

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO  
CURSO DE NUTRIÇÃO

**LUCIANA SILVA ALVAREZ**

**MANEJO NUTRICIONAL NA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL (SII):**  
restrição de *FODMAPs*

São Luís  
2023

**LUCIANA SILVA ALVAREZ**

**MANEJO NUTRICIONAL NA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL (SII):**

restrição de *FODMAPs*

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.  
Orientador: Prof. Me. Gilberth Silva Nunes

São Luís

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Centro Universitário - UNDB / Biblioteca

Alvarez, Luciana Silva

Manejo nutricional na síndrome do intestino irritável (SII):  
restrição de *FODMAPs*. / Luciana Silva Alvarez. \_\_ São Luís,  
2023.

44 f.

Orientador: Prof. Me. Gilberth Silva Nunes

Monografia (Graduação em Nutrição) - Curso de Nutrição –  
Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco –  
UNDB, 2023.

1. Síndrome do intestino irritável. 2. Dieta FODMAP. 3.  
Dietoterapia. I. Título.

CDU 616.39

**LUCIANA SILVA ALVAREZ**

**MANEJO NUTRICIONAL NA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL (SII):**

restrição de *FODMAPs*

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Aprovada em: 22/ 06 / 2023.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof. Me. Gilberth Silva Nunes**

Mestre em Saúde e Ambiente

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

---

**Prof. Me. Anne Caroline Silva Nogueira da Cruz**

Mestre em Saúde do Adulto

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

---

**Prof. Esp. Laryssa Carvalho Ferreira**

Especialista em Nutrição Clínica, Funcional e Fitoterapia

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Dedico a minha mãe, por todo amor e apoio destinados a mim durante meus anos de graduação.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço à Deus, por ter me guiado durante os quatro anos de curso, ter me sustentado em todos os momentos difíceis, por todas as vezes que orei pensando em desistir e ele estava lá para me dizer que eu sou mais do que capaz.

Agradeço a minha família, que sempre me incentivou a buscar ser a melhor estudante e profissional, além de todo apoio e ajuda. Leilde, minha mãe, obrigada por não ter medido esforços para que eu pudesse realizar o meu sonho. Sempre me apoiou e acreditou com bom ânimo no meu potencial quando eu mesma não acreditava. Eu amo vocês imensamente!

Paulo, obrigada por estar comigo desde o início, me acalmar nas épocas de paper e case, com bolos, lanches e palavras de incentivo. Por todas as vezes que me levou a praia depois de um dia todo sentada estudando só para que eu pudesse desestressar. Por todos os dias fazer questão de me levar a faculdade e estágio (mesmo sabendo que se não levasse dormiria um pouco mais).

Cyntia, sem dúvidas a pessoa que tive maior conexão na faculdade, te agradeço por toda amizade, sorrisos, idas as ações sociais, incentivos nos estudos, você foi muito importante para minha formação acadêmica e para minha vida pessoal durante esse período. Sabrina, obrigada por toda paciência, ensinamento, incentivos, por ter acreditado que eu era capaz, compartilhamos dores que só nós entendemos, e você foi muito importante para que eu conseguisse concluir a minha graduação. Ivan, obrigada por todo companheirismo durante esses anos de curso, por ter deixado o estado de UAN mais leve, engraçado e divertido. Sem vocês o caminho até aqui não teria sido tão bom e leve, amo cada um de vocês.

Gilberth, meu professor e orientador, minha eterna gratidão a você! Você foi minha fonte de admiração durante todo período que estivemos juntos, se eu for como profissional metade do que você é ficarei muito feliz. Professora Ananda, uma flor, tão doce e amável! Me ensinou que devemos sempre buscar tornar o momento com o paciente melhor, sendo gentil, acolhedora. Você sem dúvidas é uma amiga que quero levar para vida. Aos professores em geral, muito obrigada por todo carinho e conhecimento destinado a nós alunos durante todos esses anos.

Thaís, muito obrigada por todo apoio e ajuda na realização do tcc final, sem você eu não conseguiria chegar até aqui! Serei eternamente grata, te amo!

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos  
não é senão uma gota no mar. Mas o mar  
seria menor se lhe faltasse uma gota”  
(Madre Teresa de Calcutá).

## 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.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Escala de Bristol de Consistência das Fezes.....	19
<b>Figura 2</b> – Fermentação dos FODMAPs no Intestino Delgado.....	22
<b>Figura 3</b> – Fluxograma da Triagem de Seleção de Artigos .....	25

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Subclassificação da Síndrome do Intestino Irritável .....	18
<b>Quadro 2</b> – Exemplos de alimentos que são fontes de FODMAPs .....	21

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGCC	Ácido Graxo de Cadeia Curta
BSFS	<i>Bristol Stool Form Scale</i>
CHO	Carboidratos
FODMAP	Oligossacarídeos, Dissacarídeos, Monossacarídeos e Polióis Fermentáveis
FOS	Frutooligossacarídeo
GI	Gastrointestinal
GOS	Galactooligossacarídeo
IBS- GAI	<i>Irritable Bowel Syndrome – Global Assessment Scale</i>
IBS-QoL	<i>Irritable Bowel Syndrome – Quality of Life</i>
IBS-SSS	<i>Irritable Bowel Syndrome</i>
IC	Intervalo de Confiança
QoL	Quality of Life
RR	Risco Relativo Calculado
SIBO	<i>Small Intestinal Bacterial Overgrowth</i>
SII	Síndrome do Intestino Irritável
SII-C	Síndrome do Intestino Irritável predomínio de Constipação
SII-D	Síndrome do Intestino Irritável predomínio de Diarreia
SII-I	Síndrome do Intestino Irritável Indefinida
SII-M	Síndrome do Intestino Irritável Mista
TGI	Trato Gastrointestinal
TRH	Testes Respiratórios de Hidrogénio

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
<b>2.1 Microbiota Intestinal</b> .....	15
<b>2.2 Síndrome do Intestino Irritável</b> .....	16
5.2.1 Diagnóstico e classificação .....	17
<b>5.3 FOODMAPS</b> .....	20
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	24
<b>3.1 Geral</b> .....	24
<b>3.2 Específicos</b> .....	24
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	245
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	26
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	39
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	40

## 1 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 a 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, uma 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; LICHTMAN; PILLAI, 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 (GRZESIAK *et al.*, 2017; FORD, 2020).

Com isso, após o diagnóstico o tratamento da SII deve ser iniciado, a redução dos sintomas gastrointestinais globais costuma 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; CASSIMIRRO *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 (DOMINGO, 2020; BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022). 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 *FODMPS*, em busca 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 a restrição de alimentos e o desconforto gastrointestinal (BASTOS, 2016; MOLINA-INFANTE *et al.*, 2016; MURILLO; ARÉVALO; JÁUREGUI, 2016; STAUDACHER *et al.*, 2020).

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. 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.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Microbiota Intestinal

O trato gastrointestinal (TGI) é um órgão que desempenha diversas funções que essenciais para o organismo, ele constituído por camada epitelial que apresenta uma permeabilidade intestinal bastante seletiva. Desse modo, evita a substâncias e organismos nocivas à saúde como toxinas, microrganismos, antígenos. Pela barreira intestinal é feito o transporte de diversos nutrientes, água (LAUFFER, 2011).

O TGI possui barreiras de proteção que são formadas pelas células epiteliais intestinais mucosas e suas secreções de muco, 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; LICHTMAN; PILLAI, 2019; BONETTO *et al.*, 2021; CONCEIÇÃO, 2022).

A microbiota intestinal é um conjunto de microrganismos comensais que colonizam o intestino logo após o nascimento, esses micróbios vivem em harmonia com seu hospedeiro proporcionando saúde. Esse microbioma intestinal é essencial para manter a homeostasia dos seres humanos, pois está correlacionada a fatores imunológicos, ajudando na manutenção e regulação da resposta imune a patógenos. Além disso, ela também participa de processos fisiológicos e metabólicos. Esses microrganismos têm cerca de dez vezes mais a quantidade de células do organismo humano (PAIXÃO; DOS SANTOS CASTRO, 2016).

De acordo com Wu *et al* (2020), a composição e a atividade metabólica da microbiota intestinal irá variar de acordo com os indivíduos, mas alguns fatores são determinantes para essa variação, como: tipo de parto ao nascimento, dieta, saneamento básico, microbioma e canal vaginal materno. Há essa diferença em relação ao parto, pois ao nascer de parto normal o canal vaginal passa para o bebê o microbioma intestinal materno, enquanto no parto por cesárea o intestino irá entrar em contato com os micróbios da pele e do centro cirúrgico. Em relação a dieta, um estudo observou que bebês que são amamentados apenas com leite materno possuem maior número de bifidobactérias. Já bebês que possuem amamentação por fórmula



alimentar observa-se um aumento de *Bacteroides spp* (LEE, 2014 *apud* BEZIRTZOGLU, 2011).

Diante disso, observa-se que de acordo com o tipo de dieta algumas bactérias serão mais desenvolvidas em alguns indivíduos do que em outros. A microbiota é um fator determinante da saúde, sendo que suas funções principais são metabólicas, tróficas e protetoras. Esse conjunto de micróbios ajuda na digestão e absorção de nutrientes e produz uma série de compostos como ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), gases sulfeto de hidrogênio, amônia, hidrogênio, metano, monóxido de carbono e dióxido de carbono possuem efeito sistêmico e atuam na barreira intestinal combatendo patógenos presentes na mucosa (BRESTOFF; ARTIS, 2013).

Ou seja, essas bactérias auxiliam na resposta imune e atuam na camada epitelial sendo capaz de interferir na diferenciação das células do epitélio intestinal e no desdobraimento do sistema imune entérico. Esses compostos agem na produção de hormônios anorexígenos e estão relacionados com diversos processos metabólicos (BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022).

Diante do que já foi mencionado, entende-se que a microbiota é um fator chave para o sistema imunológico. Então, quando há disfunção desse organismo a barreira intestinal sofre alteração, ou seja, começa a gerar uma hipersensibilidade naquela barreira. Essa disbiose viabiliza uma comunicação entre as bactérias patogênicas e a corrente sanguínea, o que estimula o sistema imune e dá início a um processo inflamatório. Existem fatores que podem cooperar com essa disbiose, estilo de vida, estresse em níveis elevados e má alimentação são fatores que geram esse desequilíbrio e podem ocasionar doenças intestinais (CONCEIÇÃO, 2022).

## **2.2 Síndrome do Intestino Irritável**

Os distúrbios gastrointestinais funcionais são considerados uma desordem na interação do eixo cérebro-intestino. Com isso, a SII é caracterizada como um distúrbio gastrointestinal funcional crônico, que possui alta prevalência dentre os distúrbios de TGI. Ela afeta milhões de pessoas em todo mundo, principalmente mulheres, sua incidência para desenvolver é de quatro vezes maior que em homens (RADOVANOVIC-DINIC, 2018).

Foram identificados que o início dos sintomas está correlacionado com a idade dos pacientes, geralmente ela aparece em indivíduos com menos de 45 anos. No entanto, a prevalência cresceu em para pacientes idosos. Um estudo demonstrou que em relação ao mundo 10 a 20% de adultos e adolescentes possuem sintomas da SII. Em relação ao Brasil o estudo mostra que 10% a 15% da população é compatível com a SII, possuindo maior prevalência no sexo feminino (FERNANDES *et al.*, 2020; NADAI *et al.*, 2018).

Os sintomas da SII afetam diretamente na qualidade de vida dos portadores, entre eles estão dor/desconforto abdominal, constipação e/ou diarreia e outras alterações intestinais. Acredita-se que os sintomas da SII são resultantes de uma série de fatores como: hipersensibilidade visceral, dismotilidade intestinal, fatores genéticos, psicológicos e ambientais, desregulação entre o eixo intestino-cérebro. Além disso, podem estar associados a função imunológica intestinal desregulada, infecção bacteriana, microbiota intestinal desequilibrada, esse último fator ainda não é totalmente compreendido (FORD; LACY; TALLEY, 2017).

### 5.2.1 Diagnóstico e classificação

A SII é uma das doenças em que o diagnóstico é feito por exclusão de outras desordens inflamatórias do TGI, infelizmente isso faz com que esse diagnóstico seja dado de maneira tardia, possuindo tempo médio de 7 anos. Por consequência disso, é importante ficar atento a exclusão de sintomas de alarme, fatores psicológicos, sociais e histórico familiar. Além disso, a utilização dos critérios de Roma IV é considerada o padrão ouro para o diagnóstico da SII (RADOVANOVIC-DINIC, 2018).

O Roma IV leva em consideração suspeita de história clínica: paciente com dor abdominal recorrente que tenha início de no mínimo seis meses antes do diagnóstico; é preciso identificar sinais de alerta, como já mencionado: idade maior ou igual a 50 anos com nenhuma triagem precoce de câncer colorretal ou sintomas, mudanças recentes de hábitos intestinais, evidências de sangramento nas fezes, tenesmo ou dor noturna, perda de peso importante, entre outros critérios. Além do critério de Roma IV são avaliados exames como: hemograma, velocidade de hemossedimentação (VHS), proteína C reativa (PCR), sangue oculto nas fezes,

parasitológico, calprotectina fecal, lactoferrina fecal, alguns são marcadores de doenças inflamatórias intestinais (BONETTO *et al.*, 2021).

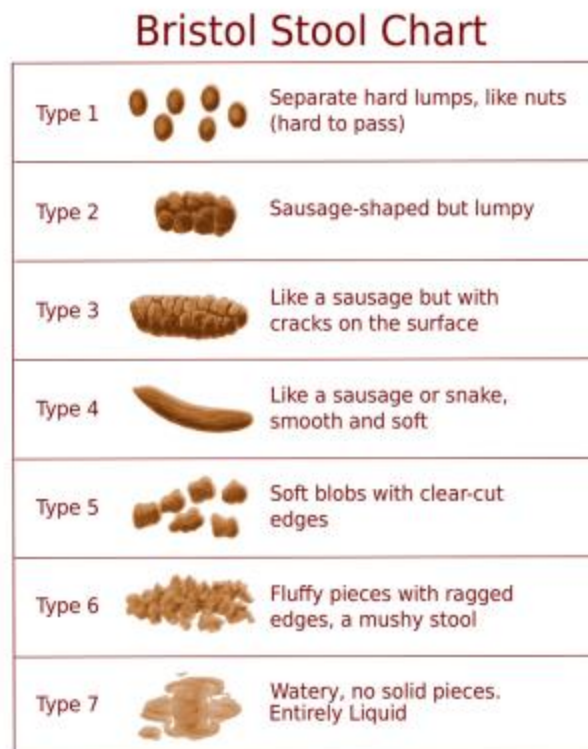
De acordo com do padrão de hábitos intestinais apresentados pelo paciente, os critérios de Roma IV dividiram a SII em quatro indicativos: SII com constipação (SII-C), SII com diarreia (SII-D), SII com padrão misto de constipação e diarreia (SII -M), e SII Indefinida (SII-I) com base na *Bristol Stool Form Scale* (BSFS), conforme Quadro 1. A BSFS permite que os pacientes consigam avaliar as características apresentadas pelas suas fezes: forma e consistência (CARDOSO, 2018). A Figura 1 apresenta a BSFS.

**Quadro 1** - Subclassificação da Síndrome do Intestino Irritável

SII com Constipação (SII-C)	SII com Diarreia (SII-D)	SII com Padrão Misto (SII-M)	SII Indefinida (SII-I)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fezes duras em &gt;25% das defecações e fezes moles em &lt;25% das vezes</li> <li>• Até 1/3 dos casos</li> <li>• Mais comum em mulheres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fezes moles &gt;25% das defecações e fezes duras em &lt;25% das vezes</li> <li>• Até 1/3 dos casos</li> <li>• Mais comum em homens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fezes duras e moles em &gt;25% das fezes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração na consistência das fezes, insuficiente para corresponder a SII-C, SII-D ou SII-M</li> </ul>

Fonte: Bastos (2016).

**Figura 1** – Escala de Bristol de Consistência das Fezes



Fonte: Cardoso, 2018

O diagnóstico não é simples, pois a SII pode ser facilmente confundida e tratada como outra doença intestinal, justamente muitos dos seus sintomas serem facilmente ocasionados por outros fatores como má alimentação ou idade avançada (BONETTO S *et al.*, 2021; CONCEIÇÃO, 2022)

Em relação ao tratamento da SII, são empregados dois tipos de tratamentos: farmacológico e não farmacológico. O tratamento farmacológico é indicado de acordo com a gravidade dos sintomas, dentre eles estão laxantes e antidiarreicos, antiespasmódicos, probióticos, transplante de microbiota fecal, terapias anti-inflamatórias, agonistas e antagonista dos receptores de serotonina, além de terapias psicológicas (RADOVANOVIC-DINIC, 2018).

O tratamento não-farmacológico busca inserir o aumento da prática de atividade física e auxilia na melhora da qualidade de vida, pois não contribui somente no preparo físico, mas também em questões metabólicas. Os praticantes de atividade física possuem um trânsito intestinal melhor, desse mesmo modo a atividade física

ajuda na disfunção da SII, principalmente nos sintomas de SII-C (SILVA *et al.*, 2020; BONFIGLIOLI, 2022).

A alimentação é um dos fatores determinantes para alívio ou agravamento dos sintomas da SII, com isso é imprescindível que haja uma reeducação alimentar nesses pacientes. Uma grande parte dos pacientes da síndrome possuem intolerâncias alimentares a alimentos que estão associados a distúrbios de má absorção de açúcares e que aumentam a permeabilidade intestinal. Devido a esses fatores, a dieta para esses pacientes em crise necessita ser mais restritiva (SILVA *et al.*, 2020).

### **5.3 FODMAPS**

De acordo com Halmos (2014), o primeiro distúrbio absorptivo descoberto foi a intolerância à lactose ocasionado pela incapacidade de digerir completamente a lactose derivada de produtos lácteos. Depois disso, foram descobertos diversos outros sacarídeos que ocasionavam desconfortos gastrointestinais. Diante disso, buscou-se diversas estratégias que pudessem ajudar no alívio ou erradicação dos sintomas.

FODMAPs é uma sigla em inglês que significa oligossacarídeos, dissacarídeos, monossacarídeos e polímeros fermentáveis, esses são carboidratos (CHO) de cadeia curta fermentáveis. Esses carboidratos não são bem absorvidos e ajudam a elevar o nível de água no lúmen intestinal ao longo de todo intestino delgado, conforme mostra a Quadro 2 (BASTOS, 2016).

Quando esses CHO chegam ao intestino grosso, eles aumentam a produção de gases intestinais e flatulência em pessoas saudáveis. Quando os indivíduos possuem hipersensibilidade visceral, intestinal, doenças funcionais ou algum tipo de doença inflamatória intestinal; essa fermentação gera uma série de manifestações clínicas como: distensão abdominal, dor na região abdominal, constipação, problemas absorptivos, diarreia (BELLINI *et al.*, 2020).

**Quadro 2** – Exemplos de alimentos que são fontes de FODMAPs

<i>F</i>	Fermentáveis por bactérias do cólon		
<i>O</i>	Oligossacarídeos	Frutanos e/ou galactanos	Frutas: melancia, creme de maçã, pêssegos Legumes: alcachofras, aspargos, beterraba, couve-de-bruxelas, brócolos, repolho, erva-doce, alho, cebola, ervilha, chalotas Cereais: trigo e centeio quando consumidos em grandes quantidades, cevada Nozes e sementes: pistachos Legumes: grão-de-bico, lentilhas, feijão Inulina
<i>D</i>	Dissacarídeos	Lactose	Leite: vaca, cabra, ovelha Gelado Manteiga Iogurte Queijos
<i>M</i>	Monossacarídeos	Frutose	Frutas: maçãs, pêras, pêssegos, pêssego, manga, ervilhas, melancia, cerejas, fruta enlatada em sumo natural Mel Legumes: espargos, alcachofras, ervilhas instantâneas de açúcar Edulcorantes: frutose, xarope de milho Grande dose de frutose no total: fontes de frutas concentrados; grandes porções de frutas, frutas secas, sumo de frutas
<i>A</i>	E ("and")		
<i>P</i>	Polióis	Sorbitol, Manitol, Xilitol, Eritritol, Polidextrose, Isomalte	Frutas: maçãs, damascos, cerejas, pêras, nectarinas, pêssegos, ameixas, ameixas, melancia Legumes: abacate, couve-flor, cogumelos, ervilhas Açúcar: sorbitol (E420), manitol (E421), xilitol (E967), maltitol (E965), isomalte (E953), e outros que terminam em -ol Laxante

Fonte: Bastos (2016).

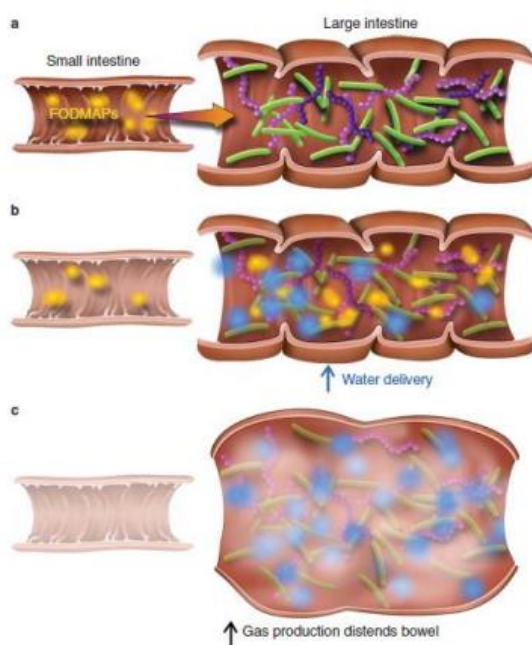
Existem diversos tipos de FODMAPs, eles são separados por sua estrutura e classificação dos carboidratos. Dentro da fisiopatologia da SII existem aqueles que proporcionam maior desconforto gastrointestinal nos pacientes, são eles: frutose (monossacarídeo); lactose (dissacarídeo); frutooligossacarídeos (FOS), sorbitol, xilitol, manitol, maltitol (polióis) e galactooligossacarídeos (GOS). Muitos pacientes com SII percebem que após a ingestão desses FODMAPs ocorre manifestações clínicas dos seus sintomas (ARBUÉS, 2022).

Ou seja, o processo pelo qual os alimentos com alto teor de FODMAPs desencadeiam sintomas gastrointestinais em pacientes com SII é complexo, levando em consideração a habilidade de digestão e absorção dos FODMAPs varia de paciente para paciente. Com isso, a má absorção dos FODMAPs ocorre devido a diversos fatores: falta de hidrolases (frutanos e galactanos), atividade reduzida de hidrolases que catalisam a lactose, mecanismos de transporte de baixa capacidade no epitélio (frutose), moléculas grandes para difusão simples (polióis). Essas são moléculas osmoticamente ativas e facilmente fermentáveis por bactérias. O mecanismo de ação dos FODMAPs desencadeia o aparecimento de sintomas

gastrointestinais em doenças gastrointestinais funcionais. (SHEPERD; LOMER; GIBSON, 2013; EL-SALHY; GUNDERSEN,2015).

Os FODMAPS são fracamente absorvidos no intestino delgado, chegam ao cólon onde está concentrada a maior parte da microbiota intestinal, atividade osmótica dos FODMAPs leva a um aumento da água dentro do lúmen do intestino delgado e cólon. Os FODMAPs começam a fermentação bacteriana no cólon, resultando em uma rápida produção de gases e distensão abdominal, conforme a Figura 2 (SHEPERD; LOMER; GIBSON (2013).

**Figura 2 -** Fermentação dos FODMAPs no Intestino Delgado



Fonte: Sheperd; Lomer; Gibson (2013).

Com a necessidade de melhorar a sintomatologia dos indivíduos, foram elaboradas dietas que possuíam baixo teor desses hidratos de carbono de cadeia curta fermentáveis. O objetivo da dieta não era excluir completamente os FODMAPs da vida dos pacientes, mas ajusta-los a níveis toleráveis de cada indivíduo (PEDERSEN, 2014).

A implementação da dieta é desenvolvida em 3 fases: restrição que dura por volta de seis semanas, onde os carboidratos com alto teor de *FODMAPS* são restritos e substituídos por alimentos de baixo teor. A fase dois consiste em uma

reintrodução de forma gradativa e isolada dos grupos de alimentos que foram restritos, essa fase tem por objetivo identificar o nível de tolerância dos pacientes e controlar os sintomas a longo prazo. A última fase corresponde a etapa de manutenção da dieta, nela é permitido o consumo dos subgrupos de *FODMAPS* que são tolerados pelo paciente, ajudando-o assim a controlar a sua sintomatologia (MOLINA-INFANTE *et al.*, 2016; MURILLO; ARÉVALO; JÁUREGUI, 2016).

Em suma, os pacientes são orientados a evitar frutas como maçã, damasco, manga, ameixa, melancia; assim como feijão, o pão branco. Além disso, é necessário evitar o consumo de frutanos e galactooligossacarídeos: trigo, centeio, cevada, algumas leguminosas, cerveja, entre outros diversos tipos de alimentos. A dieta é bem restritiva inicialmente. É importante ressaltar que o acompanhamento do nutricionista é essencial para que seja evitado qualquer tipo de deficiência nutricional (BÖHN *et al.*, 2015; CARDOSO, 2018)



### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Compreender a eficácia da dieta Low FODMAPs no tratamento da Síndrome do Intestino Irritável.

#### **3.2 Específicos**

- a) Discorrer sobre a estratégia Low FODMAP;
- b) Identificar quais os benefícios do uso da dieta Low FODMAPs para indivíduos adultos que possuem SII;
- c) Discutir o impacto da dieta na microbiota intestinal e no perfil nutricional dos indivíduos com SII.

## 4 METODOLOGIA

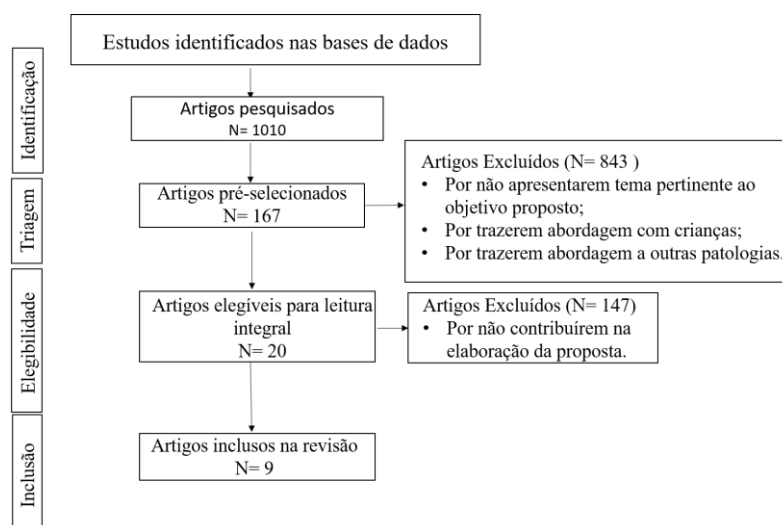
O trabalho trata-se de uma revisão integrativa utilizando das bases de dados eletrônicas Google Acadêmico, SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), PubMed entre os meses de dezembro de 2022 e maio de 2023. Os descritores escolhidos foram “Microbioma Intestinal” “irritable bowel syndrome”, “FODMAPs”, 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 critérios de exclusão utilizados foram: (1) literatura cinzenta, (2) textos indisponíveis online via SciELO, PubMed, Google acadêmico, (3) estudos não voltados para síndrome do intestino irritável, (4) artigos que fugiam da linha de tempo determinada.

Os estudos selecionados foram apresentados conforme o fluxograma presente na Figura 3 e na seção resultados e discussão, as pesquisas estão dispostas em quadro.

**Figura 3** - Fluxograma da Triagem de Seleção de Artigos



Fonte: Elaboração própria (2023).

## 5 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 diagnosticados pelo Roma IV, com IBS moderada para IBS grave. Participantes passaram 1 semana em cada dieta (glúten, FODMAP e placebo) e 1 semana de washout.	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 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.
-----------------------------	--	---	--	--	---

Harvie <i>et al.</i> , 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 <i>et al.</i> , 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.	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 ( $p < 0,05$ ); Os pacientes expressaram preferência pelas dietas: FODMAP (3%) (11%) sem glúten e (86%) dieta balanceada.	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 <i>et al.</i> , 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
-----------------------------	---	--	--	--	---

<p>Böhn <i>et al.</i>, (2015)</p>	<p>Diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome as well as traditional dietary advice: a randomized controlled trial</p>	<p>Comparar os efeitos de uma dieta pobre em FODMAPs com o aconselhamento dietético tradicional em um estudo controlado randomizado de pacientes com SII.</p>	<p>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.</p>	<p>A gravidade dos sintomas da SII foi reduzida em ambos os grupos (<math>p &lt; 0,0001</math> em ambos os grupos antes vs no final da dieta de 4 semanas), (<math>p = 0,62</math>). 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 <math>\geq 50</math> em comparação com a linha de base vs 17 pacientes (46%) de dieta tradicional da SII (<math>p = .72</math>)</p>	<p>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</p>
-----------------------------------	--	---	--	--	---

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.
-----------------------------	--	---	---	--	--



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.	Foi implementada uma Low FODMAP, durante 6 semanas, com 38 indivíduos com diagnóstico de SII. Foi avaliada a evolução semanal da frequência sintomatológica e, no final, a evolução global dos sintomas através do IBS-GAI, a gravidade da sintomatologia através do IBS-SSS e, a qualidade de vida através 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 ( $p < 0,001$ ). Houve melhorias 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.
---------------	--	---	--	--	--

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 vs australiano e, em seguida, passou para a outra dieta com período de washout $\geq 21$ dias.	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 AGCC 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.
-----------------------------	--	--	---	---	--

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).

O estudo de Böhn *et al.* (2015), demonstra que os pacientes que possuem SII-C não apresentam redução dos sintomas tão expressas 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 resultado, 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.

Harvie *et al.* (2017) e Chey *et al.* (2022), relataram em suas pesquisas 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. Assim como, a consciência do paciente em relação aos seus sintomas e sua disposição em realizar mudanças alimentares é essencial nesse processo. 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 reduzirem a sintomatologia e por consequência ter uma melhor qualidade de vida.

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 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, não observando 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 melhoria dos sintomas, sendo ela considera 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.

Parafraseando 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 há 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 utilizando apenas entre 21 a 30 dias, 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 de a 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.

## 6 CONCLUSÃO

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 que as 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 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 a dieta necessita de um nível de restrição que a longo. 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 há 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.

ALTOBELLI, E. *et al.* Low-FODMAP Diet Improves Irritable Bowel Syndrome Symptoms: a meta-analysis. **Nutrients**, [s.l.], v. 9, n. 9, p. 940, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28846594/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

ARBUÉS, Monique *et al.* Aplicação do Protocolo Low FODMAP no tratamento da Síndrome do Intestino Irritável: uma revisão narrativa. 2022.

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.

BELLINI, M. *et al.* Low FODMAP Diet: evidence, doubts, and hopes. **Nutrients**, [s.l.], v. 12, n. 1, p. 148, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31947991/>. Acesso em: 17 nov. 2022

BONFIGLIOLI, Isabella *et al.* Dieta baixa em FODMAPs como estratégia para o tratamento da Síndrome do Intestino Irritável quanto a redução dos sintomas globais da doença. 2022.

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.

BRESTOFF, J. R. *et al.* Commensal bacteria at the interface of host metabolism and the immune system. **Nature Immunology**, [s.l.], v. 14, n. 7, p. 676-684, 2013.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23778795/>. Acesso em: 16 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 Controle 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.faculdadecienciasdavidada.com.br/index.php/RBCV/article/view/589>. Acesso em: 10 abr. 2023

CHEY W. D. *et al.* AGA Clinical Practice Update on the Role of Diet in Irritable Bowel Syndrome: Expert Review. **Gastroenterology**, 162(6), 1737–1745.e5, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35337654/> Acesso em: 26 jun 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

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.

EL-SALHY, M. *et al.* Diet in irritable bowel syndrome. **Nutrition Journal**, [s.l.], v. 14, n. 1, p. 1-11, 2015. Disponível em: <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12937-015-0022-3>. Acesso em: 10 maio 2023.

FORD, A. C. *et al.* Irritable Bowel Syndrome. **New England Journal Of Medicine**, [s.l.], v. 376, n. 26, p. 2566-2578, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmra1607547>. Acesso em: 31 mar. 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](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

LAUFFER, Adriana. Permeabilidade intestinal na síndrome do intestino irritável tipo diarreia: avaliação dos métodos não invasivos. 2011.

LEE, K. N. *et al.* Microbiota intestinal na fisiopatologia e manejo da síndrome do intestino irritável. **Mundo J Gastroenterol**, v. 20, n. 27, p. 1-13, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25083061/>. Acesso em: 16 nov. 2022.

MACHADO, A. *et al.* **Microbiota Gastrintestinal: Evidências de sua influência na saúde e na doença.** 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2015.

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.

DE NADAI, Rafaella 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.

PAIXÃO, L. A. *et al.* Colonização da microbiota intestinal e sua influência na saúde do hospedeiro. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 14, n. 1, p. 85-96, 2016. Disponível em: <https://www.arqcom.uniceub.br/cienciasaude/article/view/3629/3073>  
 Acesso em: 15 nov. 2022

PEDERSEN, N. Ehealth monitoring in irritable bowel syndrome patients treated with low fermentable oligo-, di-, mono-saccharides and polyols diet. **World Journal Of Gastroenterology**, [s.l.], v. 20, n. 21, p. 6680, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4047359/>. Acesso em: 10 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](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. Carboidratos de cadeia curta e distúrbios gastrointestinais funcionais. **The American Journal of Gastroenterology**, 108(5), 707–717, 2013.

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

SILVA, M. T. *et al.* Diagnóstico e tratamento da síndrome do intestino irritável: revisão sistemática. **Pará Research Medical Journal**, v. 4, 2020. Disponível em: <https://app.periodikos.com.br/journal/prmj/article/doi/10.4322/prmj.2019.04>. Acesso em: 18 nov. 2022

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

STAUDACHER, H. M. *et al.* Gut microbiota associations with diet in irritable bowel syndrome and the effect of low FODMAP diet and probiotics. **Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 40, n. 4, p. 1861-1870, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33183883/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

WU, M. *et al.* The Differences between Luminal Microbiota and Mucosal Microbiota in Mice. **Journal Of Microbiology And Biotechnology**, [s.l.], v. 30, n. 2, p. 287-295, 2020. Disponível em: <https://www.jmb.or.kr/journal/view.html?doi=10.4014/jmb.1908.08037>. Acesso em: 16 nov. 2022.