana, v. 6, n. 4, p. 1 - 8, 2013. Disponível em: <<https://assets.unitpac.com.br/arquivos/revista/64/1.pdf>>. Acesso em: 24 março 2021.

COSTA, Sophia de Araújo Libânio et al. Uso de probióticos no tratamento de pacientes com síndrome do intestino irritável. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 1 - 14, 2020. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/15770>>. Acesso

em: 29 abr. 2021.

COX, Selina R. et al. Fermentable Carbohydrates [FODMAPs] Exacerbate Functional Gastrointestinal Symptoms in Patients With Inflammatory Bowel Disease: A Randomised, Double-blind, Placebo-controlled, Cross-over, Re-challenge Trial. **Journal of Crohn's and Colitis**, London, n. 4, v. 12, p. 1420-1429. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28525543/>>. Acesso em: 26 set. 2021.

CRUZ, Cristiane Kibune Nagasako Vieira da. **Síndrome do intestino irritável: aspectos clínicos, psicológicos e nutricionais**. Associação entre trânsito orocecal prolongado e supercrescimento bacteriano. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de ciências médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/310797>>. Acesso em: 29 abr. 2021.

ESWARAN, Shanti et al. A Diet Low in Fermentable Oligo-, Di-, and Monosaccharides and Polyols Improves Quality of Life and Reduces Activity Impairment in Patients With Irritable Bowel Syndrome and Diarrhea. **Clinical Gastroenterology and Hepatology**: Michigan, v. 15, n. 12, p. 1890-1899, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28668539/>>. Acesso em: 29 de setembro de 2021.

FERNANDES, Maria Clara Souza et al. Síndrome do intestino irritável: diagnóstico e tratamento. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Pará, v. 12, n. 5, p. 1 - 9, 2020. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2964>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

FERNANDES, Mariana et al. Papel do nutricionista numa dieta restrita em FODMAPs. **Acta Portuguesa de Nutrição**, Lisboa, v. 23, p. 1 - 4, 2020. Disponível

em: <https://actaportuguesadenutricao.pt/edicoes/httpsactaportuguesadenutricao-ptwp-contentuploads20210210_artigo-revisao-pdf/>. Acesso em: 11 mai. 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6ª edição. Minha Biblioteca, São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012934/>>. Acesso em: 07 abr. 2021.

GOMES, Cátia Sofia Pinheiro. **Síndrome do intestino irritável e microbiota intestinal**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto, Porto, 2019. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/122915/2/358828.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2021.

GREZ, Catalina, et al. Consumo de Mono, Di, Oligo sacáridos y polioles fermentables (FODMAPs), una nueva fuente de sintomatología gastrointestinal. **Rev. Med. Chile**, Santiago, v. 147, n. 9, p. 1167-1175, sept. 2019. Disponible en <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000901167&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 22 out. 2021.

GUERREIRO, Maria Margarida Diogo. **Efeito da Exclusão de FODMAPs na Sintomatologia e Qualidade de Vida de Indivíduos com Síndrome do Intestino Irritável**. Dissertação (Mestrado em Nutrição Clínica) - Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/39304>>. Acesso em: 1 mai. 2021.

HAHN, Jongsung et al. Effect of Low FODMAPs Diet on Irritable Bowel Syndromes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Trials. **Nutrients**, Korea, v. 13, n. 7, p. 2460, 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34371973/>>. Acesso em: 23 out. 2021.

HALMOS, Emma P. et al. Controversies and reality of the FODMAP diet for patients with irritable bowel syndrome. **Journal of Gastroenterology and Hepatology**, Australia, v. 34, n.7, p. 1134-1142, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30945376/>>. Acesso em: 21 set. 2021.

HETTERICH, Larissa et al. Psychotherapeutic interventions in irritable bowel syndrome. **Frontiers in Psychiatry**, Alemanha, v. 11, p. 1 - 12, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7205029/>>. Acesso em: 2 mai. 2021.

LIS, Dana M. et al. Low FODMAP: A Preliminary Strategy to Reduce Gastrointestinal Distress in Athletes. **Medicine & Science Sports & Exercise**: Australia, n. 50, v.1, p. 116-123, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28891824/>>. Acesso em: 02 out. 2021.

LOPES, Suzana Soares. Evaluation of carbohydrate and fiber consumption in patients with irritable bowel syndrome in outpatient treatment. **Arq Gastroenterol**, São Paulo, v. 56 n. 1, jan/mar, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ag/a/SHyQCnR88hC7kwfpkS9sYDm/?lang=en>>. Acesso em: 20 set. 2021.

MARQUES, Andrea Marin. **Síndrome do intestino irritável: Fisiopatologia e Abordagem Terapêutica**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2012. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/66065>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

MARTINS, Ana et al. Intestinal Dysbiosis and Irritable Bowel Syndrome. **Acta Portuguesa de Nutrição**, Coimbra, v. 22, p. 38–41, 2020. Disponível em: <https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2020/12/07_ARTIGO-REVIS%C3%83O.pdf>. Acesso em: 23 out. 2021.

NASERI, Kaveh et al. Influence of low FODMAP-gluten free diet on gut microbiota alterations and symptom severity in Iranian patients with irritable bowel syndrome. **BMC Gastroenterol**, Iran, v.21, n.292, 2021. Disponível em: <<https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876-021-01868-5>>. Acesso em: 02 out. 2021.

OLIVEIRA, Paulo Diogo Terroso Mesquita et al. A dieta com restrição de FODMAP reduz os sintomas no síndrome do intestino irritável? Uma revisão baseada na evidência. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, Portugal, v. 36, n. 2, p. 126–134, 2020. Disponível em: <<https://www.rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/12545>>. Acesso em: 25 out. 2021.

PADUANO, Danilo et al. Effect of Three Diets (Low-FODMAP, Gluten-free and Balanced) on Irritable Bowel Syndrome Symptoms and Health-Related Quality of Life. **Nutrients**, Italy, v. 11, n. 7, p. 1566, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31336747/>>. Acesso em: 23 set. 2021.

PASSOS, Maria do Carmo Friche. Síndrome do Intestino Irritável - Ênfase ao Tratamento. **Jornal Brasileiro Gastroenterologia**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 1 - 7, 2006. Disponível em: <http://files.physis4.webnode.com/200000057-8e9ac90311/S%C3%ADndrome%20do%20intestino%20irrit%C3%A1vel_%C3%A8Anfase%20ao%20tratamento.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2021.

PATCHARATRAKUL, Tanisa et al. Effect of Structural Individual Low-FODMAP Dietary Advice vs. Brief Advice on a Commonly Recommended Diet on IBS Symptoms and Intestinal Gas Production. **Nutrients**, Thailand, v. 11, n. 12, p.2856, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31766497/>>. Acesso em: 28 de setembro de 2021.

POURMAND, Helia et al. Consumption of a low fermentable oligo-, di-, mono-saccharides, and polyols diet and irritable bowel syndrome: a systematic review. **International journal of preventive medicine**, Iran, v. 8, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29416833/>>. Acesso em: 23 out. 2021.

RAO, S. S. C. et al. Systematic review: Dietary fibre and FODMAP-restricted diet in the management of constipation and irritable bowel syndrome. **Alimentary Pharmacology and Therapeutics**, United States of America, v. 41, n. 12, p. 1 - 15, 2015. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apt.13167>>. Acesso em: 12 mai. 2021.

RIBEIRO, Priscilla Neiva Tavares. **Eficácia da Dieta Fodmaps na Remissão dos Sintomas da Síndrome do Intestino Irritável**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/235/11789?mode=full>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

SILVA, Matheus Taveira et al. Diagnóstico e Tratamento da Síndrome do Intestino Irritável: Revisão Sistemática. **Pará Research Medical Journal**, Pará, 2020. Disponível em: <<https://www.prmjournal.org/article/10.4322/prmj.2019.041/pdf/prmjjournal-4-e41.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2021.

TELES, Karyna Batista de França et al. Ingestão dietética de alimentos ricos em FODMAPs em portadores da síndrome do intestino irritável. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 9, p. 1 - 8, 2020. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/2608>>. Acesso em: 2 mai. 2021.

VAN LANEN, Anne-Sophie et al. Efficacy of a low-FODMAP diet in adult irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Nutrition, the Netherlands**, v. 60, n. 6, p. 3505–3522, 2021.

Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33585949/>>. Acesso em: 25 de outubro de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, 2003.

Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=08265EB0FA7B68937D9EB3F846C7874F?sequence=1>. Acesso em: 21 out. 2021.

ZANIN, Carla Rodrigues. **Síndrome do Intestino irritável** Tratamento Convencional E Terapia Cognitivo- Comportamental. Dissertação (Mestrado em Ciências da saúde) - Faculdade de Medicina, São José do Rio Preto, São Jose do Rio Preto, 2015. Disponível em: <<http://201.55.48.176/handle/tede/254>>. Acesso em: 24 mar. 2021.