

**Dieta restrita em FODMAPS no tratamento de sintomas das doenças
inflamatórias intestinais e síndrome do intestino irritável**

**FODMAPS restricted diet to treat symptoms of inflammatory bowel disease and
irritable bowel syndrome**

Hyuri Lopes de Magalhães Novais¹; Amanda Goulart de Oliveira Sousa²

¹Graduando em Nutrição, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: hyurimagalhaes@gmail.com.

²Doutoranda e mestra em Nutrição e Saúde PPGNUT/UFG e docente do curso de Nutrição, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: goulart.amanda@gmail.com.

Autor correspondente: Hyuri Lopes de Magalhães Novais. Avenida Firenze, quadra 8, lote 3, Jardim Abapuru. Goiânia, Goiás, Brasil. CEP: 74.786-003. Fone: (62) 98529-5571. E-mail: hyurimagalhaes@gmail.com.

Crítérios de autoria: ¹Revisão de literatura, escrita do manuscrito, obtenção e interpretação dos resultados. ²Orientação da pesquisa, revisão e correção do manuscrito.

Fontes de financiamento: Não houve financiamento para esta pesquisa.

Declaração de conflito de interesses: Nada a declarar.

RESUMO

Introdução: A dieta *Lowfodmap* é uma estratégia de tratamento dos sintomas das doenças inflamatórias intestinais e da síndrome do intestino irritável pela redução do consumo de carboidratos fermentáveis, os quais podem desencadear diarreia, gases, cólica abdominal e reduzir a qualidade de vida dos indivíduos. **Objetivo:** Investigar o efeito da dieta pobre em *FODMAPs* na diminuição dos sintomas em indivíduos com DIIs e SII.

Método: Revisão sistemática de literatura realizada nas bases de dados MEDLINE, PUBMED e BVS, utilizando os descritores “*lowfodmap diet*”, “*inflammatory bowel syndrome*” e “*intestinal bowel disease*” e os filtros “*clinical trial*” e “*randomized controlled trial*”, considerando artigos publicados nos últimos 10 anos.

Resultados: Foram selecionados 10 ensaios clínicos para esta revisão e dentre eles, 5 estudos observaram redução na formação de gases, 8 verificaram diminuição de cólicas abdominais, 7 apresentaram resultados positivos da dieta na melhora de diarreia e 2 na qualidade de vida. **Conclusão:** Os grupos que sofreram intervenção consumindo dieta restrita em carboidratos fermentáveis apresentaram melhora nos sintomas clássicos das DIIs e SII. Os indivíduos tiveram adesão ao padrão alimentar proposto durante a realização dos estudos, supostamente, devido ao curto tempo do ensaio biológico.

Palavras-chaves: Doenças inflamatórias intestinais. Síndrome do intestino irritável. Dieta *lowfodmaps*.

ABSTRACT

Introduction: The Lowfodmap diet is a strategy for treating the symptoms of inflammatory bowel diseases and irritable bowel syndrome by reducing the consumption of fermentable carbohydrates, which can trigger diarrhea, gas, abdominal colic and reduce the quality of life of individuals. **Objective:** To investigate the effect of a diet low in FODMAPs on the reduction of symptoms in individuals with IBD and IBS.

Method: Systematic literature review carried out in the MEDLINE, PUBMED and BVS databases, using the descriptors “lowfodmap diet”, “inflammatory bowel syndrome” and “intestinal bowel disease” and the filters “clinical trial” and “randomized controlled trial”, considering articles published in the last 10 years.

Results: 10 clinical trials were selected for this review and among them, 5 studies observed a reduction in the formation of gases, 8 verified a decrease in abdominal cramps, 7 showed positive results of the diet in the improvement of diarrhea and 2 in the quality of life. **Conclusion:** The groups that underwent intervention consuming a diet restricted in fermentable carbohydrates showed improvement in the classic symptoms of IBD and IBS. The individuals adhered to the proposed dietary pattern during the studies, supposedly due to the short time of the biological assay.

Keywords: Inflammatory bowel diseases. Irritable bowel syndrome. Lowfodmaps diet.

INTRODUÇÃO

As doenças inflamatórias intestinais (DIIs) compreendem a doença de Chron (DC) e a colite ulcerativa ou retocolite ulcerativa (RCU). São condições crônicas, inflamatórias e idiopáticas, cujas etiologias permanecem pouco compreendidas (BERNSTAIN et al., 2015). De forma semelhante, a síndrome do intestino irritável (SII) é uma condição funcional crônica que não possui mecanismos fisiopatológicos claros e compartilha de alguns sintomas semelhantes. Os sintomas mais frequentes e comuns para ambas as enfermidades são diarreia, formação de gases e dor abdominal (KIM et al., 2017; LOPES et al., 2019). São condições que podem afetar negativamente a qualidade de vida dos indivíduos acometidos, além de serem consideradas um problema de saúde pública (BARROS et al., 2020).

A DC é crônica, recidivante e acomete mais frequentemente o íleo e o cólon, quando está em grau severo pode apresentar distribuição transmural de agregados linfoides, granulomas e fissuras profundas (PETAGNA et al., 2020; LIBERTUCCI et al., 2018). Ademais, o comprometimento dos tecidos pode acontecer de forma segmentada, ou seja, segmentos inflamados são intercalados com segmentos saudáveis. Apesar da sua fisiopatologia não ser conclusiva, sabe-se que a utilização de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) tem alta compatibilidade com a gênese da doença, assim como, as infecções intestinais e o consumo alimentar (PAPACOSTA et al., 2017).

A RCU tem início no reto e pode se estender de maneira contínua em todo o cólon. As lesões são restritas a mucosa e submucosa dessas regiões, as quais podem apresentar ulcerações devido a constante inflamação tecidual. Apesar da sua etiologia não ser totalmente esclarecida, alterações na barreira da mucosa causadas por uma resposta imunológica da microbiota, condições ambientais e genéticas tem sido

mencionadas como fatores de risco no aparecimento da doença (CUNHA et al., 2019; CAVALCANTE et al., 2020).

A SII é um distúrbio crônico e idiopático que é diagnosticada na ausência de alguma doença de base, a qual apesar do indivíduo não apresentar alterações bioquímicas ou estruturais no TGI, há similaridade com as DIIs em alguns sintomas. Fatores como a gastroenterite, dispepsia, intolerância alimentar, aumento da permeabilidade da mucosa e alterações no eixo intestino-cérebro como a ansiedade e depressão são considerados como fatores desencadeadores dos sintomas (DEFREES et al., 2017).

O tratamento das DIIs pode ser cirúrgico, medicamentoso e dietoterápico. No que se refere ao tratamento por meio da dieta, a restrição alimentar de *FODMAPs* (*Fermentable Oligo-, Di-, Mono- Saccharides and Polyols*) pode ser indicada em conjunto ao demais tratamentos para induzir a remissão do quadro inflamatório causado por uma resposta imune inapropriada da mucosa intestinal, enquanto na fase de remissão a baixa ingestão desses carboidratos fermentáveis atuam na manutenção do estado quiescente das doenças, além de diminuir o processo inflamatório (TASSON et al., 2017). Na SII, o tratamento pode ser medicamentoso e/ou dietético e tem como objetivo reduzir os sintomas. Por ser um distúrbio de curso benigno, mas que tende a prejudicar a qualidade de vida dos indivíduos, o manejo dietoterápico com a baixa ingestão de carboidratos fermentáveis reduz o desenvolvimento de sintomas e de dor (DEFREES et al., 2017).

O tratamento dietético como ferramenta no controle dos sintomas da DC, RCU e SII passou a ter mais relevância ao longo dos anos a partir do surgimento de pesquisas sobre sua eficácia. Nesse contexto, a dieta pobre em FODMAPs aparece como uma possibilidade dietética no tratamento dessas doenças (DUGUM et al.,

2016). Os FODMAPs são Oligo-, Di-, Mono - sacarídeos e polióis fermentáveis e consistem em um grupo de carboidratos de cadeia curta altamente fermentáveis no intestino e pouco absorvíveis que incluem os oligossacarídeos como os frutanos, fruto-oligossacarídeos (FOS) e galacto-oligossacarídeos (GOS), dissacarídeos (lactose), monossacarídeos (frutose) e os polióis como o isomalte, maltitol, manitol, sorbitol, polidextrose e xilitol (CATASSI et al., 2017).

Nesse sentido, é uma importante lacuna na literatura identificar se a dieta reduzida em *FODMAPs* possui efeito na diminuição dos sintomas clássicos das DIIs e da SII.

METODOLOGIA

Este artigo consiste em um estudo de revisão sistemática de literatura com a finalidade de reunir e resumir resultados encontrados em pesquisas do tipo ensaio clínico controlado e randomizado em humanos, realizadas recentemente e com o objetivo de investigar o efeito da dieta restrita em FODMAPs nas DIIs e SII.

A busca por artigos originais foi realizada nas bases de dados PUBMED, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) utilizando os descritores em português “dieta lowfodmaps”, “síndrome inflamatória intestinal” e “doenças inflamatórias intestinais” e em inglês “*lowfodmap diet*”, “*inflammatory bowel syndrome*” e “*intestinal bowel disease*”, com o operador booleano “AND”. Os filtros utilizados para a busca foram: “*clinical trial*”, “*randomized controlled trial*” e “*ensaio clínico controlado*” considerando recorte temporal de 10 anos (2012 a 2022).

Foram utilizados como critérios de inclusão estudos realizados em humanos, do tipo ensaio clínico, com idade entre 18 e 70 anos, publicados em português e inglês, que avaliaram a melhora dos sintomas, como diarreia, produção de gases, cólica abdominal, consistência das fezes, adesão a dieta e qualidade de vida após a redução na ingestão de FODMAPs.

Os critérios de exclusão considerados foram estudos observacionais, revisão sistemática e metanálises, experimentais em modelo animal e trabalhos que não se enquadram no recorte temporal estabelecido, que fossem repetidos, que não estão relacionados à pergunta de pesquisa estabelecida, que não estiveram disponíveis na íntegra e que relataram conflito de interesses.

Os artigos foram selecionados, inicialmente, pela leitura de título e resumo, sendo aplicados os critérios de inclusão e exclusão e a adequação aos objetivos da pesquisa. Por último, foi realizada a leitura na íntegra dos artigos selecionados.

RESULTADOS

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e retirada de artigos duplicados, foram incluídos 10 estudos, nesta pesquisa, sendo todos ensaios clínicos randomizados que utilizaram placebo, controle ou nenhuma intervenção para comparação. Os estudos revisados avaliaram o efeito da redução do consumo de alimentos fonte FODMAPs nos sintomas gastrointestinais comuns em indivíduos com DIIs e SII.

Dentre os estudos revisados, 8 estudos avaliaram o consumo de *FODMAPs* e sua relação com a formação de gases, distensão e inchaço abdominal; 9 estudos avaliaram dor/cólica abdominal e 7 estudos investigaram o funcionamento intestinal (Tabela 1).

A amostra total foi de 489 indivíduos com DIIs e SII, de ambos os sexos, com idade variando de 18 a 70 anos.

Tabela 01. Resumo dos artigos selecionados para a revisão de literatura.

Nº	Diagnóstico clínico	Autor/ano	Local	Metodologia	Objetivos do estudo	Principais resultados
1	DII	COX et al. (2017)	Reino Unido	<p>n: 29 Sexo: F e M Idade: ≥18 anos Duração: 5 semanas Tipo estudo: duplo cego randomizado Desenho do estudo: intervenções aleatórias (frutano, GOS, sorbitol e placebo/glicose) → 3 dias intervenção e 4 dias washout</p>	<p>Determinar se carboidratos fermentáveis exacerbam os sintomas gastrointestinais em IBD.</p>	<p>Formação de gases: frutano > glicose; (p=0,014).</p> <p>Cólica Abdominal: frutano > glicose; (p=0,004).</p> <p>Alívio dos sintomas intestinais: frutano < glicose; (p=0,0333).</p> <p>Inchaço: frutano > glicose; (p=0,002).</p> <p>Urgência fecal: frutano > glicose; (p=0,014).</p> <p>GOS e sorbitol não apresentaram exacerbação dos sintomas comparados a glicose (p ≥ 0,05).</p>
2	DII	COX et al. (2019)	Reino Unido	<p>n: 43 Sexo: F e M Idade: ≥ 18 anos Duração: 4 semanas Tipo estudo: randomizado simples cego Divisão dos grupos: LFD 21, controle 22</p>	<p>Investigar os efeitos de uma LFD nos sintomas intestinais persistentes, na microbiota intestinal e nos marcadores inflamatórios da circulação em pacientes com DII.</p>	<p>Formação de gases: LFD < GC (p=0,035)</p> <p>Cólica Abdominal: não houve diferença entre LFD e GC.</p> <p>Alívio dos sintomas intestinais: LFD > GC (p=0,0007).</p> <p>Frequência das fezes: LFD < GC (p=0,012).</p>

						Consistência das fezes (Bristol 3-5): Não houve diferença de consistência entre os grupos; p= 0,478.
3	SII	HARVIE et al. (2017)	Nova Zelândia	n: 50 Sexo: F e M Idade média: 43 anos Duração: 3 meses Tipo estudo: crossover Divisão dos grupos: LFD1 = 23 e LFD2 = 27; 3 meses.	Investigar o efeito a longo prazo da LFD nos sintomas da SII e na qualidade de vida.	Cólica abdominal: LFD1 < LFD2 (p=0,02). Distensão abdominal: LFD1 < LFD2 (p=0,01). Qualidade de vida: LFD1 > LFD2 (p=0,05).
4	SII	PADUANO et al. 2019	Itália	n: 28 Sexo: F e M Idade: 18 a 45 anos Duração: 4 semanas Tipo estudo: ensaio clínico Divisão dos grupos: LFD, GF e MD.	Comparar a eficácia da LFD, GF e MD na melhora da qualidade de vida dos pacientes com SII.	Cólica Abdominal: ↓LFD, GF e MD (p=<0,01) Inchaço abdominal: ↓LFD, GF e MD (p=<0,01) Gravidade dos sintomas: ↓LFD, GF e MD (p=<0,01) Qualidade de vida: ↑LFD, GF e MD (p=<0,01)
5	SII e DII	MELGAARD et al. (2022)	Dinamarca	n: 19 Sexo: não informado Idade: 18 a 70 anos Duração: 8 semanas Tipo estudo: randomizado controlado Divisão dos grupos: LDF e GC	Avaliar os efeitos da exclusão e reintrodução dos fodmaps nos sintomas de SII na DII e comparar a gravidade dos sintomas de SII, dor,	Cólica Abdominal e inchaço: LDF < GC após 2 semanas (p<0,003).

					inchaço e na qualidade de vida.	
6	DII	PEDERSEN et al. (2017)	Itália	<p>n: 78 pacientes; Sexo: F e M Idade: 20 a 70 anos Duração: 6 semanas Tipo estudo: Randomizado Divisão dos grupos: LFD = 37; GC = 41.</p>	Investigar o efeito de uma LFD nos sintomas semelhantes à SII em pacientes com DIIs.	<p>Diarreia: Tendência de melhora na consistência das fezes; $p=0,06$.</p> <p>Duração de cólica abdominal/dor: LFD < GC ($p=0,03$).</p>
7	DII e SII	YOON et al. (2015)	República da Coreia	<p>n: 84 Sexo: F e M Idade: ≥ 20 anos Duração: 14 dias Tipo estudo: Estudo clínico randomizado duplo cego Divisão dos grupos quanto ao teor de FODMAPS: Baixo (B), moderado (M) e alto (A). NE: B – 30 pacientes; M – 28 pacientes; A – 26 pacientes.</p> <p>Fórmula industrializada em pó (200 kcal/200mL) com diferentes teores de FODMAPS (baixo 0,320g/lata; moderado 0,753; alto 1,222g/lata).</p>	Investigar o efeito dos FODMAPS na NE sobre intolerância gastrointestinal e estado nutricional de pacientes com NE.	<p>Diarreia: baixo FODMAP > moderado e alto FODMAP ($p= < 0,05$).</p> <p>Cólica Abdominal: Sem diferença significativa entre os grupos.</p>
8	Síndrome do intestino irritável	HALMOS et al. (2014)	Austrália	<p>n: 38 (30 com SII e 8 saudáveis) Sexo: - Idade: - Duração: 3 semanas Tipo estudo: Estudo controlado randomizado. Divisão dos grupos: LFD e GC.</p>	Investigar os efeitos de uma LFD em comparação com uma dieta australiana em pacientes com SII.	<p>Formação de gases: LFD < GC ($p=0,041$).</p> <p>Cólica Abdominal: LFD<GC ($p=0,008$).</p> <p>Sintomas gastrointestinais: LFD < GC ($p=0,012$).</p>

						<p>Inchaço: LFD < GC (p=0,022).</p> <p>Insatisfação com a consistência das fezes: LFD < GC (p=0,068).</p>
9	SII com diarreia	ZHANG et al. 2021	China	<p>n: 100 Sexo: M e F Idade: 30 a 56 anos Duração: 3 semanas Tipo estudo: Estudo controlado randomizado. Divisão dos grupos: LFD = 51; GC (TDA) = 49.</p>	Determinar a eficácia de LFD em comparação com TDA para o tratamento de SII-D em pacientes.	<p>Formação de gases: LFD < GC (p=>0,011).</p> <p>Defecação: LFD < GC (p=>0,005).</p>
10	SII	HUSTOFT et al. 2016	Noruega	<p>n: 20 Sexo: M e F Idade: 18 a 52 anos Duração: 9 semanas Tipo estudo: Estudo controlado randomizado duplo-cego. Divisão dos grupos: LFD; ↑FOS; GC (placebo)</p>	Investigar os efeitos de uma LFD versus uma dieta rica em FOS sobre os sintomas, ação imunológica, microbiota e AGCC em pacientes com SII	<p>Formação de gases: LFD < BL (p=0,001)</p> <p>Severidade e frequência da dor abdominal: LFD < BL (p=0,001).</p> <p>Frequência de defecação: LFD < BL (p=0,001).</p> <p>Distensão abdominal: LFD < BL (p=0,001).</p>

AGCC: Ácidos graxos de cadeia curta; BL: Baseline; CU: Colite ulcerativa; DII: Doenças inflamatórias intestinais; FOS: Fruto-oligossacarídeos; GC: Grupo controle; GF: Glúten-free; LFD: lowfodmaps diet; MD: Dieta do mediterrâneo; NE: Nutrição enteral; SII: Síndrome do intestino irritável; SII-D: Síndrome do intestino irritável com diarreia; TDA: Aconselhamento dietético tradicional.

DISCUSSÃO

Indivíduos com DII, mesmo no período de remissão ou quiescente, frequentemente apresentam sintomas gastrointestinais que incluem dor, distensão abdominal, diarreia e flatulência. A restrição alimentar de carboidratos fermentáveis surge como uma possibilidade no controle dos sintomas, promovendo melhor qualidade de vida (COX et al., 2017).

Os FODMAPs são carboidratos pouco absorvidos e altamente fermentáveis presentes em alimentos como alho, cebola, melancia, lentilhas e couve-flor (DUGUM et al., 2022). As moléculas de carboidrato mais curtas como a frutose, manitol, lactulose sintética e sorbitol nesses alimentos são osmoticamente ativas, assim como o intestino delgado que, ao recebê-las, aumenta o volume de água e acelera o trânsito intestinal, provocando diarreia (SPILLER et al., 2017).

Além disso, indivíduos com esses sintomas ou com fezes semissólidas possuem alguns fatores como o hipercrecimento bacteriano no intestino, redução da capacidade absorptiva de sais biliares, solutos e progressiva lesão à mucosa associada ao mau funcionamento das células intestinais (PAPACOSTA et al., 2017).

Nesse contexto, vários estudos abordam, além da diarreia, a urgência e a frequência evacuatória e observaram melhora desses sintomas com a LFD (COX et al., 2017; COX et al., 2019; PEDERSEN et al., 2017; YOON et al., 2015; HALMOS et al., 2014; ZHANG et al., 2021; HUSTOFT et al., 2016). No estudo de Yoon et al. (2015), os indivíduos hospitalizados em terapia de nutrição enteral foram divididos em três grupos, os quais receberam fórmulas com baixo, moderado e alto teor de FODMAPs, ambas com a mesma quantidade calórica e após o período de estudo de 14 dias, observaram que o resultado foi semelhante aos estudos que avaliaram a dieta

oral, em que houve melhora significativa da diarreia no grupo LFD quando comparado aos demais.

Os polímeros menos ativos osmoticamente tendem a passar pelo intestino delgado e são fermentados no cólon (SPILLER et al., 2017). Os ácidos graxos de cadeia curta e gases como o hidrogênio, metano e dióxido de carbono são produtos dessa fermentação que podem desencadear sintomas intestinais em indivíduos com DIIs ou SII e, incorrer em flatulência, cólicas, distensão abdominal e inchaço (ESWARAN et al., 2017).

Diversos estudos (COX et al., 2017; COX et al., 2019; HALMOS et al., 2014; ZHANG et al., 2021; HUSTOFT et al., 2016) verificaram que a presença dos carboidratos fermentáveis na dieta está relacionada com formação de gases e distensão abdominal e, a redução do consumo desses nutrientes promoveu a redução de todos os sintomas. Em outro estudo, realizado durante 9 semanas por Hustoft et al. (2016), 80% dos indivíduos apresentaram diminuição de diversos sintomas como arroto, flatulência, náuseas e/ou vômitos e cansaço, sendo que os dois primeiros tiveram melhora significativa após 7 semanas com a LFD e além disso, foi observado que ao comparar a gravidade dos sintomas com a ingestão de placebo ou de FOS, as náuseas e/ou vômitos, arrotos, gases e dor de cabeça foram mais severas com a ingestão de FODMAPs.

Alguns estudos (COX et al., 2017; COX et al., 2019; HALMOS et al., 2014) identificaram que a ingestão reduzida de FODMAPs pode promover alívio dos sintomas gastrointestinais, o que corrobora com o achado de Cox et al. (2019), em que os participantes tinham DC quiescente ou RCU, e que além de apresentarem os sintomas clássicos como a diarreia, cólica abdominal e flatulências, também desconheciam a LFD.

No que se refere a diminuição de eventos de cólica abdominal, vários estudos apontam efeito positivo entre o consumo reduzido de FODMAPs e a melhora desses sintomas (COX et al., 2017; COX et al., 2019; HARVIE et al., 2017; PADUANO et al., 2019; MELGAARD et al., 2022; HALMOS et al., 2014; HUSTOFT et al., 2016).

Cox et al. (2019) identificaram que 52% do grupo que recebeu a LFD apresentou melhora dos sintomas gastrointestinais, enquanto no grupo controle a dieta promoveu redução dos sintomas em apenas em 16% dos indivíduos. Um resultado semelhante foi encontrado no estudo de Halmos et al. (2014), que no período de 3 semanas, os indivíduos elegíveis foram divididos em dois grupos, um recebendo LFD e o outro uma dieta tradicional australiana com uma quantidade típica de FODMAPs, verificou-se que 70% dos participantes relataram melhora nos sintomas gastrointestinais.

A quantidade de FODMAPs ingerida por dia é um parâmetro que avalia a adesão dos indivíduos a LFD. Nesse sentido, diversos estudos apresentaram alta adesão à dieta proposta aos indivíduos no período de investigação (PEDERSEN et al., 2017; HALMOS et al., 2014; COX et al., 2017), o que pode ser atribuído ao curto período de duração dos estudos considerados nesta revisão.

CONCLUSÃO

A dieta restrita em FODMAPs pode promover melhora nos sintomas clássicos como a diarreia, distensão e cólica abdominal em indivíduos com DIIs ou SII. Além disso, favorece a redução de eventos de urgência fecal, aumento da consistência das fezes, diminuição na frequência e severidade da dor abdominal. Os efeitos benéficos sobre os sintomas podem ser atribuídos a elevada adesão dos participantes a dieta proposta.

A LFD é limitada, tem perfil obstipante e pode ter baixa adesão a médio e longo prazo por restringir a ingestão de diversos alimentos, porém eles podem ser reintroduzidos gradualmente considerando a tolerância individual. Ademais, sugerimos que mais pesquisas sejam realizadas a fim de avaliar o efeito dessa dieta à longo prazo, levando em consideração possíveis alterações nutricionais decorrentes da restrição de alguns alimentos e da monotonia alimentar.

REFERÊNCIAS

Barros, G. V. N. et al. Métodos diagnósticos e terapêuticos das doenças inflamatórias intestinais: revisão sistemática. *Pará Research Medical Journal*. Belém. Vol. 4. 2020. p. 1-6.

Bernstain. C.N. Eliakim, A. Fedail, S. Fried, M. Geary, R., Goh KL., et al. World gastroenterology organization global guidelines: inflammatory bowel disease update. *Journal of Clinical Gastroenterology*. Manitoba. Vol. 50, Num. 10. 2016. p. 803-818.

Catassi, G. Lionetti, E. Gatti, S. Catassi, C. The low FODMAP diet: Many question marks for a catchy acronym. *Nutrients*. Ancona. Vol. 9. Num. 292. 2017. p. 1-9.

Cavalcante, RMS. Moura, MSB de; Braz, D. C. Nogueira, N. do N. Colite ulcerativa e citocinas: uma revisão de literatura. *Pesquisa Sociedade e Desenvolvimento*. Piauí. Vol. 9. Num. 9. 2020. p. 1-36.

Cox, S. R., Prince, A. C., Myers, C. E., et al. Fermentable carbohydrates (FODMAPs) exacerbate functional gastrointestinal symptoms in patients with inflammatory bowel disease: A randomized, double-blind, placebo-controlled, cross-over, re-challenge trial. *Journal of Crohn's and Colitis*. London. Vol. 11, Num. 12. 2017. p. 1420-1429.

Cox, Selina R. et al. Effects of Low FODMAP Diet on Symptoms, Fecal Microbiome, and Markers of Inflammation in Patients With Quiescent Inflammatory Bowel Disease in a Randomized Trial. *Gastroenterology*. London. Vol. 158. Num. 7. 2019. p. 176-188.

Cunha, V.O.D; Leão, V.G. Caracterização Fisiopatológica da Doença Inflamatória Intestinal, Retocolite Ulcerativa. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*. Rondônia. Vol. 28. Num. 4. 2019. p. 58-64.

Defrees, D. N.; Bailey, J. Irritable Bowel Syndrome: Epidemiology, Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Primary Care: Clinics in Office Practice*. Idaho. Vol. 44. Num. 4. 2017. p. 655–671.

Dugum, M. Barco, K.; Garg, S. Managing irritable bowel syndrome: The low-FODMAP diet. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. Pittsburgh. Vol. 83. Num. 9, 2016. p. 655–662.

Eswaran, S. Chey, W. D., Jackson, K., 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. 2017. Vol. 15. Num. 1. p. 1890-1899.

Halmos, E. P. et al. A Diet Low in FODMAPs Reduces Symptoms of Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterology*. Melbourne. Vol. 146. Num. 1. 2014. p. 67-75.

Harvie, R. M. et al. Long-term irritable bowel syndrome symptom control with reintroduction of selected FODMAPs. *World Journal of Gastroenterology*. Dunedin. Vol. 23. Num. 25. 2017. p. 4632.

Hustoft, T. N. et al. Effects of varying dietary content of fermentable short-chain carbohydrates on symptoms, fecal microenvironment, and cytokine profiles in patients with irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterology & Motility*. Bergen. Vol. 29. Num. 4. 2016. p. 1-9.

Kim, DH. Cheon, JH. Pathogenesis of inflammatory bowel disease and recent advances in biologic therapies. *Immune Network*. Seoul. Vol. 17. Num. 1 2017. p. 25-40.

Libertucci, J. et al. Inflammation-related differences in mucosa-associated microbiota and intestinal barrier function in colonic Crohn's disease. *American Journal of Physiology: Gastrointestinal and Liver Physiology*. Hamilton. Vol. 315. Num. 3. 2018. p. 420-431.

Lopes, S. S. et al. Evaluation of carbohydrate and fiber consumption in patients with irritable bowel syndrome in outpatient treatment. *Arquivos de Gastroenterologia*. São Paulo. Vol. 56. Num. 1. 2019. p. 3-9.

Melgaard, D. et al. Efficacy of FODMAP Elimination and Subsequent Blinded Placebo-Controlled Provocations in a Randomized Controlled Study in Patients with Ulcerative Colitis in Remission and Symptoms of Irritable Bowel Syndrome: A Feasibility Study. *Nutrients*. Aalborg. Vol. 14. Num. 6. 2022. p. 1-13.

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*. Cagliari. Vol. 11. Num. 7. 2019. p. 1-10.

Papacosta, N. G. Nunes, G. M. Pacheco, R. J. Cardoso, M. V. Guedes, V. R. Doença de Crohn: Um Artigo de Revisão. *Revista de Patologia do Tocantins*. Tocantins. Vol. 4. Num. 7. 2017. p. 25–35.

Pedersen, N. et al. Low-FODMAP diet reduces irritable bowel symptoms in patients with inflammatory bowel disease. *World Journal of Gastroenterology*. Budapeste. Vol. 23. Num. 18. 2017 p. 3356 - 3366.

Petagna, L. Antonelli, A. Ganini, C. et al. Pathophysiology of Crohn's disease inflammation and recurrence. *Biology Direct*. Roma. Vol. 15. Num. 23. 2020 p. 1 -10.

Spiller, R. How do FODMAPs work?. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. Nottingham Vol. 32. Num. 1. 2017. p. 36–39.

Tasson, L. et al. Influence of Diet on the Course of Inflammatory Bowel Disease. *Digestive Diseases and Sciences*. Mirano. Vol. 62. Num. 8. 2017. p. 2087–2094.

Yoon, S. R. et al. Low-FODMAP formula improves diarrhea and nutritional status in hospitalized patients receiving enteral nutrition: a randomized, multicenter, double-blind clinical trial. *Nutrition Journal*. Busan. Vol. 14. Num. 116. 2015. p. 1-12.

Zhang, Y. et al. Low fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols diet compared with traditional dietary advice for diarrhea-predominant

irritable bowel syndrome: a parallel group randomized controlled trial with analysis of clinical and microbiological factors associated with patient outcomes. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Zhejiang. Vol. 113. Num. 6. 2021. p. 1531–1545.