

EFFECTE DE LA DIETA FODMAP EN LA SÍNDROME DE L'INTESTÍ IRRITABLE

REVISIÓ SISTÈMATICA

Treball Final de Grau

Grau en infermeria - Universitat de Girona

Alumne: Natàlia Garcia Rubio

Tutor: Josep Garre Olmo

ÍNDIX

Abreviatures	1
Resum	2
Abstract	4
1. Marc teòric	5
1.1 La Síndrome de l'Intestí Irritable	5
1.1.1. Definició i origen	5
1.1.2 Epidemiologia i factors de risc	6
1.1.3 Fisiopatologia	7
1.1.4 Manifestacions clíniques	11
1.1.5 Diagnòstic	11
1.1.5.1 Estudi del pacient amb predomini de restrenyiment	13
1.1.5.2 Estudi del pacient amb predomini de diarrea	13
1.1.6 Pronòstic i evolució	14
1.1.7 Tractaments	14
1.1.7.1 Tractament general	15
1.2 Dieta FODMAP	22
1.2.1 Definició genèrica i definició específica de cada component	22
1.2.2 Etapes de la dieta FODMAP	24
1.2.3 Aliments rics i pobres en FODMAP	26
1.2.4 Relació entre la dieta FODMAP i la SII	28
1.2.5 Relació SII i dieta FODMAP amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible	29
1.3 Justificació	31
2. Objectius	33
2.1 Objectiu general	33
2.2 Objectius específics	33
3. Material i mètodes	34
4. Resultats	36
5. Discussió	49
5.1 Limitacions	52
6. Conclusions	52
7. Aportació a la infermeria	53
9. Annexos	63
9.1 Annex 1: Exemple de la dieta FODMAP	63
9.2 Annex 2: Qüestionari IBS-SSS	67

ABREVIATURES

ATC: antidepressius tricíclics

FODMAP: “Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides, and Polyols”

FOS: fructooligosacàrids

GOS: galactooligosacàrids

IgG: immunoglobulina G

IL-1: interleucina 1

IL-10: interleucina 10

IL-6: interleucina 6

IL-8: interleucina 8

IMO: “Intestinal Methanogen Overgrowth”

ISRS: inhibidors selectius de la recaptació de serotonina

PCR: proteïna C reactiva

SIBO: “small intestine bacterial overgrowth”

SII: síndrome intestí irritable

SII-D: síndrome intestí irritable diarrea

SII-M: síndrome intestí irritable mixt

SII-NC: síndrome intestí irritable no concloent

SII-PI: síndrome de l'intestí irritable post infecció

SII-R: síndrome intestí irritable restrenyiment

Test de SeHCAT: test de ⁷⁵Se-homotauroselcolic

TMF: trasplantament matèria fecal

RESUM

Introducció: la SII és una malaltia orgànica crònica caracteritzada per dolor abdominal, meteorisme amb distensió abdominal i alteració en les evacuacions intestinals, amb predomini de diarrea, restrenyiment o alternança d'aquests signes, els quals no poden ser explicats per una anormalitat estructural o bioquímica. La seva causa és multifactorial i la seva aparició està basada en el model biopsicosocial, la qual la interacció de factors biològics, psicològics i socials pot desencadenar la malaltia i conseqüentment, aquesta pot produir un impacte negatiu pel que fa a la qualitat de vida. S'ha observat que realitzar una dieta baixa en FODMAP pot ajudar en l'alleugeriment d'aquesta simptomatologia, ja que aquesta té com a objectiu reduir la ingesta d'un grup determinat d'hidrats de carboni de cadena curta durant un període establert (fase de restricció), seguit d'un període de temps on es van reincorporant gradualment aliments rics en FODMAP (fase de reintroducció), segons la tolerància de la persona.

Objectius: determinar l'eficàcia de la dieta baixa en FODMAP per disminuir la simptomatologia de la malaltia de la SII, comparar l'eficàcia de la dieta baixa en FODMAP amb altres mesures dietètiques en persones adultes diagnosticades de la malaltia de la SII i analitzar l'impacte de la dieta baixa en FODMAP respecte a la microbiota intestinal en persones adultes diagnosticades de la malaltia de la SII.

Material i mètodes: durant el mes de febrer de l'any 2024, s'ha dut a terme una revisió exhaustiva de la literatura publicada a la base de dades MEDLINE (PubMed) dels darrers 5 anys. S'han utilitzat paraules clau juntament amb l'operador booleà "AND".

Resultats: per a aquesta revisió sistemàtica s'han emprat un total de 8 articles científics que han complert els criteris d'inclusió establerts. L'evidència científica exposa que els components dels aliments FODMAP, com són la fructosa, la lactosa, els fructans, els galactans i els poliols, estan molt presents en la nostra dieta i generen simptomatologia gastrointestinal a les persones amb la malaltia de la SII. Ergo el tractament anirà dirigit a la disminució de la simptomatologia a través de la dieta baixa en FODMAP.

Conclusions: la dieta baixa en FODMAP ha estat comparada amb altres intervencions dietètiques, essent la més eficaç per reduir la simptomatologia gastrointestinal de la SII. Tot i això, aquesta dieta provoca canvis negatius en l'abundància i la diversitat de la microbiota intestinal, la qual es pot revertir amb la ingesta de fibra dietètica soluble i fibra fermentable insoluble.

Paraules clau: Síndrome de l'Intestí Irritable, dieta FODMAP, eficàcia, microbiota intestinal, revisió sistemàtica.

ABSTRACT

Introduction: IBS is a chronic organic disease characterised by abdominal pain, bloating and altered bowel movements, with a predominance of diarrhoea, constipation or alternation of these signs, which cannot be explained by a structural or biochemical abnormality. Its cause is multifactorial and its occurrence is based on the biopsychosocial model, in which the interaction of biological, psychological and social factors can trigger the disease and consequently it can have a negative impact on quality of life. It has been observed that a low FODMAP diet can help to alleviate this symptomatology, as it aims to reduce the intake of a specific group of short-chain carbohydrates for a set period of time (restriction phase) followed by a period of time where foods rich in FODMAPs are gradually reintroduced (reintroduction phase) according to the individual's tolerance.

Objectives: to determine the efficacy of the low FODMAP diet in reducing the symptomatology of IBS disease, to compare the efficacy of the low FODMAP diet with other dietary measures in adults diagnosed with IBS disease and to analyse the impact of the low FODMAP diet on the intestinal microbiota in adults diagnosed with IBS disease.

Material and methods: during the month of February 2024, an exhaustive review of the literature published in the MEDLINE database (PubMed) over the last 5 years was carried out. Keywords were used together with the Boolean operator 'AND'.

Results: A total of 8 scientific articles that met the established inclusion criteria were used for this systematic review. The scientific evidence shows that the components of FODMAP foods such as fructose, lactose, fructans, galactans and polyols are very present in our diet and cause gastrointestinal symptoms in people with IBS disease. Therefore, treatment will be aimed at reducing symptoms through a low FODMAP diet.

Conclusions: the low FODMAP diet has been compared with other dietary interventions and has been found to be the most effective in reducing gastrointestinal symptomatology in IBS. Even so, this diet causes negative changes in the abundance and diversity of the gut microbiota, which can be reversed by the intake of soluble dietary fibre and insoluble fermentable fibre.

Keywords: Irritable Bowel Syndrome, FODMAP diet, effectiveness, gut microbiota, systematic review.

1. MARC TEÒRIC

1.1 LA SÍNDROME DE L'INTESTÍ IRRITABLE

1.1.1. DEFINICIÓ I ORIGEN

La SII es caracteritza per dolor abdominal, meteorisme amb distensió abdominal i alteració en les evacuacions intestinals, amb predomini de diarrea, restrenyiment o alternança d'aquests signes, els quals no poden ser explicats per una anormalitat estructural o bioquímica (1–3). Anteriorment, formava part d'un trastorn funcional i actualment forma part dels trastorns de la interacció de l'eix intestí-cervell i es considera una malaltia orgànica, puix que són un conjunt de problemes gastrointestinals relacionats amb alteracions de la motilitat intestinal, sensibilitat visceral, immunitat mucosa, flora intestinal i en el processament del sistema nerviós central. Aquesta malaltia orgànica, multifactorial d'origen desconegut, té un impacte negatiu en la qualitat de vida de les persones i en l'actualitat, és incurable (4), per tant, l'objectiu del tractament és el control dels símptomes i millorar la qualitat de vida dels pacients (4).

Històricament, la SII es va reconèixer fa més de cent cinquanta anys, amb la descripció segons Cumming: "Els intestins presenten una vegada restrenyiment, una altra diarrea, en la mateixa persona. No puc explicar com la malaltia té aquests dos símptomes diferents" (2).

Antigament, es van descriure diversos termes per referir-se a la simptomatologia que dona, com ara colitis mucosa, colitis espàstica, còlon espàstic, còlon nerviós o còlon irritable. El nom de SII s'atribueix a Walter C. Álvarez, qui va completar la seva formació mèdica en la Universitat de Stanford l'any 1910. Després aquest terme va ser substituït per SII, ja que els problemes no es limiten només al còlon, sinó a tot l'intestí (2).

En 1992 es van publicar els criteris de Roma I, en 1999 els criteris de Roma II i en 2006 els criteris de Roma III, elaborats per comitès d'experts que es reuneixen periòdicament a Itàlia. S'ha fomentat l'aplicació d'aquests criteris basats en els símptomes per al diagnòstic de la SII i són utilitzats per la majoria dels metges i metgesses des de fa anys. No obstant això, es van desenvolupar gràcies a la selecció de pacients en la seva inclusió en assajos clínics (2).

1.1.2 EPIDEMIOLOGIA I FACTORS DE RISC

La prevalença trobada en l'Estat espanyol és del 7,8% i, en la nostra societat, la relació dona/home és de 2:1. La SII suposa entre el 10 i el 15% de les consultes d'atenció primària i entre el 25 i el 30% dels pacients derivats a les consultes de gastroenterologia (1–3). L'estudi epidemiològic global de la Fundació Roma va descobrir a través d'un estudi utilitzant Roma IV a 33 països que la prevalença a Europa i als Estats Units eren comparables, mentre que les d'Àsia i Austràlia eren lleugerament més baixes (Figura 1). A Gibraltar, el Regne Unit, Hangzhou, la Xina i Amèrica Llatina és del 6.98 % i als Estats Units oscil·la entre el 4,7 % i el 5,4 %, tot i que les estimacions sorgeixen d'estudis amb mides de mostra relativament petites (5,6). El 15 % de la població mundial, 1 de cada 7 persones, està afectada per la SII (7). La SII és més freqüent en edats més joves, sent molt prevalent en menors de cinquanta anys i sobretot en la franja d'entre els 20 i els 50 anys. Més de la meitat dels pacients estan afectats per altres síndromes somàtiques funcionals com la fibromiàlgia o la fatiga crònica.

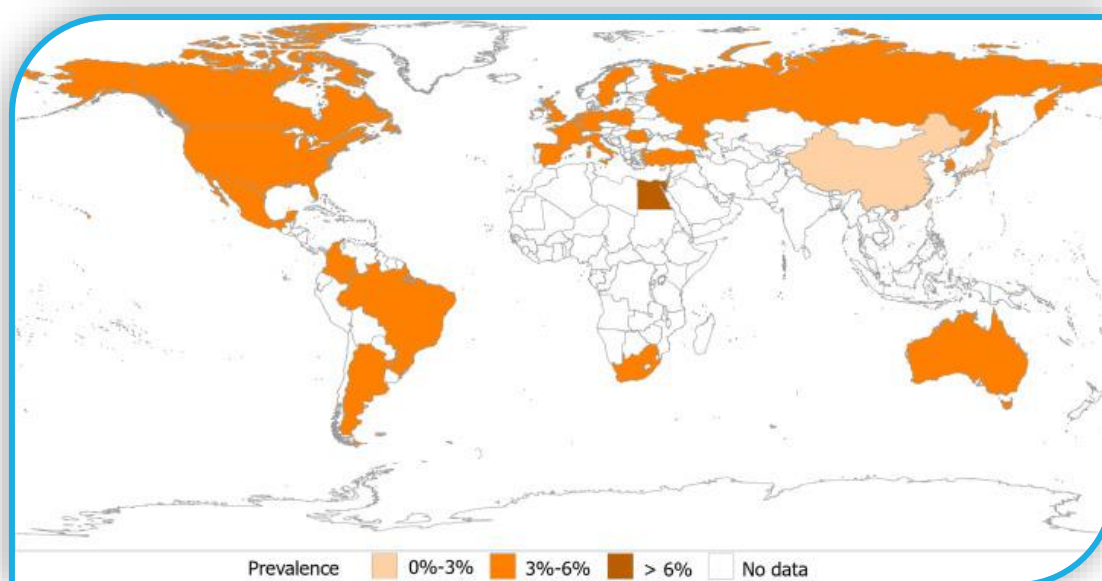


Figura 1. Prevalença de la SII per Roma IV (5).

Entre els factors de risc més rellevants per aquesta patologia trobem els següents (8):

- Edat menor de 50 anys.
- Sexe femení i la teràpia amb estrògens.
- Antecedents familiars de SII.
- Problemes psicològics o psiquiàtrics.

1.1.3 FISIOPATOLOGIA

Fins al moment no s'ha trobat cap etiologia única, ni un agent únic que expliqui el motiu de la malaltia de forma crònica, per tant, es parla de la SII mitjançant el model biopsicosocial, el qual explica com factors genètics o experiències traumàtiques viscudes a edats primerenques, s'associen a alteracions en l'eix intestí-cervell, que poden anar acompanyades de depressió, ansietat i estrès, a alteracions en la fisiologia de l'intestí, com la hipersensibilitat, alteracions de la motilitat i de la permeabilitat, que donen com a resultat simptomatologia digestiva (9). L'eix intestí-cervell fa referència a la comunicació complexa i bidireccional dintre el cervell i l'intestí (10). Doncs, concretament aquest model, es basa en múltiples factors que explicaré a continuació:

1. **Contraccions musculars en l'intestí:** les parets dels intestins estan revestides amb capes musculars que es contreuen a mesura que mouen els aliments pel tub digestiu. Si aquestes són més fortes i duren més del normal, poden causar gasos, inflor abdominal i diarrea i una major resposta a la colecistoquinina. En canvi, les contraccions intestinals més febles, poden fer més lent el pas dels aliments i derivar en deposicions dures i doloroses (8).
2. **Hipersensibilitat visceral:** la hipersensibilitat visceral, és la major percepció intestinal dels estímuls químics i mecànics que es tradueixen en dolor o malestar abdominal. Moltes persones presenten hiperalgèsia visceral i una major percepció dels estímuls normals pel que fa a nivell de receptors, dels nervis aferents de la paret intestinal i dels mediadors inflamatoris, com la histamina, serotonina i les quinines.

3. **Alteració de la microbiota intestinal o disbiosi:** la microbiota intestinal conté trilions de microbis (11), que formen part del microbioma humà i fan funcions que les cèl·lules humanes no poden fer. La interacció entre el microbioma i l'hoste, crea un equilibri favorable que manté l'homeòstasi gastrointestinal i modula el sistema immunitari. Quan hi ha una disbiosi, és a dir, un desequilibri de la funció i de la composició de la microbiota intestinal, es produeix un dany en la barrera intestinal; amb l'activació del sistema immunitari local i sistèmic, una menor producció de metabòlits antiinflamatoris, amb alteració dels mecanismes de defensa del tracte gastrointestinal, transformant la motilitat i la hipersensibilitat visceral, manifestant-se amb dolor, restrenyiment o diarrea. Globalment, els pacients amb SII tenen disminució dels bacteris beneficiosos com són els *Bifidobacterium*, *Faecalibacterium*, *Lactobacillus* i un augment de bacteris patògens com *Enterobacteriaceae*, *Firmicutes*, *Veillonellas*, *Proteobacterias* i el gènere *Bacteroides*. A més a més, la reducció de *Lactobacillus*, paral·lelament amb l'augment de bacteris *Enterobacteriaceae*, produeix un augment de la simptomatologia a causa de la producció d'àcids orgànics, igual que els *Bacteroides* indueixen una inflamació de baix grau de la mucosa, en especial a les persones amb SII-D (12).

4. **Sistema nerviós:** els senyals mal coordinats entre el cervell i els intestins (eix intestí- cervell), indueixen a alteracions de la microbiota originant una disbiosi causant dolor, diarrea o restrenyiment (8). Doncs és important tenir en compte que l'eix intestí-cervell és fonamental en la regulació de les secrecions, la motilitat i la sensibilitat del tracte gastrointestinal.

5. **Sistema immunitari:** més del 50 % dels pacients manifesten que alguns aliments poden empitjorar la seva simptomatologia (4). Aquestes associacions poden ser causades per anticossos contra els aliments o intoleràncies alimentàries, sensibilitat al gluten, malabsorció d'hidrats de carboni, disbiosi intestinal i interaccions amb el sistema nerviós entèric. Alguns estudis han trobat que les IgG disminueixen en retirar els aliments que causen simptomatologia clínica de la SII, tot i que no estan estandarditzats els nivells d'aquests anticossos, així com l'ajustament adequat a una dieta

d'acord amb base a aquest marcador (11). La sensibilitat al gluten no celíaca en pacients amb SII, provoca un augment de la permeabilitat intestinal així com un augment en les cèl·lules mononuclears perifèriques i IL-10, factors estimulants de granulòcits i factors de creixement transformant alfa. Una altra hipòtesi respecte a la dieta és la malabsorció dels elements FODMAP (4). Aquests components no digerits ni absorbits en l'intestí prim, en arribar al còlon són fermentats pels bacteris específics de cada individu, que ocasionarien metabòlits com a àcids grassos de cadena curta, metà i hidrogen entre altres, que podrien afectar la fisiologia normal del còlon generant dolor, "bloating", distensió abdominal, diarrea i flatulència (4).

6. **Infecció greu:** la SII pot aparèixer després d'un episodi greu de diarrea causada per una gastroenteritis vírica o bacteriana (*Salmonella*, *Campylobacter*, *Shigella*) (8). La probabilitat de tenir SII després d'una gastroenteritis infecciosa aguda és del 10 % i varia independentment del microorganisme etiològic.

Recentment, s'ha trobat que *Clostridioides difficile* pot desencadenar SII-PI en el 20% dels pacients (4).

No es coneixen els mecanismes patogènics del SII-PI, però possiblement participen mecanismes com ara lesió de la mucosa post infecció amb presència histològica de macròfags i limfòcits T(4). En aquests pacients s'han trobat nivells elevats d'IL-1 i augment de la permeabilitat intestinal, la qual cosa permetria que antígens del lumen intestinal aconseguissin la submucosa, desencadenant l'activació de cèl·lules immunològiques, la qual cosa explicaria els nivells elevats d'IL-6, IL-8, factor de creixement transformant 1B i factor de necrosi tumoral alfa, que mantindrien un estat inflamatori constant de baix grau (4).

7. **Sobre creixement bacterià:** el SIBO (sobre creixement bacterià de l'intestí prim) és caracteritzat per haver-hi un augment anormal de bacteris productors de metà i/o hidrogen a l'intestí prim. Aquest pot ser diagnosticat de dues maneres: mitjançant el cultiu d'aspirat de l'intestí prim ($\geq 10^3$ bacteries/ml) o un test d'hidrogen amb lactulosa o glucosa. L'augment de bacteris de metà es correlaciona amb un restrenyiment i una disminució dels moviments

peristàltics, per tant, un test respiratori positiu en metà indica un sobre creixement de bacteris metanògens, els quals estan associats a restrenyiment i el fenotip de SII-R. Entre els bacteris metanògens, els més importants són els *Methanosphaera stadtmanae* i *Methanobrevibacter smithii* (4), sent aquest últim el responsable normalment del test de metà positiu. No és un bacteri, és una *Archaea* que pot sobreviure per fora de l'intestí prim i per això recentment s'ha proposat el terme “sobrecreixement intestinal metanògens” (IMO per les seves sigles en anglès) (4). Per això, el tractament d'antibiòtics, com rifaximina, que actua de manera intraluminal disminueix els nivells de metà millorant el SII-R.

8. **Estrès:** les persones exposades a esdeveniments estressants, especialment en la infància, solen tenir més símptomes, ja que els bacteris modulen el comportament afectiu i inclús el perfil d'expressió dels gens i l'activitat cerebral. L'augment dels nivells de norepinefrina poden augmentar el creixement d'*Escheríchia coli* (*E.coli*) i de *Campylobacter jejuni* i influir en el comportament de microorganismes no patògens com *Lactobacilos* i *Bifidobacterias* (4,12). En el subtipus SII-D s'ha trobat augment de citocines proinflamatòries en la mucosa colònica i també a partir de cèl·lules sanguínies mononuclears, les quals s'associen amb depressió i ansietat (4). En aquests pacients, la disbiosi s'associa amb disminució d'àcids grassos de cadena curta, que normalment són antiinflamatoris en el còlon i mantenen la barrera intestinal (4) on, conseqüentment, una major permeabilitat intestinal permet que epítops bacterians arribin a la circulació general. Doncs, els microorganismes *Coprococcus* i *Faecolabacteria*, productors de butirats, s'associen a millor qualitat de vida (12).

1.1.4 MANIFESTACIONS CLÍNIQUES

Principalment la SII es caracteritza per dolor, distensió abdominal i alteracions en l'hàbit deposicional (13).

Pel que fa al dolor, aquest pot estar localitzat en un punt o ser difús, però generalment es presenta en la zona mesogàstrica-hipogàstrica i és un dolor del tipus còlic, punxant i que millora amb l'expulsió dels gasos a l'evacuació (2,13).

Un altre símptoma relacionat amb l'anterior és l'hàbit defecatori, ja que la principal singularitat del dolor o molèstia que apareix en el SII va acompanyada d'urgents desitjos de defecar i un alleujament posterior.

També és habitual que a les manifestacions típiques se li afegixin altres tipus de simptomatologia abdominal com són: mucositat en les deposicions, dificultat per evacuar i sensació d'evacuació incompleta. De forma concomitant també és usual altra simptomatologia digestiva, com la urgència defecatòria, pirosis, dolor epigastri, sacietat precoç, nàusees, reflux gastroesofàgic o la plenitud postprandial (9).

D'ençà que hi ha altra simptomatologia extraintestinal associada a la SII que inclou: la fibromiàlgia, la síndrome de la fatiga crònica, les alteracions temporomandibulars, el dolor pelvià crònic, la cefalea, les palpitations, la lumbàlgia i la cervicàlgia, la poliúria, el dolor toràcic, la sudoració i altres trastorns psicològics com l'ansietat, la sensació de dispnea, la depressió, etc (9).

Però quan les alteracions en l'hàbit deposicional i la distensió abdominal es produeixen amb absència de dolor abdominal, segons el consens de Roma IV, es classifica per al pacient amb restrenyiment funcional o diarrea funcional sense SII.

1.1.5 DIAGNÒSTIC

El diagnòstic de la SII s'estableix mitjançant el compliment dels criteris Roma IV (Taula 1), l'exclusió dels signes i símptomes d'alarma (Taula 2) i la realització dels exàmens complementaris, si escau, que es requereixin de manera individualitzada per a cada pacient, ja que actualment no es disposa d'exàmens de laboratori per identificar la SII. Per tant, basant-nos únicament en la informació recopilada mitjançant la història clínica i l'examen físic sense necessitat de recórrer a altres proves i exàmens complementaris si no són necessaris, segons els criteris de Roma IV, es pot realitzar un diagnòstic de SII.

Taula 1. Criteris de Roma IV (9).

Criteris diagnòstics de la SII (complets durant els últims 3 mesos amb l'inici dels símptomes mínimament 6 mesos abans del diagnòstic)
Dolor abdominal recurrent de mitjana, almenys 1 dia per setmana en els últims 3 mesos, associat amb 2 o més dels següents criteris: 1. Associat amb la defecació 2. Relacionat amb un canvi en la freqüència de les deposicions 3. Relacionat amb un canvi en la consistència de la femta

Taula 2. Signes i símptomes d'alarma de la SII. Elaboració pròpia basada en Serra et al (9).

1. Edat avançada (> 50 anys)	7. Anèmia ferropènica o leucocitosis
2. Pèrdua de pes involuntària	8. Massa abdominal o rectal
3. Anorèxia	9. Antecedents familiars de càncer de còlon, malaltia celíaca i malaltia inflamatòria intestinal
4. Constipació recent en ancians	10. Ascites i febre
5. Rectorràgia	
6. Diarrea nocturna	

Per a valorar l'aparença de les deposicions, s'usa l'escala de Bristol (Figura 2), que gradua la forma de les deposicions en un interval d'una escala que va des de l'1 sent "boles dures i separades, difícil de passar" fins al 7 sent "diarrea, sense trossos sòlids. Completament líquida". A més a més, en funció del patró defecatori el SII es dividirà en 4 subtipus:

- **SII predomini restrenyiment (SII-R):** > ¼ (25 %) de les deposicions amb femta tipus 1 o 2 de Bristol i < ¼ (25%) amb femta tipus 6 o 7 de Bristol (9).
- **SII amb predomini diarrea (SII-D):** > ¼ (25 %) de les deposicions amb femta tipus 6 o 7 de Bristol i < ¼ (25%) amb femta tipus 1 o 2 de Bristol (9).
- **SII amb hàbit deposicional mixt (SII-M):** > ¼ (25 %) de les deposicions amb femta tipus 1 o 2 de Bristol i > ¼ (25%) amb femta tipus 1 o 2 de Bristol (9).
- **SII no classificat (SII-NC):** pacients que compleixin els criteris de SII, però els seus hàbits intestinals no permetin classificar-los amb precisió en un dels 3 subgrups anteriors (9).

ESCALA DE FEMTES DE BRISTOL		
	Tipus 1 Trossos durs separats, que passen amb dificultat	RESTRENYIMENT IMPORTANT
	Tipus 2 Com una salsitxa composta de fragments	LLEUGER RESTRENYIMENT
	Tipus 3 Amb forma de botifarra amb esquerdes en la superfície	NORMAL
	Tipus 4 Com una salsitxa o serp, llisa i tova	NORMAL
	Tipus 5 Trossos de massa pastosa amb vores definides	FALTA DE FIBRA
	Tipus 6 Fragments pastosos, amb vores irregulars	LLEUGERA DIARREA
	Tipus 7 Aquosa, sense trossos sòlids, totalment líquida	DIARREA IMPORTANT

Figura 2. Escala de femtes de Bristol (14).

Per tant, a tots els pacients que tinguin signes i/o símptomes d'alarma, tot i que compleixin els criteris de la SII, se'ls hi ha de fer exàmens complementaris. Com la SII es classifica en quatre subtipus segons el patró defecatori predominant, el procediment diagnòstic davant dels signes i símptomes d'alarma varia en funció del tipus predominant d'alteració de l'hàbit intestinal.

1.1.5.1 ESTUDI DEL PACIENT AMB PREDOMINI DE RESTRENYIMENT:

Es valorarà la realització d'una manometria anorectal, test d'expulsió del baló i/o defecografia quan se sospiti d'un restrenyiment associat a un trastorn de la defecació. Només es faran analítiques quan se sospiti d'algun trastorn específic que puguin causar restrenyiment com són l'hipotiroïdisme o les alteracions electrolítiques (9).

1.1.5.2 ESTUDI DEL PACIENT AMB PREDOMINI DE DIARREA:

En aquest cas, es realitzarà una analítica que inclogui un hemograma complet, la PCR, serologia de la malaltia celíaca, hormones tiroïdes, coprocultius i determinació de paràsits en la femta (9). Pot també indicar-se una calprotectina fecal si se sospita d'un procés inflamatori en el colon (9). A més a més, quan el pacient realitzi > 6-10 deposicions diàries i/o diarrea persistent que no respon al tractament s'ha de realitzar una colonoscòpia per tal de descartar colitis microscòpica.

En casos refractaris, s'ha d'ampliar l'estudi del pacient amb biòpsies duodenals per estudiar la celiaquia, fer un estudi de malabsorció a la fructosa, lactosa o sorbitol i fer un estudi de malabsorció de les sals biliars mitjançant el test de SeHCAT (9).

1.1.6 PRONÒSTIC I EVOLUCIÓ

La SII en un 50 % de la població normalment roman estable i no es modifica el patró dels símptomes predominants tot i ser una afecció de per vida. L'altre 50 % hi ha la possibilitat de canviar d'un patró (restrenyiment o diarrea) a un altre, tot i continuar sent una afecció de per vida (2). Normalment el tractament alleuja o millora la simptomatologia. Tot i això, no existeix una major taxa de mortalitat amb aquesta patologia en comparació amb l'observada amb la població en general, tot i que la qualitat de vida pot veure's deteriorada, inclús igual o pitjor que altres malalties observades que cursen crònicament com són: la diabetis, l'artritis, la depressió... per les repercussions físiques, emocionals, socials i econòmiques que ocasionen. Per tant, per algunes persones la simptomatologia és incapacitant i redueixen la capacitat per viatjar, treballar, assistir a esdeveniments socials, etc. Cal remarcar que, tot i això, la SII no causa un dany permanent en l'intestí prim ni gruixut i no pot derivar a altres malalties greus, com per exemple un càncer.

1.1.7 TRACTAMENTS

Partint del model biopsicosocial explicat anteriorment, el tractament de la SII es planteja en tres nivells:

1. Tractament genèric que busca controlar la simptomatologia principal
2. Ús de psicofàrmacs
3. Altres tractaments menys usats relacionats amb els psicofàrmacs
4. Teràpies psicològiques
5. Modulació de la microbiota

1.1.7.1 TRACTAMENT GENERAL

En primera línia, l'acció més rellevant és assegurar-nos que la simptomatologia no és provocada per una altra malaltia i una vegada ho sabem segur, la relació infermer/a-pacient és el millor tractament no farmacològic de la SII. Una relació òptima inclou una correcta explicació sobre l'origen de la malaltia, emfatitzant que no és psicològica i que té un curs crònic i d'aparició intermitent i que hi ha alternatives per controlar la simptomatologia per així millorar la qualitat de vida. Durant les consultes, és rellevant escoltar el/la pacient, tenir empatia cap a ell/a escoltant les molèsties i els símptomes, així com resoldre els seus dubtes i inquietuds de manera clara i comprensible. També és necessari remarcar que no predispesa a tenir un càncer o altres malalties i que tampoc disminueix l'esperança de vida.

DIETA BAIXA EN FODMAP

FODMAP és un acrònim compost per "oligosacàrids, disacàrids, monosacàrids fermentables i poliols". Són hidrats de carboni de cadena curta, osmòticament actius, de lenta absorció intraluminal que augmenten el contingut d'aigua intestinal i que poden ser fermentats ràpidament per la flora intestinal, donant lloc a la formació d'hidrogen, diòxid de carboni i metà, la presència dels quals en l'intestí es relaciona amb distensió i dolor abdominal (7,15,16).

DIETA LLIURE DE GLUTEN

Una de les àrees en les quals hi ha controvèrsia, és en la dieta de la SII i la seva relació amb el blat, ja que conté gluten i és un al·lergen amb un alt contingut en fructans i que forma part dels carbohidrats fermentables.

INTOLERÀNCIA I SENSIBILITAT ALIMENTÀRIA

La sensibilitat al consum d'aliments lactis i dels grans ha estat postulada com a factor detonant en l'aparició de la simptomatologia de la SII. En relació amb les intoleràncies alimentàries, la lactosa és mal tolerada en 1/3 de les persones amb SII i la fructosa és un altre sucre, sovint relacionat amb la simptomatologia de la SII. El diagnòstic de malabsorció de la fructosa i la lactosa, és realitzat mitjançant un test d'alè.

Hi ha altres aliments com és el cafè, l'alcohol els greixos i el picant que també són mal tolerats en pacients amb SII, tot i que actualment no hi ha evidència que afirmi aquesta hipòtesi.

FIBRA

El rol de la fibra en el tractament de la SII, tan medicamentosa com en aliments, és controvertit. Els suplementes de fibra soluble, com psyllium o ispaghula, poden ser beneficiosos en alguns pacients amb predomini de SII-R, començant per dosis baixes i podent anar-se incrementant al llarg de diverses setmanes, fins a un màxim de 20-30 grams de fibra al dia. Tot i això, s'ha de tenir en compte que l'ús excessiu de la fibra pot empitjorar alguns símptomes del SII-R, com per exemple la flatulència (2).

1.1.7.2 PSICOFÀRMACS

QUAN EL SÍMPTOMA PREDOMINANT ÉS EL DOLOR

Els antiespasmòdics es recepten per intentar millorar la simptomatologia, principalment del dolor abdominal, i d'altres que hi estan relacionats com la distensió abdominal i la urgència evacuàtoria. Aquests actuen relaxant la musculatura llisa alleujant el dolor espasmòdic tipus còlic. No obstant això, poden provocar efectes secundaris a causa de les seves propietats anticolinèrgiques com xerostomia bucal, visió borrosa, vertigen, restrenyiment...

Segons William Otero et al., (4) els fàrmacs per millorar la simptomatologia són:

- **Bromur de pinaveri:** bloqueja els receptors muscarínics i els canals de calci intestinals. És un derivat de l'amoni quaternari. La dosi és 100 mg dues vegades al dia, tenint en compte que l'efecte comença a partir de la segona setmana.
- **Bromur d'otiloni:** actua en la capa circular del múscul llis del colon impedit l'entrada de calci a través dels receptors tipus L. És un derivat de l'amoni quaternari. La posologia és 40 mg tres vegades al dia tenint en compte que l'alleujament del dolor s'obté després de la dècima setmana.
- **Oli de menta:** el seu principi actiu és el mentol. És un antagonista del receptor 3 de la serotonina i bloqueja els canals de calci. És agonista dels receptors opioides κ i normalitza el temps del trànsit oro-cecal i afavorint l'expulsió de

gasos. Actualment és el més eficaç de tots. La posologia és 250-750 mg dues o tres vegades al dia.

- **ATC:** actuen modulant la percepció del dolor al sistema nerviós central i disminueixen la hipersensibilitat rectal induïda per l'estrès. Són considerats fàrmacs de segona línia pel dolor abdominal i pels símptomes globals que persisteixen. Un dels efectes adversos és que poden produir restrenyiment. Els fàrmacs més indicats són la desipramina i la dosi és de 25 mg cada dia o bé l'amitriptilina amb la dosi de 10 mg una vegada al dia fins a un màxim de 30-50 mg una vegada al dia.

QUAN EL SÍMPTOMA PRINCIPAL ÉS LA DIARREA

- **Rifaximina:** antibiòtic indicat per tractar la diarrea del turista i la SII aturant el creixement de bacteris que provoquen diarrea (17).
- **Hioscina:** funciona en reduir el moviment de l'estómac i de tot el sistema digestiu en general, així com la secreció de líquids en l'estómac incloent-hi l'àcid estomacal (18).

QUAN EL SÍMPTOMA PRINCIPAL ÉS EL RESTRENYIMENT

- **Lubiproston:** és un activador d'acció local dels canals de clorur, que millora la secreció de fluids intestinals rics en clorur, sense alterar les concentracions sèriques de sodi i potassi (19). Com augmenta la secreció del líquid intestinal, facilita el pas de la femta i alleuja la simptomatologia. La dosi és de 8 mcg dues vegades al dia per 12 setmanes (4).
- **Linaclotida i plecanatide:** activen el guanilat ciclase C de la mucosa intestinal (11), actua en la secreció hidroelectrolítica cap a la llum colònica i sobre els receptors del dolor, i per això és bo pel restrenyiment i pel dolor. La càpsula de linaclotida s'ha de prendre 30 minuts abans del primer àpat del dia, ja que ha de ser en dejú (20). Aquest és el fàrmac de primera elecció actualment. El plecanatide s'ha de prendre una dosi de 3-6 mg al dia (4).
- **Tenapanor:** produeix un augment de la secreció de l'aigua en el lumen intestinal i un augment en la motilitat de l'intestí gruixut (4). La posologia són dues càpsules de 50 mg dues vegades al dia (4).
- **Polietilenglicol:** laxant osmòtic, la qual la seva acció és causar una diarrea perquè es puguin expulsar les femtes del colon, sent doncs la seva dosi de 50 mg dues vegades al dia (4,21).

- **Plantago psyllium**: és un tipus de fibra soluble que millora el trànsit intestinal augmentant el bol intestinal (22). La dosi recomanada és de 30 grams al dia (4).
- **Tegaserod**: recomanat específicament per dones menors de 65 anys sense antecedents d'accidents cerebrovasculars i funciona augmentant la producció de líquid intestinal, sent la dosi de 6 mg dues vegades al dia (4).
- **ISRS**: disminueixen la sensibilitat visceral, milloren la sensació de benestar global i posseeixen propietats ansiolítiques les quals hi actuen en el receptor de serotonina presinàptic, bloquejant la captació de serotonina augmentant la motilitat intestinal i la freqüència de les deposicions, millorant el dolor abdominal (4). La medicació és la següent:
 - o Paroxetina: 10-40 mg al dia
 - o Sertralina: 25-100 mg al dia
 - o Citalopram: 10-40 mg al dia

QUAN LA SII ÉS MIXTA

No hi ha medicaments altament eficaços per les persones que presenten simptomatologia mixta per la variabilitat d'aquests. En un metaanàlisi recent en xarxa, es va trobar que els medicaments més eficaços per a aquest patró són alosetró (1mg dues vegades al dia), ramosetró (2,5 mcg una vegada al dia) i rifaximina (550 mg 3 vegades al dia) (4). La rifaximina va ser el medicament amb millor perfil de seguretat, ja que en pacients amb diarrea no va induir restrenyiment, com sí que va succeir amb alosetró i ramosetró (4). En els pacients amb restrenyiment, la rifaximina va produir millora, probablement pel fet que, en aquests pacients, indueix augment del trànsit del còlon, com s'ha demostrat prèviament (4).

1.1.7.3 ALTRES TRACTAMENTS MENYS USATS

NARCÒTICS (MORFINA)

Milloren el dolor mediat pels receptors dels opioïdes. Tot i això, el risc d'habitució i els efectes adversos com la constipació, vòmits i l'intestí narcòtic limiten el seu ús.

BENZODIAZEPINES

Les benzodiazepines s'emprenen quan hi ha SII i concomitantment trastorns d'ansietat.

CLONIDINA

És un agonista adrenèrgic alfa-2, que sembla alleujar el dolor abdominal i millorar els símptomes globalment de la SII. No s'usa sovint pels seus efectes adversos (xerostomia, somnolència i risc de son).

GABAPENTINA/PREGABALINA

Milloren principalment el dolor abdominal, la distensió abdominal i la urgència evacuàtoria, però no hi ha suficients estudis per considerar aquesta opció.

TENAPANOR

És un inhibidor d'intercanvi de protons de sodi que té acció secretagoga en l'intestí. Hi ha una millora del dolor abdominal i la freqüència evacuàtoria.

1.1.7.4 TERÀPIA PSICOLÒGICA

El 60 % dels trastorns relacionats amb el sistema intestinal podrien tenir el seu origen en factors psicològics o emocionals (23). De fet, és freqüent escoltar que les persones amb la SII o altres trastorns digestius empitjoren els seus símptomes en períodes d'estrès. El motiu és perquè l'estrès i l'ansietat afecten la sensibilitat visceral, els moviments intestinals, a la permeabilitat intestinal, el to i les respostes d'adaptació de l'intestí. Quan els símptomes estan actius, els pacients tendeixen a fer canvis en els seus hàbits: alimentació, somni, disminució de les seves activitats quotidianes –oci, socialització, treball, relacions sexuals...–, afectant no sols la vivència de la malaltia sinó també a la qualitat de vida, perpetuant el cercle de malestar del qual parlàvem abans i fent que l'experiència de la malaltia sigui més negativa (23). Per tant, l'estrès és part de la vida diària, essent una interacció entre les persones i el seu ambient, i depèn

de les interpretacions del pacient sobre els esdeveniments, així com de la percepció sobre les seves pròpies habilitats per a afrontar-los.

Una de les tècniques més efectives és la teràpia cognitiva conductual, la qual requereix col·laboració i consisteix a identificar, avaluar i modificar pensaments i suposicions subjacents disfuncionals que poden influir en l'estat d'ànim i els símptomes fisiològics (10). Les persones que pateixen estrès solen involucrar-se en pensaments autodefensius, com per exemple: "avui no he anat a defecar", "tots notaran que vaig molt seguit al lavabo"...

El maneig de l'estrès implica identificar el motiu que el produeix i treballar sobre aquest; inclou l'entrenament de tècniques de relaxació i de desenvolupar altres maneres de sentir-se relaxat, la tècnica de relaxació més usada és la respiració diafragmàtica (10). També inclou un maneig pràctic per a la resolució de problemes o l'entrenament en habilitats d'afrontament per ajudar els pacients a identificar aquells factors d'estrès incontrolables i practicar la implementació d'estratègies d'afrontament centrades en les emocions (per exemple: acceptació, respiració diafragmàtica, reestructuració cognitiva, exercici, suport social) (10). Les habilitats de reestructuració cognitiva són essencials per controlar l'angoixa i la hipervigilància relacionada amb la simptomatologia. Doncs la manera en la qual es treballa és que el/la psicòleg/a proporciona exemples de catastrofisme dels símptomes i explica com aquelles valoracions cognitives negatives proporcionen estrès i l'empitjorament dels símptomes, amb l'objectiu d'augmentar la consciència de les persones sobre la connexió entre els pensaments distorsionats, l'estrès i els símptomes digestius.

El planejament d'activitats per a realitzar, implica el retorn gradual a activitats abans evitades a causa de la SII, la qual cosa inclou la ingestió d'uns certs menjars en determinats moments. Així mateix, l'increment del nivell d'activitat també millora l'ànim i produeix que el pacient es distregui dels símptomes de la SII.

1.1.7.5. TERÀPIES DIRIGIDES A LA MICROBIOTA I A LA INFLAMACIÓ

PROBIÒTICS

Els probiòtics són organismes vius que ingerits en quantitats apropiades, exerceixen un efecte beneficiós sobre la salut. Els que s'empren més comunament són bacteris productors d'àcid làctic i llevats no patògens (2).

A més dels seus efectes antivírics i antibacterians (en el cas de la SII-PI), els seus beneficis potencials es deuen a la seva capacitat per a disminuir la producció de gas, promoure canvis en la conjugació de les sals biliars i les seves propietats estimulants de la motilitat, de la secreció de moc i fins i tot antiinflamatòries (2).

El *Lactobacillus GG*, *L. plantarum*, *L. acidophilus*, *L. casei*, així com el complement alimentari VSL-3 i *Bifidobacterium animalis*, proporcionen alleujament d'alguns símptomes aïllats de la SII com la inflor, la flatulència i el restrenyiment (12). Malgrat això, pocs han demostrat alleujar el dolor abdominal i estan realitzant estudis amb *Bifidobacterium infantis* (2).

PREBIÒTICS I SIMBIÒTICS

Els prebiòtics són aliments no digeribles, que en ser fermentats, estimulen de forma selectiva el creixement i l'activitat d'algunes espècies de bacteris del colon (normalment *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*), les quals són beneficioses per la salut (2). Aquestes modifiquen la flora intestinal estimulants el creixement i l'activitat dels organismes beneficiosos i suprimeixen potencialment els bacteris nocius. Algunes substàncies, com els suplementes de fibra i la lactulosa, les quals són usades pel tractament del restrenyiment, exerceixen efectes prebiòtics.

Els simbiòtics són la combinació d'un probiòtic i un prebiòtic amb l'objectiu d'augmentar la supervivència i l'activitat dels probiòtics, així com l'estimulació de la producció de *Bifidobacterium* i *Lactobacillus* autòctons (2).

TRASPLANTAMENT DE LA MICROBIOTA FECAL

La utilització del TMF s'ha impulsat únicament en pacients amb símptomes de moderats a severos o refractaris. Actualment no hi ha evidència disponible sobre la seva eficàcia en la SII i és una estratègia que té controvèrsia, només està reconegut com a tractament d'elecció per a la infecció recurrent per *Clostridium Difficile* (11,24) amb una eficàcia al 90 %. Aquest consisteix en la infusió de matèria fecal de persones, donades com a sanes, transferint-la al colon de persones amb la SII, per així restablir la microbiota alterada (24). Generalment, aquest procediment es duu a terme generalment mitjançant colonoscòpia o sonda nasogàstrica i s'utilitza la femta d'algun familiar o persona propera al

pacient, però cada cop s'orienta més cap a l'administració oral per càpsules i s'utilitza la femta de donants universals (24).

1.2 DIETA FODMAP

1.2.1 DEFINICIÓ GENÈRICA I DEFINICIÓ ESPECÍFICA DE CADA COMPONENT

La dieta FODMAP és una dieta terapèutica, desenvolupada específicament per les persones que pateixen trastorns gastrointestinals, la qual es caracteritza per ser una dieta baixa en hidrats de carboni fermentables de cadena curta (FODMAP), per així ajudar a controlar els símptomes a les persones.

La dieta baixa en FODMAP va ser desenvolupada per primera vegada per investigadors de la Universitat de Monash, a Melbourne, Austràlia (7). L'any 2005, els investigadors del Departament de Gastroenterologia de la Universitat de Monash van identificar un grup d'hidrats de carboni de cadena curta que es troben en els aliments que s'absorbeixen malament a l'intestí prim o són impossibles de digerir (15). L'equip de Monash va anomenar aquests carbohidrats FODMAP (15). L'equip d'investigació va mesurar el contingut de FODMAP d'una àmplia gamma d'aliments, com ara fruites, verdures, pa, cereals, fruits secs, llegums, productes lactis i aliments processats. Aquesta informació sobre la composició dels aliments, va permetre a l'equip desenvolupar la primera dieta baixa en FODMAP (15).

Els aliments que pertanyen el terme FODMAP són els que s'han d'intentar evitar, ja que les molècules dels aliments s'absorbeixen a l'intestí prim, on aquest és osmòticament actiu i ràpidament els aliments són fermentats pels bacteris produint gas (15). El gas addicional i l'aigua de l'interior de l'intestí prim fan incrementar la simptomatologia produint distensió abdominal, dolor abdominal, restrenyiment o diarrea, entre d'altres (16).

Els principals components dels FODMAP són:

- **Fermentable:** procés que passa quan els bacteris o els llevats descomponen els sucres dels aliments sense necessitat d'oxigen. Els hidrats de carboni del menjar, els enzims els han de descompondre en sucres individuals abans de ser absorbits a través de la paret intestinal i usats pel cos. Però, si no produïm aquests enzims, els bilions de bacteris que hi ha en el colon, fermenten ràpidament els aliments FODMAP i els utilitzen alliberant gas i altres substàncies.

- **Oligosacàrids:** fructans i galactans. Aquests no poden ser digerits pels enzims intestinals i per tant son fermentables per la flora bacteriana (25).
 - **Fructans:** són polímers de fructosa amb una molècula de glucosa en l'extrem. Els fructans, anomenats comunament com FOS, especialment en forma d'inulina (25,26), s'afegeixen a les begudes, salses, barres energètiques... per així augmentar el seu contingut en fibra i desenvolupar un paper de prebiòtic. També poden estar en laxants i preparats de nutrició enteral, a més a més de vegetals, llegums, fruits secs com els anacards, fruites, la civada, el blat i l'ordi (26).
 - **Galactans:** són polímers de glucosa (25). Estan presents en els cigrons i els productes derivats de la soja, les cols de Brussel·les, les nous i el cabdell (26).
- **Disacàrids:** la lactosa, composta per glucosa i galactosa, es troba present en la llet, el iogurt, el formatge, el gelat..., és a dir, tots els productes derivats dels lactis. El seu metabolisme depèn de l'enzim lactasa la qual els seus nivells depenen de factors genètics, ètnics o afeccions digestives i el consum de més de 7 grams diaris de lactosa pot causar simptomatologia gastrointestinal per una malabsorció d'aquesta (26).
- **Monosacàrids:** la fructosa és un monosacàrid present a la fruita de forma natural i en altres productes vegetals. També s'usa molt en productes catalogats com a "light", sucs i refrescos. Últimament, s'ha vist incrementat, ja que ha augmentat el consum d'aliments ultraprocessats. La seva absorció es produeix a la membrana apical dels enteròcits de l'intestí prim per difusió passiva, mitjançant el transport GLUT-5 específic per la fructosa. Hi ha un altre enzim transportador de fructosa anomenat GLUT-2 que també és capaç de reconèixer la glucosa i la galactosa (26,27). La seva absorció és lenta, però es veu incrementada en presència de la glucosa i la galactosa. La fructosa té una absorció limitada en l'intestí prim i gran part de la població no pot absorbir una càrrega major a 25 grams.
- **"And":** nexa en anglès que en català vol dir i.

- **Poliols:** són alcohols derivats dels sucres: sorbitol, mannitol, maltitol, xilitol i la isomaltosa. Són un grup d'alcohols de sucre que a vegades s'usen per endolcir els xiclets i els caramels de menta sense sucre i es troben de forma natural a les peres, les nectarines, la coliflor i les prunes. A més a més, també es troben en productes d'higiene personal com els col·lutoris i els dentífrics. Són lleument absorbits en l'intestí prim i la majoria són fermentats en l'intestí gruixut. El seu consum excessiu causa diarrea i dolor abdominal (28) .

1.2.2 ETAPES DE LA DIETA FODMAP

1. **Fase 1. Restricció:** aquesta etapa consisteix a excloure estrictament tots aquells aliments amb una quantitat elevada de FODMAP amb l'objectiu de millorar la simptomatologia i promoure tots aquells aliments baixos en FODMAP i nutritius. Es considera una dieta pobra en FODMAP si aporta menys de 0.5 grams per ingesta o menys de 3g/dia. Té una durada d'entre 2-6 setmanes (29).

2. **Fase 2. Reintroducció:** en aquesta etapa es reintrodueixen lentament aliments amb un contingut alt en FODMAP amb l'objectiu de descobrir quins aliments tolera el pacient i en quines quantitats (29). En aquesta fase serà molt important introduir aquells aliments per subgrups i d'un en un cada 3-4 dies. La reintroducció dels aliments és progressiva, per grups i no de manera sumatòria.

Per exemple, la primera setmana reintrodurem els aliments rics en fructosa, la segona els aliments rics en lactosa i així successivament. En cas que apareguin símptomes amb la reintroducció d'un dels grups, se suspendrà de nou aquest grup i es continuarà amb el següent. Mentrestant, es continuarà amb l'alimentació baixa en aliments FODMAP, exceptuant els que ja s'hagin reintroduït i tolerat.

Durant la reintroducció es recomana usar un registre de la simptomatologia per realitzar un seguiment rigorós de les respostes individuals de cada FODMAP. Alguns símptomes inicials com gasos o inflamació abdominal poden ser "normals", ja que els FODMAP són propensos a la fermentació en l'intestí. Tot i això, és molt important que les persones que tinguin altra

simptomatologia com còlics, dolor intens abdominal, diarrea explosiva... han d'interrompre la ingesta d'aquell aliment. Aquesta etapa pot durar entre 6 i 8 setmanes.

3. **Fase 3. Personalització:** en aquesta fase ja es coneixen els aliments que tolera cada pacient, amb el qual ja permet personalitzar les dietes d'acord amb les seves necessitats i les seves preferències individuals i tenint en compte els aliments i les quantitats que són capaços de tolerar (29).

A l'annex 1 es mostra un exemple de la dieta baixa en FODMAP.

1.2.3 ALIMENTS RICS I POBRES EN FODMAP

Taula 3. Aliments rics i pobres en FODMAP (30).

GRUPS D'ALIMENTS	PERMESOS	PROHIBITS
Cereals	<p>Espelta, arròs, civada, quinoa, mill sense closca, blat sarraí, farina de blat de moro, tapioca, sorgo, iuca, blat negre.</p> <p>Pa de massa mare d'aquests cereals i les seves farines.</p>	Blat i els seus derivats (pa, pasta, farina, cuscús, bulgur...), ordi, sègol, kamut, llúpol, malta, triticale, amarant, panotxa.
Proteïnes vegetals	Tempeh, proteïnes i tofu simple o escorregut, quorn.	Tofu sedós, llentia, cigró, mongeta blanca, fava, soja.
Tubercles	Patata, nyam, xufa.	Moniato i arrel de iuca.
Lactis	<p>Llet sense lactosa, llet de coco, llet d'ametlles sense sucre, beguda d'arròs, beguda de civada o d'espelta, crema de llet o nata sense lactosa.</p> <p>Iogurts sense lactosa: naturals o de sabors (sense trossos de fruita)</p> <p>Formatges curats secs (tipus Manxec o Parmesà), formatges sense lactosa.</p> <p>Mantega i margarina sense lactosa.</p>	<p>Llet de vaca, cabra i ovella, beguda de soja, llet en pols i evaporada, llet condensada, almívar de llet, crema de llet o nata.</p> <p>Iogurts que no siguin "sense lactosa", iogurt grec, iogurts amb fruita i quefir.</p> <p>Formatges frescos, tendres, tous o d'untar i formatges semi curats.</p> <p>Mató i altres postres làctics: natilles, quallada...</p> <p>Gelats i sorbets de qualsevol tipus.</p>
Verdures i hortalisses	Pastanaga, albergínia, enciam, brots verds, escarola, canonges, ruca, carabassa (< de ½ tassa al dia), tomàquet, pebrots, cogombre, endívies, api, cebollí, xirivía, fesol tendre, carabassó, col xinesa, espinacs i bledes.	Carxofes, espàrrecs, col, coliflor, cols de Brussel·les, bròquil, all, porros, tomàquet sec, ceba, pèsols, fonoll, escalunyes, remolatxa i cabdell, carabassa (> de ½ tassa/dia), xampinyons i altres bolets.
Fruites	<p>No més d'1 peça mitjana per menjar i no més de 3 peces al llarg del dia, incloent-hi sucs: plàtan verd, llimona, maduixes, llima, mandarina, taronja, meló, papaia, clementina, kiwi, aranja, pinya, i coco.</p> <p>Consum moderat: nabius, gerds, maracujà, raïm i magrana (només 50 grams).</p> <p>Sucs naturals de fruites permeses (d'1 sola peça).</p>	<p>Fruita dessecada: Passes, orelluts, prunes, figues, dàtils,... i fruita en almívar i dolç de codony.</p> <p>Poma, pera, cireres, albercocs, préssec, nectarina, paraguaians, litxis, caqui, xirimoia, plàtan madur, figues, prunes, mango, síndria, mores, codony i alvocat.</p> <p>Sucs de fruita comercials i naturals, compotes i melmelades.</p>

Fruits secs, llavors, olis i greixos	Llavors de lli, sèsam, rosella, màxim 4-5 nous, màxim 10 ametlles o avellanes; màxim 1 cullerada sopera de cacauets, pinyons, pipes de girasol o pipes de carabassa. Oli d'oliva, oli de girasol, oli de lli, oli d'alvocat i oli de coco.	Castanyes, festucs, més de 10 ametlles, anacards, i qualsevol recobert amb mel.
Aliments proteics	Ous, carn vermella i de caça, carn blanca, peix blau i blanc i marisc.	Aliments congelats o amb additius. Bastonets de cranc. Seitan.
Dolços i edulcorants	Sucre blanc i bru, xarop d'auró, xarop de glucosa, sucralosa, estèvia, dextrines, maltodextrinas. Xocolata negra (sense llet i sense fructosa) i cacau en pols. Edulcorants artificials (no poliols): sacarina, aspartam, acesulfame K, ciclatat monosòdic.	Mel, melassa, xarop d'atzavara, fructosa, xarop de fructosa, xarop de blat de moro alt en fructosa (JMAF). Melmelades i confitures. Xiclets, caramels i aliments edulcorats "sense sucre" o "apte per a diabètics". Xocolata amb llet o/i fructosa. Edulcorants (poliols): sorbitol (420), mannitol (421), xilitol (967), maltitol (965), isomalt (953) i altres acabats en -ol.
Begudes	Aigua, infusions de roibos, clau, gingebre o farigola, te negre o verd, cafè, ginebra, vodka, cervesa sense gluten, vi blanc i negre, cava, xampany.	Sucs de fruita comercials i naturals, infusions de fonoll, refrescos amb gas o sense, begudes energètiques i begudes edulcorades amb fructosa o poliols o a base de suc de fruites (llimonada, taronjada, etc.), orxata, gatorade, kombutxa, té blanc, vermell o oolong, vi dolç, moscatell i licors, sidra, rom, whisky, conyac.
Altres	En quantitat moderada: salsa de tomàquet natural, salsa de soia, vinagre (màx. 2c/soperes), vinagreta, maionesa (sense all), mostassa. Espècies i herbes aromàtiques.	Aliments precuinats que continguin lactosa/fructosa o algun aliment no permès. Evitar les salses comercials i la salsa beixamel. Suplements de prebiòtics que continguin inulina i FOS.

1.2.4 RELACIÓ ENTRE LA DIETA FODMAP I LA SII

Actualment l'enfocament dietètic per a la SII, es considera una línia primària de tractament, ja que, segons els investigadors de la Universitat de Monash, la dieta FODMAP és un mètode eficaç que millora en 3 de cada 4 persones la simptomatologia més acusada que és (16):

- El dolor i la distensió abdominal.
- Millora l'hàbit intestinal (reduir la diarrea o el restrenyiment).
- Millora la qualitat de vida.

Aquests beneficis comencen a observar-se dins de les 2-6 setmanes després de seguir una dieta baixa en FODMAP (16). L'equip d'investigació va utilitzar aquesta dieta baixa en FODMAP en els primers estudis de recerca els quals van demostrar que una dieta baixa en FODMAP redueix els símptomes en persones amb SII. Això corrobora que la restricció dels hidrats de carboni de cadena curta en la dieta, disminueix la simptomatologia entorn del 75% dels pacients, gràcies a la reducció de la producció de gas per fermentació i de l'efecte osmòtic, podent ser el contrari el mecanisme fisiològic que origina la diarrea en alguns individus. Tot i això, la simptomatologia de les persones que pateixen SII es produeix també per intolerància als hidrats de carboni de cadena curta, tot i que hem de tenir en compte que els GOS i FOS (oligosacàrids), són sempre mal absorbits i conseqüentment fermentats en l'intestí gruixut per la microbiota intestinal, obtenint-se grans beneficis pel seu efecte prebiòtic. El fet que aquesta producció de gas afecti més les persones amb SII que a la població sana, és degut als trastorns de motilitat, a l'alteració de la mateixa flora intestinal i a la hipersensibilitat que sofreix aquest col·lectiu en concret.

La malabsorció dels altres tipus de carbohidrats de cadena curta, és variable en cada pacient amb SII. Per això, és important fer proves diagnòstiques que descartin tant altres patologies que cursen simptomatologia similar, com altres proves que diagnostiquin intoleràncies o al·lèrgies alimentàries. En el cas de les proves d'aire expirat, quan les proves d'hidrogen i metà per la lactosa i/o fructosa siguin negatives, no serà necessari la restricció d'aliments FODMAP o productes que ho continguin en una tercera fase de la dieta. En canvi, sí que es restringiran els aliments que contingui els restants FODMAP mal absorbits.

Per concloure, és especialment útil l'assessorament dietètic, evitant-se restriccions dietètiques innecessàries, ja que a llarg termini poden aparèixer dèficits nutricionals i canvis en la microbiota intestinal.

1.2.5 RELACIÓ SII I DIETA FODMAP AMB ELS OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS)

Els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), també coneguts com els Objectius Globals, van ser adoptats per les Nacions Unides el 2015 com una crida universal a l'acció per fer cessar la pobresa, protegir el planeta i garantir que per al 2030 totes les persones gaudeixin de pau i prosperitat (31).

La SII és un trastorn gastrointestinal comú que condueix a dolor intens, gasos, distensió abdominal i canvis en el patró evacuatori en absència de qualsevol trastorn orgànic actualment identificable. Els pacients amb SII poden classificar-se pel seu hàbit intestinal predominant: diarrea predominant, restrenyiment predominant, mixt o no especificat. La SII, tot i ser preocupant per a les persones, no causa danys permanents als intestins i no condueix a una malaltia greu com el càncer. Encara que existeixen tractaments pels seus símptomes, no es coneix cap cura definitiva, si més no, hi ha diversos tractaments per alleujar els símptomes i millorar la qualitat de vida. Per tant, aquest tema està relacionat amb l'objectiu 3: salut i benestar. La formulació d'aquest és garantir una vida sana i promoure el benestar de tots/es en totes les edats (32) i en el cas de la SII, hem de promoure aquells hàbits saludables psicològics, físics, nutritius... i buscar aquells actius en salut per promoure el benestar. D'ençà que a la pàgina web de la universitat de Monash, hi ha diversos llocs on accedir per promoure la salut, des de cursos en línia, receptes, dietistes... hi ha una aplicació disponible per Android i iOS anomenada "Monash University FODMAP diet" (15) amb un cost de 6,66 euros, la qual proporciona una llista completa dels aliments que es poden menjar i quins s'haurien d'evitar.

Per exemple, l'aplicació proporciona informació sobre la fructosa, la lactosa i el sorbitol en diversos aliments i l'aplicació indica si l'aliment és baix en FODMAP o no.

Relacionat amb l'ODS 4: educació de qualitat. En aquesta patologia s'hi ha de fer intervencions educatives, per així poder desenvolupar les eines necessàries per poder autogestionar la simptomatologia física i emocional per així poder millorar la qualitat de vida. Per poder portar a terme això, es necessita un suport inicial perquè els pacients desenvolupin els suficients coneixements i habilitats. Dins de les nombroses malalties que afecten l'aparell digestiu, com he dit anteriorment, la SII suposa entre el 10 i el 15% de les consultes d'atenció primària i entre el 25 i el 30% dels pacients derivats a les consultes de gastroenterologia (1). És per això que representa un elevat cost en la sanitat. Aquestes visites es veuen reduïdes amb l'increment de la informació sobre la malaltia i amb intervencions educatives des de diversos àmbits i amb una continuïtat al llarg de la vida (nutricionals, psicològics...). Per tant, l'objectiu 4 és garantir una educació inclusiva, equitativa i de qualitat, així com promoure oportunitats d'aprenentatge durant tota la vida per tots (33), estant íntimament relacionada.

1.3 JUSTIFICACIÓ

La SII és una malaltia crònica particularment freqüent en la població adulta, amb intermitents períodes de remissió i repòs, caracteritzada per dolor abdominal, inflor i hàbits intestinals alterats (34). No hi ha cap causa coneguda directa capaç d'explicar el seu motiu, encara que hi ha una gran importància en els canvis de la microbiota intestinal; la seva aparició està basada en un model biopsicosocial el qual la interacció entre la part biològica, psicològica i social interacciona i dona lloc a l'aparició de la malaltia i, consegüentment, produeix un important deteriorament de la qualitat de vida. El maneig dels pacients és complex, ja que no hi ha un fàrmac o una estratègia ideal i única per curar la malaltia, per tant, l'objectiu principal és aconseguir un període prolongat de la remissió de la malaltia, que és, sense signes ni símptomes inflamatoris.

Un dels enfocaments més acceptats com a tractament són les teràpies dietètiques. La dieta que es baixa en oligosacàrids fermentables, disacàrids, monosacàrids i poliols (FODMAP), és actualment el tractament dietètic d'elecció per persones amb la SII i altres patologies gastrointestinals. Aquesta consta de tres etapes: fase de restricció, reintroducció i la de personalització. La hipòtesi subjacent suggereix que reduir la ingesta d'aquests hidrats de carboni petits, indigeribles i fermentables, redueix l'osmolaritat intestinal i la producció de gasos, per tant, ajuda a reduir la simptomatologia (34).

Aquest treball final de grau d'Infermeria, té la intenció de recuperar les intervencions nutricionals relacionades amb la dieta FODMAP usades en assajos clínics en persones dins de la malaltia de la SII, per identificar opcions efectives a usar en la pràctica clínica, per això es fan revisions d'estudis recopilant i comparant els resultats de la intervenció dietètica FODMAP i d'altres mesures d'intervenció dietètica per avaluar el potencial terapèutic relatiu entre aquestes i observar si la dieta FODMAP és eficaç en la malaltia de la SII per així reduir la simptomatologia.

Abans de realitzar la cerca, es va plantejar quina seria la pregunta PICO, que correspon a l'acrònim P (Població), I (Intervenció), C (Comparació) i O ("Outcome" o resultat). Prèviament a fer un projecte de cerca, és important establir una pregunta clara i amb una resposta possible, ja que la pregunta PICO ens ajuda a establir una pregunta de cerca realista i sòlida.

Per tant, em plantejo la següent hipòtesi: els estudis demostraran que la dieta FODMAP és eficaç en persones adultes amb la SII?

2. OBJECTIUS

2.1 OBJECTIU GENERAL

Determinar l'eficàcia de la dieta baixa en FODMAP per disminuir la simptomatologia de la malaltia de la SII en persones adultes.

2.2 OBJECTIUS ESPECÍFICS

1. Comparar l'eficàcia de la dieta baixa en FODMAP amb altres mesures dietètiques en persones adultes diagnosticades de la malaltia de la SII.
2. Analitzar l'impacte de la dieta baixa en FODMAP respecte a la microbiota intestinal en persones adultes diagnosticades de la malaltia de la SII.

3. MATERIAL I MÈTODES

S'ha realitzat una revisió bibliogràfica a la base de dades científica Pubmed el mes de febrer de l'any 2024, perquè aquesta base de dades ofereix una gran visió de la literatura existent sobre un tema en concret i és molt completa quan es tracta de temes biomèdics, pel fet que inclou més de 30 milions de cites de literatura biomèdica de MEDLINE, revistes de ciències de la vida i llibres en línia, les quals són mantingudes per a Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) dels EUA i el Centre Nacional d'Informació Biotecnològica (35).

Ambdues paraules clau que s'han usat per fer la recerca han estat "Irritable bowel syndrome" i "FODMAP diet". Aquestes paraules claus han estat verificades per la "Medical Subject Headings (MeSH)" i s'han combinat amb l'operador booleà "AND" emprat amb la finalitat de trobar aquells resultats més útils a la base de dades.

A continuació s'exposen els criteris d'inclusió i exclusió que s'han fet servir per dur a terme la recerca bibliogràfica.

Criteris d'inclusió:

- Articles científics gratuïts.
- Articles científics que incloguin persones d'ambdós sexes i qualsevol gènere.
- Bibliografia de fa 5 anys fins a l'actualitat.
- Publicacions realitzades amb llengua anglesa o castellana.
- Bibliografia que inclogui articles, assajos clínics i assajos controlats aleatoris.

Criteris d'exclusió:

- Publicacions que estudiïn l'eficàcia de la dieta baixa en FODMAP en altres patologies.
- Publicacions que estudiïn l'eficàcia de la dieta FODMAP en només un tipus de SII.

En la recerca al PubMed s'han combinat les paraules "Irritable bowel syndrome" i "FODMAP diet" mitjançant l'ús de l'operador booleà "AND". En total s'han obtingut un total de 510 resultats, els quals després d'aplicar els filtres "clinical trial", "randomized Controlled Trial" i "publication date – 5 years", s'ha reduït a 49 resultats, s'han llegits els resums, s'ha observat si complien els criteris d'inclusió i exclusió i s'han seleccionat un total de 8 articles.

L'algorisme de cerca es pot observar a la figura número 3.

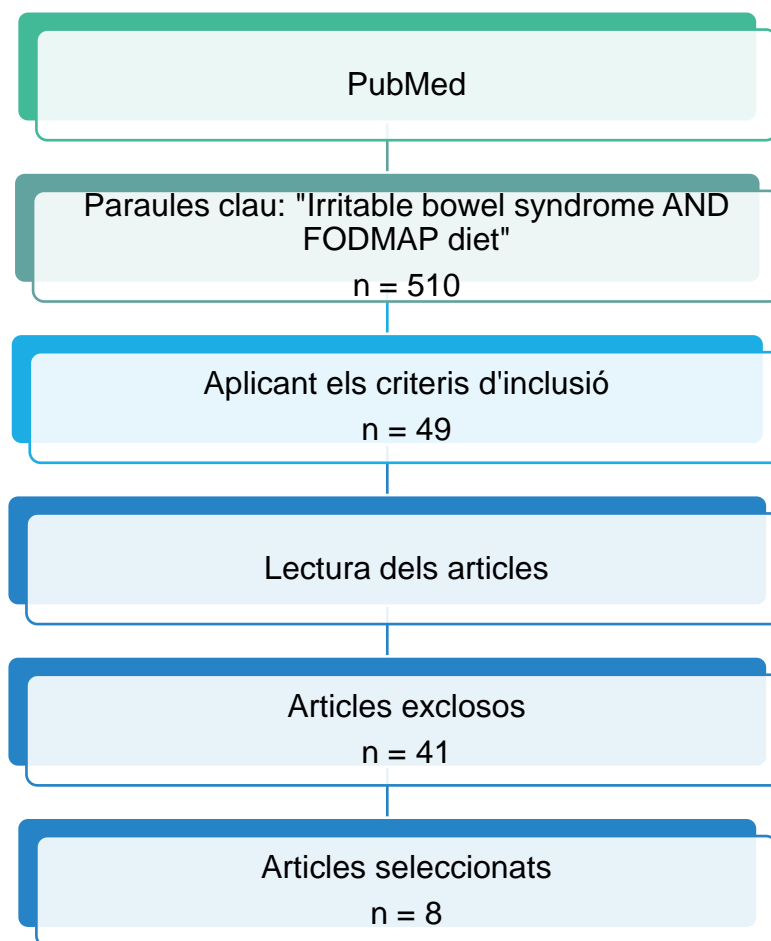


Figura 3. Cerca realitzada a la base de dades PubMed (MEDLINE).

4. RESULTATS

A continuació es presenten els resultats dels 8 articles escollits pel treball, segons la data de publicació, de menys recent a més recent.

1. **Paduano et al** (36). Consisteix en un assaig clínic el qual l'objectiu d'aquest estudi és comparar l'eficàcia d'una dieta baixa en FODMAP, una dieta sense gluten i una dieta mediterrània equilibrada, en termes de millora de la qualitat de vida relacionada amb la salut dels pacients amb SII, augmentar la solidesa de les deposicions, reduir la inflamació i el dolor abdominal i avaluar la viabilitat de les dietes mitjançant l'acceptació i l'adherència dels pacients a cada dieta. Aquest estudi es van incloure 42 pacients amb SII, segons els criteris de Roma IV, dels quals 28 varen completar les tres dietes.

A cada participant, se li va dir que fes la dieta baixa en FODMAP, després la dieta sense gluten i a continuació una dieta mediterrània equilibrada. Cada una es va seguir durant 4 setmanes, i a l'inici i al final de cada dia es va aplicar l'escala de Bristol, l'escala EVA per avaluar la distensió abdominal i el dolor abdominal i un qüestionari relacionat amb la qualitat de vida relacionada amb la salut.

L'estudi va concloure que les tres dietes van reduir la gravetat de la simptomatologia, la inflamació abdominal, el dolor abdominal i varen millorar la qualitat de vida. Tot i això, el 3 % dels participants varen expressar preferència per la dieta baixa en FODMAP, l'11 % per la dieta sense gluten i el 86 % per una dieta mediterrània equilibrada, sent aquesta última la que millor qualitat de vida dona i la que més disminueix el dolor segons l'escala EVA.

Les limitacions d'aquest estudi varen ser diversos: les tres dietes es van oferir als pacients en la mateixa seqüència, sense aleatorització, no es va realitzar un cegament dels professionals sanitaris i dels pacients i els resultats es basen en els informes dels pacients, que podrien haver estat influenciats pel fet que sabien què aportava cada dieta; no van poder verificar i mesurar el compliment real dels pacients a les dietes, ja que eren ambulatoris i la població d'estudi està desequilibrada cap al sexe femení, la qual cosa podria haver provocat un biaix.

2. Patcharatrakul et al (37). Consisteix en un assaig clínic aleatori simple cec, el qual l'objectiu és comparar l'assessorament dietètic breu sobre una dieta que redueixi certs aliments desencadenants de gasos, inflamació o dolor abdominal (fruita, verdura, nous, mongetes, all i menjars copiosos) i l'assessorament dietètic individual baix en FODMAP, usant un fullet informatiu que proporcioni un llistat d'aliments amb alt i baix contingut d'aliments rics en FODMAP durant un període de 4 setmanes.

Es van seleccionar 70 persones amb SII de moderat a greu, dels quals es van excloure 4 pacients a causa de l'embaràs i cirurgia gastrointestinal prèvia. Després 33 pacients van rebre assessorament dietètic sobre l'alimentació FODMAP i els 33 restants respecte a la reducció d'aliments desencadenants de gasos, inflamació o dolor. Del total, 4 pacients no varen continuar amb el seguiment i l'assaig clínic finalment es va fer amb 62 persones.

L'estudi va demostrar que l'assessorament dietètic individual baix en FODMAP és més eficaç que l'assessorament breu sobre una dieta comunament recomanada per pacients amb SII de moderat a greu, ja que hi ha una millora de la simptomatologia, com el dolor i la inflamació abdominal i una reducció de la producció de gas hidrogen postprandial o gas metà.

Les limitacions d'aquest estudi són les següents: l'estudi no va ser de doble cec, fet que podria haver provocat algun biaix amb l'avaluació del resultat dels símptomes, la diferència en l'eficàcia de cada tipus de consell sobre els pacients amb SII no es va poder demostrar bé, ja que la mida de la mostra era petita per l'anàlisi de subgrups i finalment que els efectes sobre la deficiència de nutrients i la composició de la microbiota intestinal no es van explorar en aquest estudi.

3. Clevers et al (38). El present estudi és una anàlisi post hoc d'un assaig clínic controlat aleatòriament i té com a objectiu avaluar de manera integral l'adherència a la dieta baixa en FODMAP, descrivint per cada grup d'aliments que tan bé es van reemplaçar o reduir durant la dieta i relacionar aquests canvis amb la millora de la simptomatologia dels pacients amb la SII.

Es va seleccionar 66 pacients amb SII, dels quals 33 varen rebre instruccions de com fer una dieta baixa en FODMAP i els altres 33 per seguir la dieta

tradicional de la SII durant 4 setmanes. Els participants van escriure un diari d'aliments 4 dies abans de fer alguna de les dues dietes assignada a l'atzar i varen realitzar el qüestionari IBS-SSS (annex 2) i els 4 dies últims, a l'última setmana, també varen escriure un diari d'aliments i varen completar el qüestionari IBS-SSS.

Els resultats de l'estudi va ser que l'adherència a la dieta FODMAP i la dieta tradicional, si és bona i constant, és eficaç per reduir la simptomatologia, tot i que seguir-les és difícil, ja que els "snacks", l'alcohol i la cafeïna són difícils de reemplaçar, ja que estan associats a les rutines de les persones. Tot i això, la dieta FODMAP va causar en els participants una disminució de l'energia d'un 25 % degut a la reducció dels aliments anteriorment nomenats, i en la dieta tradicional va reduir-se un 11 % l'energia pel fet que la reducció dels aliments anteriors nomenats no va ser tan estricte.

La fortalesa d'aquest estudi va ser que tot i que, no pretenia comparar l'adherència amb la baixa FODMAP versus la dieta tradicional de la SII, es va avaluar l'adhesió a aquestes dietes, independentment les unes de les altres. Les limitacions d'aquest estudi inclouen el biaix d'informació d'aliments i el biaix de regressió a la mitjana dels símptomes, ja que tots dos no varen ser comptabilitzats. A més, l'estudi va continuar durant 4 setmanes i ho va fer sense cobrir la fase de reintroducció de la dieta FODMAP. Tampoc, no va permetre la identificació dels desencadenants dels aliments per als símptomes.

- 4. Yan et al (39).** Consisteix en un assaig clínic aleatoritzat de doble cec, que té com a objectiu examinar si la fibra en pacient amb SII, després de seguir una dieta baixa en FODMAP, pot millorar la composició de la microbiota intestinal, les concentracions fecals d'àcids grassos de cadena curta, la qualitat del son i de vida i el benestar mental, sense exacerbar la simptomatologia de la SII. Es van seleccionar 58 persones amb SII que feien una dieta baixa en FODMAP mínimament un mes abans de la intervenció. Aquest assaig clínic va ser dut a terme durant tres setmanes. Es va assignar aleatòriament als participants en el grup d'intervenció o control a través d'una llista de nombres aleatoris generats per un ordinador. Els participants varen rebre una bossa tancada a pressió, etiquetada A o B, que contenia 40 sobres separats de fibra

dietètica soluble i fibra fermentable insoluble que augmentaven gradualment, o placebo, el qual contenia fibra dietètica soluble i fibra altament digerible. Aquests sobres es van haver de prendre un per dia durant els dos primers dies i després dos diaris durant els 19 dies restants segons el cronograma. A més a més, es van completar qüestionaris validats relacionats amb la ingesta de FODMAP, el son, la salut mental i la qualitat de vida abans i després de la intervenció de 3 setmanes. La salut intestinal es va avaluar a través de la composició del microbioma fecal, el pH fecal i els nivells d'àcids grassos de cadena curta. L'alteració del son es va registrar mitjançant un dispositiu d'actigrafia.

Els autors conclouen que hi ha impactes negatius en la dieta baixa en FODMAP en relació amb la microbiota intestinal, tot i que la simptomatologia millora amb la seva adherència. També "Fibre-fix" pot millorar la salut intestinal dels subjectes amb SII, ja que hi ha una major fermentació distal al colon i a més a més, pot evitar desencadenar la simptomatologia de la SII, promoure la fermentació intestinal i la producció d'àcids grassos de cadena curta, millorant la son i la salut mental.

Les limitacions d'aquest estudi es basen en el temps, el finançament i la càrrega dels participants. L'estudi no investiga els canvis hormonals relacionats amb la melatonina i la serotonina, ni els efectes a llarg termini del suplement de fibra dietètica a causa de la seva curta durada, que poden ser útils per entendre millor el mecanisme i l'associació de l'eix intestí-cervell. Els resultats primaris se centren en el microbioma intestinal i els nivells de SCFA, ja que són indicadors valuosos de la millora de la salut intestinal. L'estudi té com a objectiu predir l'eficàcia de "Fibre-fix" per reduir el risc de malalties gastrointestinals greus, però és necessària la validació en un estudi a llarg termini. La polisomnografia no s'utilitza per avaluar el son, limitant la capacitat de detectar canvis en etapes específiques del son, malgrat les anormalitats informades en pacients amb SII. Es necessiten investigacions futures per explorar la relació entre la salut intestinal, la dieta, el son i la salut mental amb més detall.

5. Nordin et al (40). Realitza un assaig creuat de tres vies, aleatoritzat, de doble cec i controlat amb placebo. L'objectiu és garantir una ingesta elevada de molts aliments rics en FODMAP, gluten i placebo no fermentable, per així avaluar els efectes sobre la simptomatologia de les persones que tenen SII de moderat a greu, usant el sistema de puntuació de gravetat IBS-SSS. Aquest estudi va tenir una durada d'entre setembre de 2018 fins al juny de 2019, dels quals varen participar 110 persones i d'aquests, 103 varen completar la prova.

Consisteix en que els participants van haver de fer una dieta baixa en FODMAP i gluten durant l'assaig clínic i per facilitar-los, se'ls hi va proporcionar un llistat d'aliments basat en la Universitat de Monash. Després de la primera setmana els/les participants van ser exposats al gluten i aliments FODMAP i es van extreure mostres de sang després de 4 hores d'ingerir aquests aliments. L'endemà es va recollir una mostra d'orina i els/les participants varen continuar amb una dieta baixa en FODMAP i gluten. A continuació, durant la setmana 3,5 i 7 se'ls hi va demanar que consumissin aliments cecs amb FODMAP, gluten o placebo en forma de farinetes d'arròs i que durant la setmana 4 i 6 no ho fessin. També al final de cada setmana es van recollir mostres de femta i de sang.

L'estudi va concloure que els/les participants amb SII, els FODMAP van causar puntuacions més elevades en l'escala de IBS-SSS respecte al placebo o el gluten, en els quals no es varen trobar gairebé diferències, ja que no van demostrar exacerbar la simptomatologia de la SII.

L'estudi té diversos punts forts clau. En primer lloc, va ser un estudi doble cec, controlat amb placebo i aleatoritzat amb un gran nombre de participants. En segon lloc, es van avaluar els símptomes mitjançant una dieta de baix impacte amb una àmplia gamma de FODMAP i gluten, en comparació amb estudis anteriors que es van centrar en la reducció de símptomes limitant la ingesta de FODMAP o utilitzant només uns quants FODMAP. En tercer lloc, vam combinar i comparar els FODMAP i les provocacions de gluten, cosa que rarament es fa. Finalment, van examinar l'impacte dels FODMAP dietètics i el gluten en diversos subtipus de SII.

Una limitació de la nostra intervenció va ser el període d'exposició de 7 dies, que va ser més curt que els 10 dies utilitzats amb IBS-SSS. A més, la dieta

baixa en greixos no es va oferir com una dieta preparada, si no com un suggeriment dietètic perquè els participants mengessin aliments que no desencadenin símptomes de la SII. No obstant això, les puntuacions més baixes de l'IBS-SSS durant cada període de rentat, van mostrar una major adhesió a una dieta baixa en energia durant tot el període d'estudi. Malauradament, no es va recomanar cap control dietètic durant l'assaig, però els/les participants van rebre molt suport per assegurar-se que seguien la dieta. A més, pot haver-hi preguntes sobre el gust dels aliments i la sacarosa a causa dels canvis en el tipus de sacarasa-isomaltasa a la SII. Es pot qüestionar la inclusió de lactosa en les intervencions de FODMAP, però el 89% dels participants eren de Suècia, on la prevalença d'hipolactàsia és del 7%. Com que la incidència d'hipolactàsia és baixa, no hi hauria d'haver efectes secundaris. A més, no es van utilitzar totes les dades vàlides en el procés de tres passos.

- 6. Ankersen et al (41).** Consisteix en un assaig clínic creuat aleatoritzat, de doble creuament i obert, el qual el seu objectiu és determinar si una intervenció basada en la web amb una dieta baixa en FODMAP i un tractament amb probiòtics, són bons per reduir la simptomatologia de la SII i si la resposta als tractaments podria explicar-se per la microbiota dels pacients.

Es van seleccionar pacients adults amb SII amb un any de seguiment d'una aplicació web, els quals se'ls hi va donar probiòtics amb sobre durant 4 setmanes o bé se'ls hi va dir que fessin una dieta baixa en FODMAP. Subsegüentment d'avaluar la resposta al tractament dels símptomes (reducció mínima de 50 punts en la IBS-SSS), als que feien la dieta baixa en FODMAP se'ls hi va dir que reintroduïssin aliments rics en el FODMAP i si tenien simptomatologia greu durant la reintroducció, se'ls hi va instruir que tornessin a fer la dieta baixa en FODMAP estricta. Els/les pacients que responien al tractament de probiòtics, se'ls hi va nomenar que controlessin la simptomatologia cada setmana i si tenien una recaiguda (reducció mínima de 50 punts en la IBS-SSS), van rebre un altre tractament probiòtic de quatre setmanes. Aquest seguiment va tenir un any de durada. La microbiota fecal es va analitzar mitjançant la seqüenciació metagenòmica d'escopeta.

Es va concloure que la intervenció basada en la dieta FODMAP i el tractament en probiòtics, és igual d'eficaç en la simptomatologia de la SII i que la resposta al tractament no pot explicar-se per la composició de la microbiota. La fortalesa d'aquest estudi és que s'usa una aplicació web actualitzada i ampliada de salut electrònica, per controlar i tractar pacients amb SII segons la seva resposta al tractament durant 1 any de seguiment. A més a més, segons l'estudi, aquest és el primer assaig de salut electrònica que monitora l'efecte de forma prospectiva i longitudinal de múltiples probiòtics i de la dieta baixa en FODMAP, amb posterior reintroducció dels aliments alts en FODMAP per així comparar la microbiota dels pacients.

Les limitacions principals són que es va analitzar la microbiota intestinal mitjançant mostres fecals i seqüenciació d'escopeta metagenòmica com a intermediari. Tot i que la seqüenciació metagenòmica de l'escopeta de genoma sencer permet una millor resolució del genoma, en comparació amb la seqüenciació d'amplicons d'ARNr 16S, els organismes extremadament rics o pobres en GC estan poc representats. A causa dels costos, les mostres també es van seqüenciar a una profunditat inferior, fet que limita la possibilitat de detectar microbis en abundància molt baixa. Per analitzar la microbiota, han utilitzat un enfocament de mapatge basat en lectura, que és més ràpid que el muntatge del genoma metagenòmic, evita els problemes que es poden produir durant el muntatge i proporciona informació completa del genoma per a microbis de baixa abundància que no es poden muntar d'una altra manera.

- 7. Carbone et al (42).** Consisteix en un assaig pragmàtic, aleatoritzat, obert de grups paral·lels amb SII, el qual té l'objectiu d'avaluar l'eficàcia d'un enfocament d'autocuidar-se guiat a través d'una aplicació intel·ligent mòbil, destinada a reduir la ingesta de FODMAP, a més de les recomanacions d'estil de vida dietètic NICE/BDA per la SII, per així proporcionar alleujament de la simptomatologia a les persones amb SII, en comparació amb les persones que els hi proporcionaven bromur d'otiloni, un espasmolític musculotrópic. El número de mostra va ser de 459 persones després d'aplicar els criteris d'inclusió i exclusió i varen ser pacients amb SII diagnosticats clínicament per metges i metgesses d'atenció primària, els quals van participar com a investigadors de l'assaig (n = 105). Dues setmanes després de la selecció,

els/les participants varen ser assignats/des a l'atzar a prendre 40 mg tres vegades al dia de bromur d'otiloni, un agent espasmolític, o bé a una aplicació software personalitzada que proporcionava instruccions dietètiques per reduir els FODMAP. Els/les participants, varen realitzar qüestionaris a l'inici de l'estudi, al cap de quatre setmanes i vuit setmanes després. Al cap de 8 setmanes o després, depenent de la millora de la simptomatologia, als metges i a les metgesses d'atenció primària se'ls hi va permetre modificar el tractament original d'aquelles persones que feien dieta FODMAP. En canvi, aquells que prenien bromur d'otiloni, no se'ls va permetre començar una dieta baixa en FODMAP. Es va fer un seguiment durant setze setmanes addicionals, amb visites i qüestionaris d'interval de vuit setmanes.

L'estudi va concloure que els pacients amb SII diagnosticats a l'atenció primària, la dieta baixa en FODMAP és la primera línia de tractament en comparació amb agents espasmolítics, pel fet que redueix la simptomatologia de la SII.

Els punts forts d'aquest estudi són el gran nombre de pacients contractats des de l'atenció primària, el seguiment durant 24 setmanes i l'ús d'una nova aplicació de dieta.

Les limitacions inclouen la manca d'un diari de símptomes, el seguiment dels aliments o la dieta i l'ús de tractaments oberts sense placebo ni manipulació. Els/les pacients del grup d'aliments, van ser "assignats/des" per utilitzar una aplicació d'aliments, però l'estudi no va incloure altres funcions, com ara l'ús de gràfics d'aliments per mesurar la ingesta d'aliments. Per tant, no es pot recopilar informació precisa sobre la ingesta de FODMAP entre grups d'aliments. A més, es va indicar als/les pacients del grup de fàrmacs que no canviessin la seva dieta durant l'assaig, però no es van registrar mitjançant un diari alimentari. Tot i que el seguiment de 24 setmanes és més llarg que els assaigs clínics de 12 setmanes de la SII, els efectes d'implementar aquesta dieta després de 6 mesos requereixen estudis addicionals a llarg termini.

8. Algera et al (43). Consisteix en un assaig creuat aleatori de doble cec. La finalitat d'aquest estudi és comparar els efectes de les dietes baixes en FODMAP amb les dietes moderades en FODMAP sobre els símptomes gastrointestinals i els hàbits alimentaris, així com identificar els possibles predictors de la resposta clínica en una dieta baixa en FODMAP i la sensibilitat en la SII.

Es va incloure una mostra de 29 adults amb SII que varen fer dos períodes de dieta de 7 dies d'aliments FODMAP, amb quantitats baixes (4g/dia) o moderades (23 g/dia) amb una separació de catorze dies entre elles. Després es va realitzar el qüestionari IBS-SSS* i un diari de femta basat en l'escala de Bristol, abans i després dels períodes de la dieta. També a l'inici de l'estudi es va avaluar la gravetat dels símptomes gastrointestinals i la fermentació microbiana intestinal, cada 15 minuts durant 4 hores a través del test de la lactulosa. La resposta clínica i la sensibilitat als FODMAP es va definir per la reducció després d'un període baix en FODMAP i l'augment després d'un període moderat de FODMAP en la IBS-SSS respectivament (50 punts).

L'estudi va demostrar que la dieta baixa en FODMAP (4g/dia) redueix la gravetat dels símptomes gastrointestinals com la intensitat i la freqüència del dolor abdominal, i afecta els hàbits intestinals en la SII modificant la consistència de les deposicions i disminuint la freqüència d'aquestes, en comparació amb una dieta moderada en FODMAP.

Un dels punts forts és el marc organitzatiu de la intervenció nutricional. Aquest és el primer estudi d'aquest tipus que ofereix recomanacions estàndard d'esmorzar, i proporciona caixes de menjar i entre aperitius, incloent-hi una intervenció FODMAP al programa, que serà útil com a prova de concepte. Tot i que els aliments enumerats es consumeixen habitualment a Suècia, es pot argumentar que la presentació dels aliments no reflecteix la situació clínica. Tanmateix, aquest estudi no pretenia avaluar l'eficàcia d'una dieta baixa en FODMAP per al SII, com han demostrat diversos estudis. Aquest estudi pretenia comparar l'efectivitat de les dietes amb quantitats baixes i moderades de FODMAP en un entorn cec i controlat. L'adhesió als règims dietètics en estudis d'intervenció segueix sent una preocupació i actualment no hi ha biomarcadors vàlids per avaluar la ingesta de FODMAP. Les nostres

dades van mostrar que els participants menjaven gairebé tots els aliments proporcionats i s'adherien bé a la seva dieta.

Les limitacions de l'estudi inclouen no saber si els nivells de FODMAP van ser inferiors, iguals o superiors durant el període moderat de FODMAP que la ingesta de FODMAP als participants. Tanmateix, la ingesta típica de FODMAP per als pacients amb SII suec és de 20 g al dia, similar a la nostra intervenció moderada de FODMAP. A més, se sap que els pacients amb SII amb més símptomes redueixen la ingesta de FODMAP (especialment fructans), energia, carbohidrats i proteïnes. Finalment, no van estudiar la influència dels FODMAP o dels components alimentaris únics en els símptomes gastrointestinals del SII. Això és important perquè s'ha informat que les persones amb SII són sensibles a certs aliments, per exemple, els que mengen blat són sensibles als fructans però no al gluten. No obstant això, els estudis que avaluen aquesta relació han produït resultats contradictoris i mixtos, i es necessiten assaigs doble cec, aleatoris i controlats amb placebo per desafiar els participants amb aliments específics per entendre els efectes d'aquests aliments.

Taula 4. Resum dels articles.

TÍTOL DE L'ARTÍCLE	AUTORS	ANY DE PUBLICACIÓ	TÍTOL DE LA REVISTA	DISSENY DE L'ESTUDI	VARIABLES DE L'ESTUDI	CONCLUSIÓ	NIVELL D'EVIDÈNCIA
Effect of Three Diets (Low-FODMAP, Gluten-free and Balanced) on Irritable Bowel Syndrome Symptoms and Health-Related Quality of Life	Paduano et al.	2019	Nutrients	Assaig clínic	En una investigació realitzada per gastroenteròlegs, s'avalua si la dieta baixa en FODMAP, la dieta sense gluten i la dieta equilibrada (variables independents) redueixen la simptomatologia de la SII i milloren la qualitat de vida (variables dependents).	Es recomana una dieta que contingui FODMAP, però que distribueixi aquests aliments adequadament al llarg dels diferents àpats del dia evitant la sobrecàrrega principalment al dinar i al sopar, que sovint són els responsables de l'exacerbació de la simptomatologia.	1-
Effect of Structural Individual Low-FODMAP Dietary Advice vs. Brief Advice on a Commonly Recommended Diet on IBS Symptoms and Intestinal Gas Production	Patcharatrakul et al.	2019	Nutrients	Assaig clínic aleatoritzat simple cec	En una investigació efectuada per gastroenteròlegs, es va confrontar l'eficàcia dels consells breus sobre una dieta recomanada o els consells dietètics individuals estructurals amb baix contingut FODMAP (variables independents) respecte a la simptomatologia de la SII i la producció de gasos intestinals (variable dependent).	Els consells dietètics individuals estructurals amb baix contingut en FODMAP van ser més efectius que els consells breus en una dieta comunament recomanada per a pacients amb SII moderat a greu, ja que va millorar els símptomes de la SII i va reduir la producció de gas d'hidrogen.	1+
Adherence to diet low in fermentable carbohydrates and traditional diet for irritable bowel syndrome	Clevers et al.	2019	Nutrition	Anàlisi post hoc d'un assaig clínic controlat aleatòriament	En la investigació s'estudia l'adherència a la dieta baixa en FODMAP i a la dieta tradicional de la SII (variables independents) i l'associació entre l'adherència i la millora de la simptomatologia de la SII (variable dependent).	Tant en la dieta baixa en FODMAP com la dieta per SII tradicional, determinats grups d'aliments van ser difícils de substituir. Com que l'adherència pot predir la millora dels símptomes, una guia dietètica pot millorar l'eficàcia de les dues dietes.	1-

Does Fibre-fix provided to people with irritable bowel syndrome who are consuming a low FODMAP diet improve their gut health, gut microbiome, sleep and mental health?	Yan et al.	2020	BMJ Open Gastroenterology	Assaig clínic aleatoritzat de doble cec	En un assaig clínic realitzat per gastroenteròlegs o altres professionals sanitaris, examina si un suplement que conté una barreja de fibres dietètiques afegida a una dieta baixa en FODMAP existent (variable independent) pot ajudar a millorar la composició de la microbiota intestinal, les concentracions de butirat, els marcadors del son, la salut mental i promoure la qualitat de vida en pacients amb SII (variables dependents).	La combinació de fibres dietètiques pot millorar la salut intestinal de les persones amb SII mitjançant una major fermentació distal del colon. Aquesta combinació pot evitar l'activació de símptomes de la SII, promoure la fermentació intestinal i la producció de butirat que augmenta la biosíntesi i el metabolisme dels neurotransmissors que podrien millorar la son i les condicions mentals.	1++
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	Nordin et al.	2022	American Society for Nutrition	Assaig creuat de tres vies, aleatoritzat, de doble cec i controlat amb placebo	En un estudi aleatoritzat en persones amb SII, es vol comparar si els aliments FODMAP i el gluten (variables independents) tenen efectes sobre els símptomes de la SII (variable dependent).	En els participants amb SII, els FODMAP tenien un modest efecte sobre els símptomes típics de l'IBS, mentre que el gluten no va tenir cap efecte.	1++
Long-Term Effects of a Web-Based Low-FODMAP Diet Versus Probiotic Treatment for Irritable Bowel	Ankersen et al.	2021	Journal of medical internet research	Assaig clínic creuat aleatoritzat, de doble cec i obert	En una investigació realitzada per gastroenteròlegs es busca determinar si la dieta FODMAP i el tractament amb probiòtics (variables independents)	La intervenció de la dieta baixa en FODMAP basada en web i el tractament probiòtic van ser igualment eficaços per gestionar els símptomes de la SII. Aquesta resposta no es podria	1+

Syndrome, Including Shotgun Analyses of Microbiota: Randomized, Double-Crossover Clinical Trial					poden reduir la simptomatologia de la SII (variable dependent).	explicar per la composició de la microbiota.	
Diet or medication in primary care patients with IBS: the DOMINO study - a randomised trial supported by the Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE Trials Programme) and the Rome Foundation Research Institute	Carbone et al.	2022	Irritable bowel syndrome	Assaig pragmàtic, aleatoritzat, obert de grups paral·lels	En una investigació en pacients resultats pels metges d'atenció primària, es busca comparar si el bromur d'otiloni, un espasmolític o la dieta FODMAP (variables independents) són eficaços per reduir la simptomatologia de la SII (variable dependent).	En pacients amb SII diagnosticats a l'atenció primària, l'aplicació de la dieta baixa en FODMAP va ser més eficaç per millorar la simptomatologia que un espasmolític. Per tant, la dieta s'ha de considerar el tractament de primera línia per a la SII en l'atenció primària.	1-
Low FODMAP diet reduces gastrointestinal symptoms in irritable bowel syndrome and clinical response could be predicted by symptom severity: A randomized crossover trial	Algera et al.	2022	Clinical Nutrition	Assaig creuat aleatori de doble cec	En un assaig clínic en participants amb SII diagnosticats per gastroenteròlegs, es busca comparar els efectes de dietes amb contingut baix en FODMAP en comparació amb contingut moderat (variables independents) sobre els símptomes gastrointestinals i els hàbits intestinals (variables dependents).	Una dieta baixa en FODMAP redueix els símptomes gastrointestinals i afecta els hàbits intestinals en comparació amb una dieta moderada de FODMAP.	1+

5. DISCUSSIÓ

Pel que fa a l'efectivitat de la dieta baixa en FODMAP en la SII, els resultats trobats a la revisió sistemàtica hi ha diversos autors que la discuteixen (36,38,41). Paduano et al (36), en analitzar i comparar la dieta baixa en FODMAP, la dieta sense gluten i una dieta mediterrània equilibrada, coincideix que totes tres disminueixen la inflamació i el dolor abdominal de manera simultània sent la dieta mediterrània equilibrada la que aporta una major qualitat de vida. La dieta baixa en FODMAP no va mostrar superioritat en comparació amb els altres dos règims dietètics per reduir el dolor abdominal, però va ser l'únic règim que va regular les funcions intestinals en arribar al 4t grau de l'escala de femtes de Bristol. Simultàniament, Clevers et al (38), en comparar la dieta baixa en FODMAP amb la dieta tradicional, no exposa que hi hagi una millora de la simptomatologia respecte d'una dieta d'un altre, ja que per ambdues dietes, hi va haver una tendència cap a l'associació entre l'adherència i la millora de la simptomatologia.

Pel que fa a la dieta baixa en FODMAP comparada amb altres mesures dietètiques relacionades amb la microbiota intestinal, Ankersen et al (41) en analitzar i comparar la dieta baixa en FODMAP i la ingesta de probiòtics, van concloure que ambdós mètodes són igual d'eficaços a curt i a llarg termini per gestionar la SII i que aquesta resposta no és deguda a la composició de la microbiota dels pacients, en canvi, en altres assajos clínics, Yan et al. (39) sí que comenta que la dieta baixa en FODMAP millora la simptomatologia de les persones amb la SII, però, tot i això, aquesta dieta té un impacte negatiu en la microbiota intestinal, ja que la canvia ràpidament i negativament pel que fa a l'abundància i la diversitat, provocant una disbiosi que condueix a concentracions més baixes d'àcids grassos de cadena curta. Malgrat això, l'assaig clínic exposa que una mescla entre fibra dietètica soluble i fibra fermentable insoluble, pot millorar la salut intestinal dels subjectes augmentant la producció d'aquests àcids grassos de cadena curta, especialment el butirat, ja que aquest proporciona el combustible principal per les cèl·lules del colon per així mantenir el creixement i la integritat d'aquestes i naturalment produir una millora de la salut intestinal. A més a més, la producció d'àcids grassos de cadena curta, augmenta la biosíntesi

i el metabolisme dels neurotransmissors que també produeix el benefici de millorar el son i la salut mental.

D'ençà que Patcharatrakul et al (37), menciona que és més efectiu l'assessorament individual dietètic baix en FODMAP en la SII envers els consells breus sobre una dieta recomanada habitualment, ja que aquest estudi va revelar que el 60 % dels pacients amb SII moderat a greu va tenir una disminució d'un 30 % dels dolors abdominals diaris quan se l'assessorava sobre l'alimentació FODMAP envers els que se'ls hi donaven consells breus sobre una dieta tradicional. A més a més, la puntuació global de la gravetat de la simptomatologia de la SII després de rebre l'assessorament sobre una alimentació baixa en FODMAP, va ser significativament més baixa en comparació amb els consells dietètics que es varen donar. Aquest estudi proporciona una mesura objectiva dels resultats, pel que fa als mecanismes dels símptomes gastrointestinals induïts per FODMAP, per l'augment de la producció de gasos colònics o per l'alteració dels patrons de fermentació colònica, com l'hidrogen postprandial i el gas metà.

Referent a l'eficàcia de la dieta baixa en FODMAP, Nordin et al (40), Carbone et al (42) i Algera et al (43) refereixen que la dieta FODMAP sí que és eficaç per reduir la simptomatologia de la SII. Carbone et al (42) va aleatoritzar durant 8 setmanes 40 mg de bromur d'otiloni tres vegades al dia respecte a l'eficàcia de la dieta FODMAP i va reclutar una mostra de 459 pacients en total, per tant, comparant-ho amb Clevers et al (38), el qual té una mostra de 66 persones i Pardoano et al (36), que té una mostra de 28 persones, la taxa d'eficàcia de la dieta FODMAP és molt més elevada en Carbone et al (42).

En l'estudi d'Algera et al (43), els participants amb SII van seguir intervencions de la dieta amb quantitats baixes i moderades de FODMAP per avaluar la resposta clínica a la reducció de FODMAP, així com la sensibilitat a quantitats més altes de FODMAP. Van concloure que la gravetat dels símptomes gastrointestinals es van reduir i el patró dels hàbits intestinals es van veure afectats únicament a la dieta baixa en FODMAP, però no en una dieta la qual hi havia quantitats moderades d'aliments FODMAP. Concretament, en el període on els participants realitzaven una ingesta amb aliments baixos en contingut

FODMAP, la mitjana de la intensitat del dolor abdominal va ser de 41, la freqüència del dolor abdominal de 46, la inflamació abdominal de 54, la insatisfacció de l'hàbit intestinal de 50, la interferència en la qualitat de la vida de 52, la consistència de les femtes de 3,7, la freqüència de les deposicions de 2 i la puntuació total de l'IBS-SSS va ser de 244, així com en l'assaig clínic de Nordin et al (40), la puntuació total de l'IBS-SSS va ser de 240. Nordin et al (40), va examinar els possibles efectes exacerbats dels FODMAP i el gluten sobre la simptomatologia gastrointestinal en persones amb SII en comparació amb el placebo. Hi ha una mínima discrepància entre les puntuacions totals de l'IBS-SSS d'ambdós assajos clínics i en la puntuació de la simptomatologia gastrointestinal, ja que en l'assaig clínic de Nordin et al (40), la puntuació final pel que fa a la insatisfacció dels hàbits intestinals (n = 56) i la interferència en la qualitat de vida (n= 55), té uns resultats lleugerament més elevats en comparació en Algera et al (43). D'ençà que els altres paràmetres, com són la gravetat, la distensió i la freqüència del dolor abdominal són més elevats en l'assaig clínic d'Algera et al (43). Carbone et al (42) va avaluar l'eficàcia d'un enfocament d'autogestió guiat per una aplicació per a telèfons intel·ligents, dirigit a reduir la ingesta de FODMAP, a més a més de les recomanacions d'estil de vida dietètic NICE/BDA per la SII, per a proporcionar un alleujament de la simptomatologia en pacients amb SII en comparació amb l'administració de bromur d'otiloni, un agent bloquejador de canals de calci que proporciona una millora del dolor abdominal i la inflamació. Segons l'escala de l'IBS-SSS, la dieta FODMAP va obtenir un resultat de mitjana de 267 i un resultat de millora de la qualitat de vida de 31.6. Ambdós resultats, comparant-los amb els resultats respecte al bromur d'otiloni, la taxa de resposta de la dieta FODMAP en conjunt és significativament més elevada i millora la simptomatologia. La diferència dels resultats segons l'escala IBS-SSS d'entre Carbone et al (42), Nordin et al (40) i Algera et al (43), podria ser degut al fet que l'assaig clínic de Carbone et al (42) només va ser estudiat per pacients amb SII, reclutats pels metges d'atenció primària implicats en l'estudi que compara l'efecte d'una dieta FODMAP a través d'una aplicació mòbil.

5.1 LIMITACIONS

S'ha de mencionar que la realització d'aquesta revisió sistemàtica no ha estat exempta de certes limitacions.

La primera ha estat la manca d'articles científics que analitzin únicament la dieta baixa en FODMAP en la SII. S'ha trobat molta bibliografia que compara aquest tipus de dieta amb altres mesures higienicodietètiques o bé amb altres malalties gastrointestinals principalment, puix això no s'adheria als criteris d'inclusió que jo vaig establir.

També destaco que molta bibliografia trobada, principalment assajos clínics, no eren actuals, el qual em va portar a haver de descartar una gran quantitat d'articles científics.

D'ençà que l'evidència científica obtinguda, ha permès respondre l'objectiu principal i els dos objectius específics plantejats en la present revisió sistemàtica.

6. CONCLUSIONS

Segons l'evidència revisada, es pot concloure que una dieta baixa en aliments FODMAP és eficaç per reduir la simptomatologia gastrointestinal de la SII com és el dolor i la distensió abdominal, la producció de flatulències i canvis en els hàbits intestinals. La dieta baixa en FODMAP ha estat comparada en diversos estudis amb altres mesures higienicodietètiques, com són la dieta mediterrània equilibrada, la dieta sense gluten i l'ús de probiòtics i segons l'evidència científica, en una dieta baixa en FODMAP s'ha observat un major control dels símptomes en les persones amb SII respecte a les altres intervencions.

Pel que fa a la microbiota intestinal, es conclou que hi ha impactes negatius en la flora intestinal en relació la dieta FODMAP, ja que s'ha analitzat que canvia ràpidament i negativament pel que fa a l'abundància i la diversitat. Segons la revisió sistemàtica, la dieta baixa en FODMAP indueix a una reducció de bacteris com *Clostridium clúster* i *Akkermansia muciniphila* i augmenta els bacteris *Ruminococcus torques* (39,41). Després d'una dieta baixa en FODMAP s'ha considerat un augment de la disbiosi, que condueix a menors concentracions totals d'àcids grassos de cadena curta, les quals es poden revertir amb la ingesta d'una mescla de fibra dietètica soluble i fibra fermentable insoluble, proposant

una solució dietètica a llarg termini per a les persones amb SII i, conseqüentment, tenint efectes en termes de reducció de l'aparició de comorbiditats relacionades amb la son i la salut mental .

7. APORTACIÓ A LA INFERMERIA

Una de les funcions fonamentals de la infermeria és l'educació per la salut i és per la qual infermeria pot intervenir en el tractament de la SII, sigui de manera individual o grupal mitjançant la realització de programes de salut que es realitzen a l'Atenció Primària. Per això, és fonamental que tots els professionals sanitaris coneguin i sàpiguen identificar la simptomatologia de la SII i els criteris de Roma IV per establir-ne un diagnòstic precoç que permeti un tractament ràpid i eficaç, per així evitar la realització de procediments invasius i proves innecessàries que suposin un impacte físic i psíquic per la persona i també un cost elevat en el sistema sanitari.

Per tant, les intervencions d'infermeria per millorar la qualitat de vida d'aquestes persones, ha d'estar centrada en l'educació terapèutica del pacient. Aquest concepte es defineix com un procés d'aprenentatge estructurat centrat en la persona que dona suport a les persones que viuen amb condicions cròniques per autogestionar la seva pròpia salut utilitzant els seus propis recursos, amb el suport dels seus cuidadors i famílies (44). L'educació per la salut posa de manifest que provoca una millora de la simptomatologia, augment la qualitat de vida, amplia el coneixement de la malaltia i l'adherència al tractament.

Aquí s'inclouran aquelles intervencions educatives, individuals o grupals, destinades a provocar modificacions en la dieta i fomentar estils de vida saludables. La dieta FODMAP és una alternativa terapèutica i temporal que redueix la ingesta d'hidrats de carboni fermentables de cadena curta que la pot pautar un/a infermer/a, prèviament format, amb l'objectiu de comprovar quins són els processos digestius del pacient, per així anar adequant la seva alimentació, puntualment, a aquelles coses que puguin servir per així evitar problemes digestius.

La revista científica del Col·legi Oficial d'Infermeria de València (45), va realitzar un estudi anomenat "Implementación de una intervenció educativa de enfermería en pacientes con trastornos de funciones digestivas", les quals per a la realització d'aquest estudi es va escollir una mostra de 43 participants, aplicant els següents criteris d'inclusió: estar donats d'alta a la consulta de Digestiu, estar diagnosticats de SII o dispèpsia funcional, ser majors d'edat, que sabessin llegir i escriure i signessin el consentiment informat. Els criteris d'exclusió varen ser: tenir una altra patologia orgànica no descartada, presentar alguna barrera idiomàtica i/o algun deteriorament neurocognitiu (45). El procediment va ser fer tres tallers presencials de dues hores de durada cadascun, a més de dues consultes telefòniques de durada variable d'acord amb les característiques individuals de cada pacient. Al primer taller (45) es va oferir informació sobre de les seves malalties, posant èmfasi que es tracta d'alteracions benignes; se'ls van ensenyar tècniques de relaxació i tenir un pensament positiu cap al seu estat de salut i la seva evolució. Al segon taller (45), una setmana després del primer, se'ls van explicar els signes i símptomes que presentaven, com per exemple el meteorisme, la diarrea o l'estrenyiment i com controlar-los mitjançant canvis a la dieta, la realització d'activitat física i la gestió de l'estrès; també es va fomentar que hi participessin activament a les seves cures interessant-se i adquirint hàbits saludables per canviar el seu estil de vida. Després d'aquest segon taller van tenir lloc les consultes telefòniques al primer i tercer més de la realització del primer taller, reforçant així les conductes i els coneixements adquirits als tallers. El tercer taller va tenir lloc entre cinc i sis mesos després del primer, i s'enfocava a identificar els factors que desencadenen la simptomatologia, i a controlar i permetre'ls expressar les emocions respecte la salut (45).

El resultat de totes aquestes actuacions va ser que aquesta patologia està molt relacionada amb l'estrès (7%), ja que es veu reflectit en els que pateixen trastorns per ansietat (51,2%) i depressió (39%). Molts dels pacients, després de realitzar el segon taller, varen identificar que havien de reduir l'estrès, concretament un 83,5 %, el 66,7 % que haurien de fer exercicis per relaxar-se i tenir més temps pel relaxament i gaudir (45). D'ençà que també van canviar la

percepció sobre la gravetat de la malaltia, pel fet que varen poder raonar que no era tan greu i que el sistema sanitari els hi havia donat una atenció adequada. Per tant, és vital que com a infermers i infermeres recolzem i donem suport als pacients durant i després de la seva participació en els programes de salut, per aconseguir una bona adherència al tractament, animar-los a continuar posant en pràctica tot el que han après nou i incorporar-ho a la seva vida de forma continuada per obtenir un bon control de la simptomatologia i un augment de la qualitat de vida, és a dir, hem d'apoderar el pacient per la seva autocura.

8. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Síndrome del intestino irritable [Internet]. Barcelona: Institut Català de la Salut; 2024 [citad 21 desembre 2023]. (Hospital Universitari Vall d'Hebron). Disponible a: <https://hospital.vallhebron.com/es/asistencia/enfermedades/sindrome-del-intestino-irritable>
2. Irritable bowel syndrome [Internet]. Wiquipedia; 2023 [citad 29 desembre 2023]. Disponible a: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Irritable_bowel_syndrome&oldid=1191608117
3. Domingo S, J J. Irritable bowel syndrome. Med Clin (Barc). 21 gener 2022;158(2):76-81.
4. Otero W, Otero L, Hernando M. Síndrome de intestino irritable (SII): Nuevos conceptos en 2023. Medicina. 17 novembre 2022;44(3):347-71.
5. Huang KY, Wang FY, Lv M, Ma XX, Tang XD, Lv L. Irritable bowel syndrome: Epidemiology, overlap disorders, pathophysiology and treatment. World J Gastroenterol. 14 juliol 2023;29(26):4120-35.
6. Almario CV, Sharabi E, Chey WD, Lauzon M, Higgins CS, Spiegel BMR. Prevalence and Burden of Illness of Rome IV Irritable Bowel Syndrome in the United States: Results From a Nationwide Cross-Sectional Study. Gastroenterology. 1 desembre 2023;165(6):1475-87.
7. Monash University [Internet]. [citad 4 gener 2024]. Low FODMAP Diet | IBS Research at Monash University - Monash Fodmap. Disponible a: <https://www.monashfodmap.com/>
8. Symptoms and causes [Internet]. Mayo Clinic; 2024 [citad 29 desembre 2023]. Disponible a: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/irritable-bowel-syndrome/symptoms-causes/syc-20360016?p=1>
9. Pueyo JS. Síndrome del intestino irritable. Criterios de Roma.

10. Kinsinger SW. Cognitive-behavioral therapy for patients with irritable bowel syndrome: current insights. *Psychol Res Behav Manag.* 19 juliol 2017;10:231-7.
11. Hadjivasilis A, Tsioutis C, Michalinosa A, Ntourakisa D, Christodouloub DK, Agouridisa AP. New insights into irritable bowel syndrome: from pathophysiology to treatment. *aog.* 2019;32(6):1-11.
12. Dra. Sari Arponen. ¡Es la microbiota, idiota! 1a ed. Barcelona: Alienta; 2023. 366 p.
13. Phillips MM. Irritable bowel syndrome: En Bethesda: National Library of Medicine; 2024 [citat 8 febrer 2024]. Disponible a: <https://medlineplus.gov/ency/article/000246.htm>
14. El restreyniment: què és, com prevenir-lo i com tractar-lo. [Internet]. Barcelona: Farmacia Lluís Balcells; 2024 [citat 14 maig 2024]. Disponible a: <https://www.farmacibalcellsbarcelona.cat/blog/el-restreyniment-que-es-com-prevenir-lo-i-com-tractar-lo-270258>
14. Monash University | Monash FODMAP - Monash Fodmap [Internet]. [citat 4 gener 2024]. Disponible a: <https://www.monashfodmap.com/about-fodmap-and-ibs/research-monash-university/>
16. Monash University [Internet]. 2024 [citat 27 desembre 2023]. FODMAPs and Irritable Bowel Syndrome. Disponible a: <https://www.monashfodmap.com/about-fodmap-and-ibs/>
17. Rifaximin. En: MedlinePlus [Internet]. Bethesda: National Library of Medicine; 2024 [citat 29 desembre 2023]. Disponible a: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a604027.html>
18. Hyoscyamine. En: MedlinePlus [Internet]. Bethesda: National Library of Medicine; 2024 [citat 29 desembre 2023]. Disponible a: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a684010.html>

19. Lubiprostona. En Madrid: Vademecum; 2024 [citad 29 desembre 2023]. Disponible a: <https://www.vademecum.es/principios-activos-lubiprostona-a06ax03-us>
20. Linaclotida. En Madrid: Vademecum; 2024 [citad 29 desembre 2023]. Disponible a: <https://www.vademecum.es/principios-activos-linaclotida-A06AX04-es>
21. Polyethylene glycol-electrolyte solution (PEG-ES). En: MedlinePlus [Internet]. Bethesda: National Library of Medicine; 2024 [citad 29 desembre 2023]. Disponible a: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a601097.html>
22. Plántago psyllium. En: MedlinePlus [Internet]. Bethesda: Nacional Library of Medicine; 2024 [citad 29 desembre 2023]. Disponible a: <https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a601104-es.html>
23. Vidal J, Rivero R. Síndrome del intestino irritable: Biología y Emociones. En: Área humana - Investigación, Innovación y Experiencia en Psicología [Internet]. Madrid: Equipo Editorial de Área Humana; 2024 [citad 27 desembre 2023]. Disponible a: <https://www.areahumana.es/sindrome-del-intestino-irritable/>
24. Aira Gómez A. El Trasplantament de Microbiota Fecal (TMF), un procediment que restaura la flora intestinal. En: Clínic Barcelona [Internet]. Barcelona: Servei de Microbiologia de l'Hospital Clínic de Barcelona; 2024 [citad 24 desembre 2023]. Disponible a: <https://www.clinicbarcelona.org/ca/noticies/el-trasplantament-de-microbiota-fecal-tmf-un-procediment-que-restaura-la-flora-intestinal>
25. Laurentin A, Edwards CA. Oligosaccharide. Encyclopedia of Human Nutrition (Third Edition) [Internet]. [citad 11 febrer 2024]; Disponible a: <https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/oligosaccharide>

26. Zugasti Murillo A, Estremera Arévalo F, Petrina Jáuregui E. Diet low in fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAPs) in the treatment of irritable bowel syndrome: Indications and design. *Endocrinol Nutr.* 1 març 2016;63(3):132-8.
27. Burke M. Carbohydrate Intolerance and Disaccharidase Measurement – a Mini-Review. *Clin Biochem Rev.* novembre 2019;40(4):167-74.
28. Polyol [Internet]. Wikipedia; 2023 [citat 11 febrer 2024]. Disponible a: <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Polyol&oldid=1186595101>
29. Monash University [Internet]. 2024 [citat 27 desembre 2023]. The 3 steps of the FODMAP diet. Disponible a: <http://www.monashfodmap.com/blog/3-phases-low-fodmap-diet/>
30. Lema B, Ibarra M, March S. Dietas empíricas para el tratamiento del Síndrome del Intestino Irritable. En: Asociación Española de Gastroenterología. Cáceres; 2024 [citat 14 abril 2024]. p. 12. Disponible a: <https://www.aegastro.es/documents/dietas/dieta-baja-fodmaps.pdf>
31. The SDGS in action. En United Nations Development Programme; 2024 [citat 3 gener 2024]. Disponible a: <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>
32. Martin. Health [Internet]. United Nations Sustainable Development. [citat 3 gener 2024]. Disponible a: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/health/>
33. Quality Education. En: Education [Internet]. Sustainable Development Goals; 2024 [citat 4 gener 2024]. Disponible a: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/education/>
34. van Lanen AS, de Bree A, Greyling A. Efficacy of a low-FODMAP diet in adult irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Nutr.* 2021;60(6):3505-22.

35. Library N. NEOMED Library: How to Search in Biomedical Databases: Why Use PubMed? [Internet]. [citat 3 abril 2024]. Disponible a: <https://libraryguides.neomed.edu/library-tutorials/why-use-PubMed-for-EBM-searching>
36. Paduano D, Cingolani A, Tanda E, Usai P. Effect of Three Diets (Low-FODMAP, Gluten-free and Balanced) on Irritable Bowel Syndrome Symptoms and Health-Related Quality of Life. *Nutrients*. 11 juliol 2019;11(7):1566.
37. Patcharatrakul T, Juntrapirat A, Lakananurak N, Gonlachanvit S. Effect of Structural Individual Low-FODMAP Dietary Advice vs. Brief Advice on a Commonly Recommended Diet on IBS Symptoms and Intestinal Gas Production. *Nutrients*. 21 novembre 2019;11(12):2856.
38. Clevers E, Tran M, Van Oudenhove L, Störsrud S, Böhn L, Törnblom H, et al. Adherence to diet low in fermentable carbohydrates and traditional diet for irritable bowel syndrome. *Nutrition*. 1 maig 2020;73:110719.
39. Yan R, Murphy M, Genoni A, Marlow E, Dunican IC, Lo J, et al. Does Fibre-fix provided to people with irritable bowel syndrome who are consuming a low FODMAP diet improve their gut health, gut microbiome, sleep and mental health? A double-blinded, randomised controlled trial. *BMJ Open Gastroenterol*. 17 agost 2020;7(1):e000448.
40. Nordin E, Brunius C, Landberg R, Hellström PM. 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. *Am J Clin Nutr*. 7 octubre 2021;115(2):344-52.

41. Ankersen DV, Weimers P, Bennedsen M, Haaber AB, Fjordside EL, Beber ME, et al. Long-Term Effects of a Web-Based Low-FODMAP Diet Versus Probiotic Treatment for Irritable Bowel Syndrome, Including Shotgun Analyses of Microbiota: Randomized, Double-Crossover Clinical Trial. *J Med Internet Res*. 14 desembre 2021;23(12):e30291.
42. Carbone F, Van den Houte K, Besard L, Tack C, Arts J, Caenepeel P, et al. Diet or medication in primary care patients with IBS: the DOMINO study - a randomised trial supported by the Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE Trials Programme) and the Rome Foundation Research Institute. *Gut*. novembre 2022;71(11):2226-32.
43. Algera JP, Demir D, Törnblom H, Nybacka S, Simrén M, Störsrud S. 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*. 1 desembre 2022;41(12):2792-800.
44. Therapeutic patient education: an introductory guide [Internet]. Georgia: World Health Organization. Regional Office for Europe; 2024 [citat 31 març 2024]. 98 p. Disponible a: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289060219>
45. Trinidad Debón F, Francés Aloy C. Implementación de una intervención educativa de enfermería en pacientes con trastornos funciones digestivas. *Enfermería integral*. 2017;(115):39-43.
46. Wilkins T, Pepitone C, Alex B, Schade R. Diagnosis and management of IBS in adults. *American family physician*. 1 setembre 2012;86(5):419-26.
47. Ford AC, Sperber AD, Corsetti M, Camilleri M. Irritable bowel syndrome. *The Lancet*. 21 novembre 2020;396(10263):1675-88.
48. Etxebeste DM. Las disbiosis intestinales están a la orden del día, y una de las principales pautas o tratamientos para trastornos como el SIBO o el intestino irritable es la dieta baja en FODMAP.

49. Álvarez Díaz C, Roldán Rojas B, Bolaños Ríos P, Jáuregui-Lobera I. La dieta Low-FODMAP en el Síndrome de Intestino Irritable: ¿Es actualmente un tratamiento nutricional ineficaz? Mejoría sintomática. Journal of Negative and No Positive Results: JONNPR. 2017;2(10):435-61.
50. High and low FODMAP foods. En Monash University; 2024 [citad 29 desembre 2023]. Disponible a: <https://www.monashfodmap.com/about-fodmap-and-ibs/high-and-low-fodmap-foods/>
51. Zubair Malik M. Irritable Bowel Syndrome (IBS). En: MSD Manual Professional Edition [Internet]. Philadelphia: Lewis Katz School of Medicine at Temple University; 2024 [citad 29 desembre 2023]. Disponible a: <https://www.msdmanuals.com/professional/gastrointestinal-disorders/irritable-bowel-syndrome-ibs/irritable-bowel-syndrome-ibs>
52. Irritable Bowel Syndrome: What You Need To Know. En: NCCIH [Internet]. 2024 [citad 29 desembre 2023]. Disponible a: <https://www.nccih.nih.gov/health/irritable-bowel-syndrome-what-you-need-to-know>
53. Sustainable Development Goals and me [Internet]. Eurostat; 2024 [citad 3 gener 2024]. Disponible a: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/visualisations/sdgs/>
54. Dieta FODMAP [Internet]. Jerez: Unidad de Gestión Clínica de Enfermedades Digestivas.; 2024 [citad 4 gener 2024]. 6 p. Disponible a: <https://agsjerez.es/wp-content/uploads/2021/01/12.-2.-DIETA-FODMAP.pdf>

9. ANNEXOS

9.1 ANNEX 1: EXEMPLE DE LA DIETA FODMAP

Taula 5. Exemple de la dieta FODMAP (54) .

IDEES D'ESMORZARS I BERENARS			
ESMORZAR			
<p>Compost per: Un lacti + cereal + fruita. Pot ser un únic desdèjuni o repartit a mig matí. Està permès el cafè, te o infusió.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Un got de llet sense lactosa o beguda vegetal (arròs, civada, ametlles o espelta). - 1 peça de fruita (permeses) o suc natural casolà de solament 1 peça. - 2 llesques d'espelta amb pernil serrà, pernil dolç, gall d'indi, tonyina o formatge sense lactosa. 	<ul style="list-style-type: none"> - 1-2 iogurts sense lactosa. - 1 peça de fruita (permeses) o suc natural casolà de només 1 peça. - Floccs d'avena o cereals d'espelta. 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 trossos de formatge curat (tipus manxec o parmesà) o formatge sense lactosa. - 1 peça de fruita (permeses) o suc natural casolà de només 1 peça. - Biscotes de pa d'espelta o avena.
BERENAR			
	<ul style="list-style-type: none"> - Peça de fruita (permeses) + 1 iogurt sense lactosa. - Opcional: biscotes sense gluten o floccs d'avena. 	<ul style="list-style-type: none"> - Iogurt sense lactosa + un grapat de fruits secs (4-5 nous, màxim 10 ametlles o avellanes). 	<ul style="list-style-type: none"> - Peça de fruita (permeses) + coquetes d'arròs o blat de moro + un got de llet sense lactosa o beguda d'avena o d'arròs.

1ª SETMANA

DINAR (Pot acompanyar-se amb pa o torrades sense gluten)

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
Puré de patata (Llet sense lactosa). Rellom de porc a la planxa amb amanida de brots verds, tomàquet i pastanaga ratllada. Fruita	Arròs amb verdures (pastanaga, pebrots, fesol tendre i carabassó). Pit de titot a la planxa amb amanida de tomàquet. Fruita.	Macarrons d'espelta amb salsa de tomàquet casolana (sense ceba ni all) i formatge parmesà Salmó a la planxa amb amanida de ruca, enciam i taronja. Fruita.	Amanida de patata amb tomàquet, pastanaga, enciam, pebrot vermell i 1 ou dur. Fruita.	Espinacs saltats amb pernil. Bistec a la planxa amb guarnició d'arròs blanc. Fruita.	Amanida de tomàquet i cogombre amb olives negres. Fideus d'espelta a la cassola amb carn magra de porc. Fruita.	Crema de carabassó. Arròs amb conill. Fruita.

SOPAR (Pot acompanyar-se amb pa o torrades sense gluten)

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
Sopa de fideus d'espelta o arròs (verdures permeses) Lluç amb saltat d'espínacs. Fruita.	Bledes al vapor. Truita de patata. Fruita.	Puré de verdures (pastanaga, fesol tendre, carabassa). Pollastre amb llimona. Postres d'arròs amb llet sense lactosa.	Sopa de peix amb fideus d'espelta o arròs. Amanida de canonges i parmesà a làmines. Fruita.	Consomé d'au. Amanida Cèsar: (enciam, pit de pollastre, pa d'espelta a daus i parmesà) Fruita.	Fesol tendre amb patata al vapor o bullida. Rap a la planxa. Fruita.	Pebrots i albergínia al forn. Truita a la francesa. Pa d'espelta amb oli d'oliva per a acompanyar. Fruita.

2ª SETMANA

DINAR (Pot acompanyar-se amb pa o torrades sense gluten)

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
Espinacs a la crema (llet sense lactosa). Arròs amb enciam, tomàquet, pastanaga, pebrot, api, tonyina en llauna. Fruita	Pasta d'espelta amb salsa de tomàquet casolana i parmesà ratllat. Pollastre al forn amb guarnició d'amanida d'enciam. Fruita.	Bledes amb patata al vapor. Ou regirat, fregit o truita a la francesa. Fruita.	Arròs amb tomàquet casolà. Llom de porc a la planxa amb guarnició de pastanaga ratllada. Fruita.	Espirals d'espelta saltejats amb espinacs i tires de pollastre. Fruita.	Filet de salmó al papillot amb carabassó, pastanaga i carabassa a tires. Guarnició de patata rostida. Arròs amb llet sense lactosa.	Amanida de brots verds i cogombre amb olives. Bacallà amb patata i pebrots al forn. Fruita.

SOPAR (Pot acompanyar-se amb pa o torrades sense gluten)

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
Truita de carabassó acompanyada de patata. Fruita.	Sopa de peix amb arròs, gambes pelades i escopinyes (verdures per al brou permeses). Fruita.	Espaguetis d'espelta o arròs al Wok (saltats) amb pebrots. Gall d'indi a la planxa. Fruita.	Albergínia, carabassó i patates rostides. Llenguado a la planxa o al forn. Fruita.	Amanida de patata, tomàquet, cogombre i brots verds amb ou dur ratllat. Pa d'espelta per acompanyar. Fruita.	Endívies amb salsa de iogurt sense lactosa, parmesà a làmines i nous. Polenta de blat de moro amb salsa bolonyesa. Fruita.	Crema de verdures (permeses). Bistec de vedella amb guarnició d'arròs. Fruita.

3ª SETMANA

DINAR (Pot acompanyar-se amb pa o torrades sense gluten)

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
Amanida d'enciam, escarola, tomàquet i pastanaga. Pit de pollastre al forn amb patata. Fruita	Carabassó i albergínia a la planxa. Espirals de pasta d'espelta amb salmó a daus i oli d'oliva. Fruita.	Crema de pastanaga (llet o nata sense lactosa). Arròs a la cubana amb ou escalfat o fregit. Fruita.	Estofat de carn magre de vedella amb patata, pastanaga i mongeta verda. Fruita.	Amanida de pasta d'espelta amb tomàquet, brots verds, cogombre i ou dur. Fruita.	Pastís amb base de puré de patata, vedella magra picada i salsa de tomàquet casolana, gratinat al forn amb formatge parmesà. Guarnició d'amanida d'endívies i cogombre. Fruita.	Amanida variada d'enciam, tomàquet, cogombre. Paella de marisc. Fruita.

SOPAR (Pot acompanyar-se amb pa o torrades sense gluten)

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
Bledes saltades amb pernil. Filet de lluç amb guarnició d'arròs blanc. Fruita.	Mongeta verda i pastanaga amb patata al vapor. Pit de gall d'indi a la planxa. Fruita.	Brou d'au amb fideus d'espelta o arròs. Conill amb pastanaga i pebrot al forn. Fruita.	Arròs blanc amb carabassó i carabassa, Sardines al forn. Fruita.	Crema de carabassó amb crostons de pa d'espelta. Llom de bacallà al vapor amb oli d'oliva i ametlles. Fruita.	Espaguetis d'espelta saltats amb verdures (permeses) i pit de pollastre a tires. Fruita.	Llom magre de porc a la planxa amb patata de guarnició i pastanaga ratllada. Fruita.

IBS Severity Score

Place an X anywhere on the line between 0 and 100 to indicate as accurately as possible the severity of your symptoms.

How severe is your pain?

0 |-----| 100
 No pain Not very severe Quite severe Severe Very severe

If currently in pain, how severe is your abdominal pain?

0 |-----| 100
 No pain Not very severe Quite severe Severe Very severe

If you currently have abdominal distention, how severe is it?

0 |-----| 100
 No distention Not very severe Quite severe Severe Very severe

How satisfied are you with your bowel habits?

0 |-----| 100
 Very happy Quite happy Unhappy Very unhappy

How much does your IBS affect or interfere with your life in general?

0 |-----| 100
 Not at all Not much Quite a lot Completely

NOTE: Each of the five questions generates a score from 0 to 100 points, with a maximum total score of 500 points. Mild IBS = 75 to 174 points; moderate IBS = 175 to 299 points; and severe IBS = 300 points or more.

Figura 4. Qüestionari de gravetat de la Síndrome d'Intestí Irritable (46).