

Síndrome do Intestino Irritável e Aplicação da Dieta FODMAP

Síndrome do Intestino Irritável

- **Doença intestinal funcional crônica, caracterizada por:**
 - ◆ **Dor ou desconforto abdominal**
 - ◆ **Alteração da frequência ou formato das fezes**
 - ◆ **Ausência de causa orgânica**
 - ◆ **Fisiopatologia pouco compreendida**

CRITÉRIOS DE ROMA III PARA DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL



Dor ou desconforto abdominal recorrente nos últimos 6 meses, durante pelo menos 3 dias/mês, nos últimos 3 meses



pelo menos 2 das seguintes características



Melhora com a evacuação



Início associado a alterações na frequência das evacuações (diarreia, prisão de ventre)



Início associado a alteração na forma/aparência das fezes (líquidas, pastosas, endurecidas)

Fermentable

O ligo-	Fructans: Fructo-Oligo-saccharide, Inulin Galacto-Oligosaccharides: Raffinose, Stacchiose	Trigo, centeio, cevada, alho, lentilha, alcachofra, cebola
D i-	Laktose	Leite, iogurte e derivados com lactose
M ono- Saccha- rides	Fructose (in excess of glucose, „free fructose“)	Mel, manga, melancia, maçã, pera e xarope de milho.
a nd		
P olyols	Sugar alcohols: eg. Sorbit(ol), Maltit, Xylitol...	Maçã, pera, damasco, cogumelo, couve flor, balas e doces....

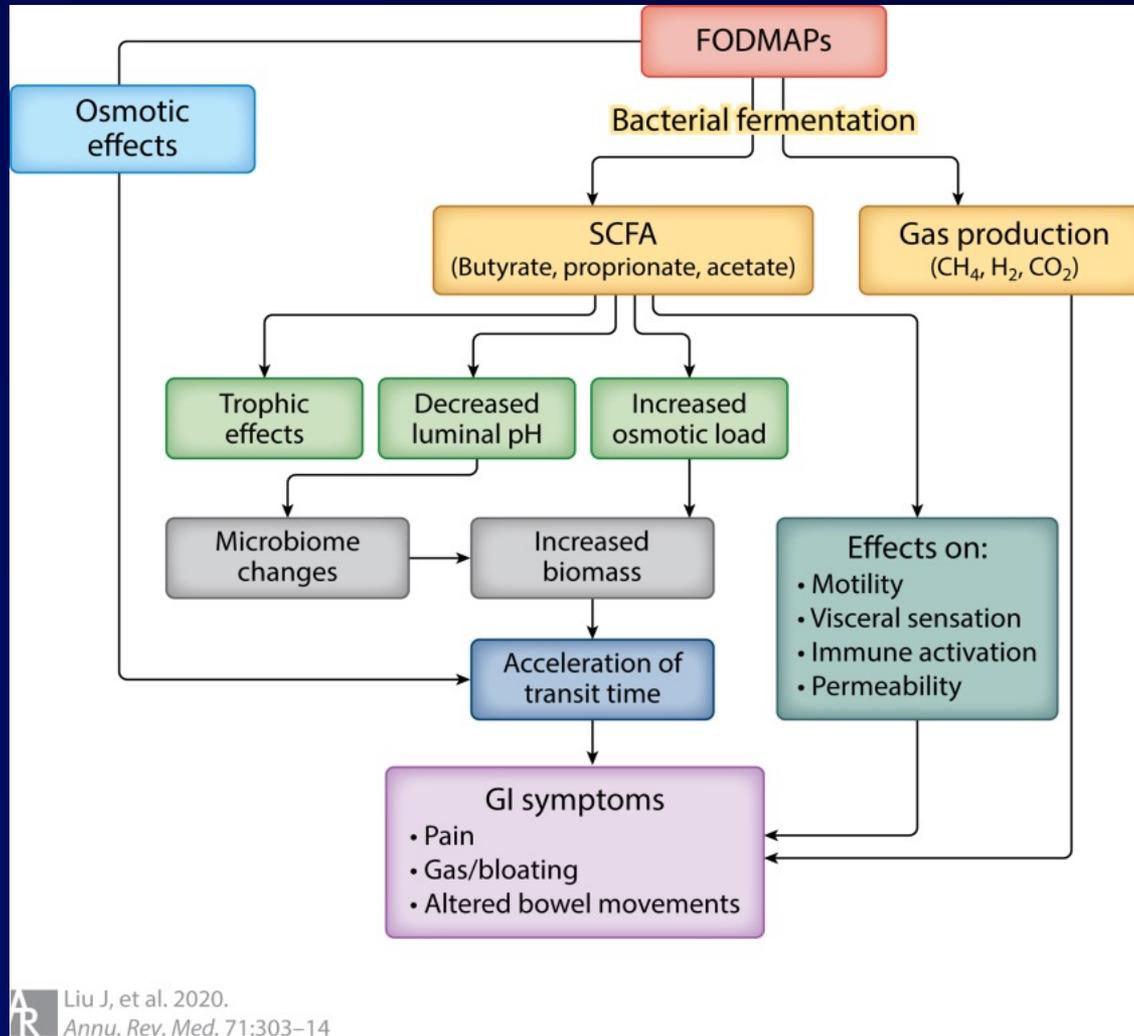


Figure Mechanisms by which FODMAPs cause gastrointestinal symptoms. Abbreviations: FODMAPs, fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols; GI, gastrointestinal; SCFA, short-chain fatty acid. Adapted from Reference 17 with permission.

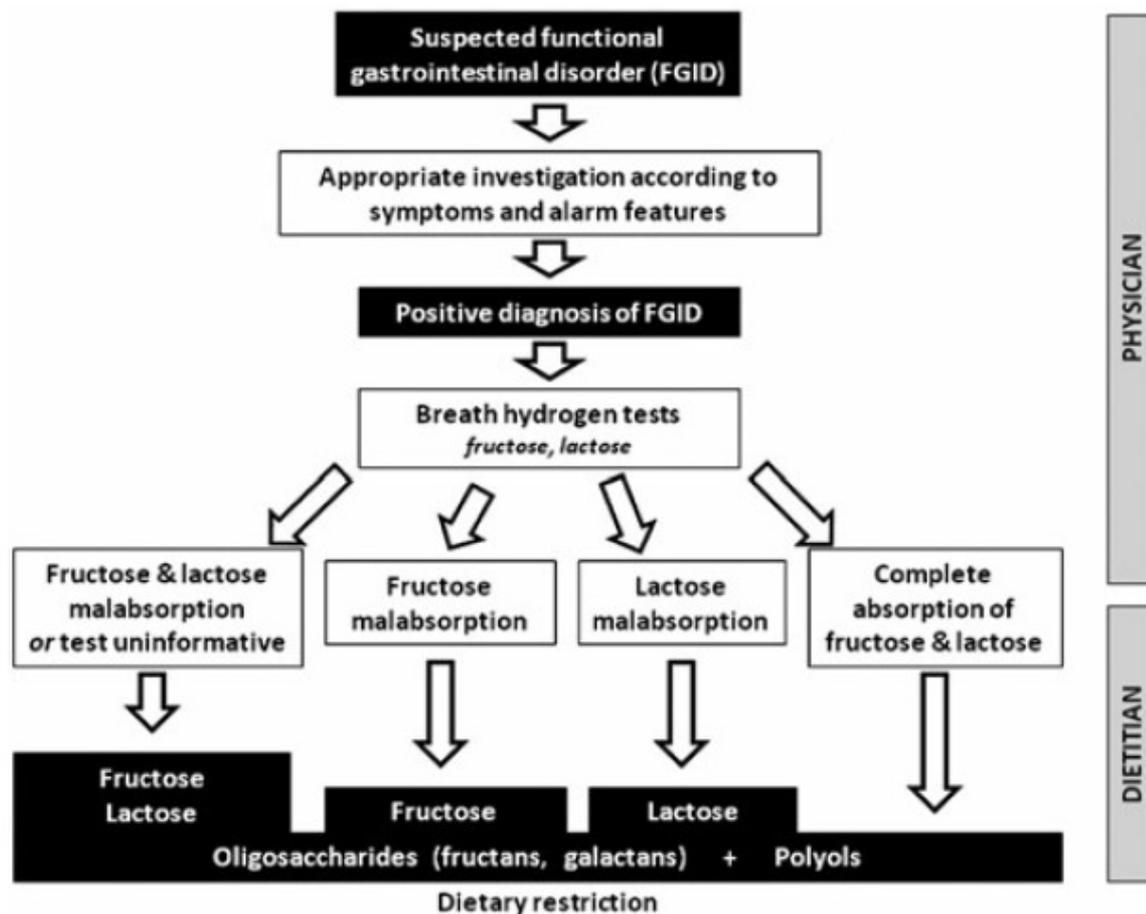


Figure 1 A bi-disciplinary approach to the patient with functional gastrointestinal disorder (FGID), especially irritable bowel syndrome or functional bloating. Breath hydrogen tests determine the degree of dietary restriction necessary by defining who can completely absorb fructose and/or lactose. Other FODMAP (oligosaccharides and polyols) are malabsorbed by all.

Lactose and fructose

only Fodmap if lactose-/fructose intolerant!

Prevalence LI:

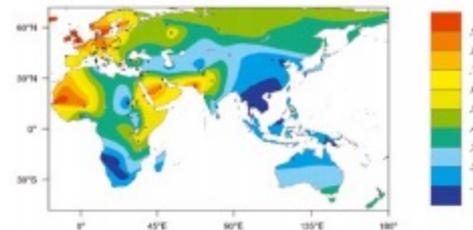
Central Europe 15-25 %

in IBS: 20-80 %

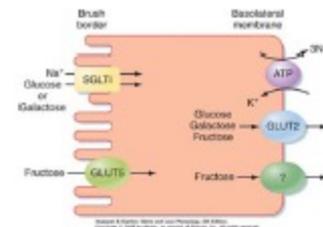
Prevalence FM:

10-40 %

In IBS: 30-75 %



1. Verteilung der Laktoseintoleranz (Fähigkeit, den Milchzucker Lactose zu verdauen) in Europa. Die LI¹ wird dominant nördlich und findet sich gering in Populationen Nord- und Zentralasien. Die Prävalenz scheint in Süd- und Ostasien deutlich ab. Wissenschaft, die Anatomie Halbkugel sowie Faktoren weisen ebenfalls eine hohe LI² auf. <http://www.nki.ac.uk/journal/11/01/01> (11. Mai 2011)



Yang et al. Clin Gastroenterol Hepatol. 2013. , Melchior et al, ueg journal 2014, De Roest Int J Clin Pract. 2013; Skoog SM, Bharucha AE. Am J Gastroenterol. 2004;99:2046-2050, Beyer PL et al. J Am Diet Assoc, 2005;105: 1559-1566, Misselwitz et al. United European Gastroenterology Journal 2013 1(3) 151–159.

Food selection makes the difference !

23 g FODMAPs



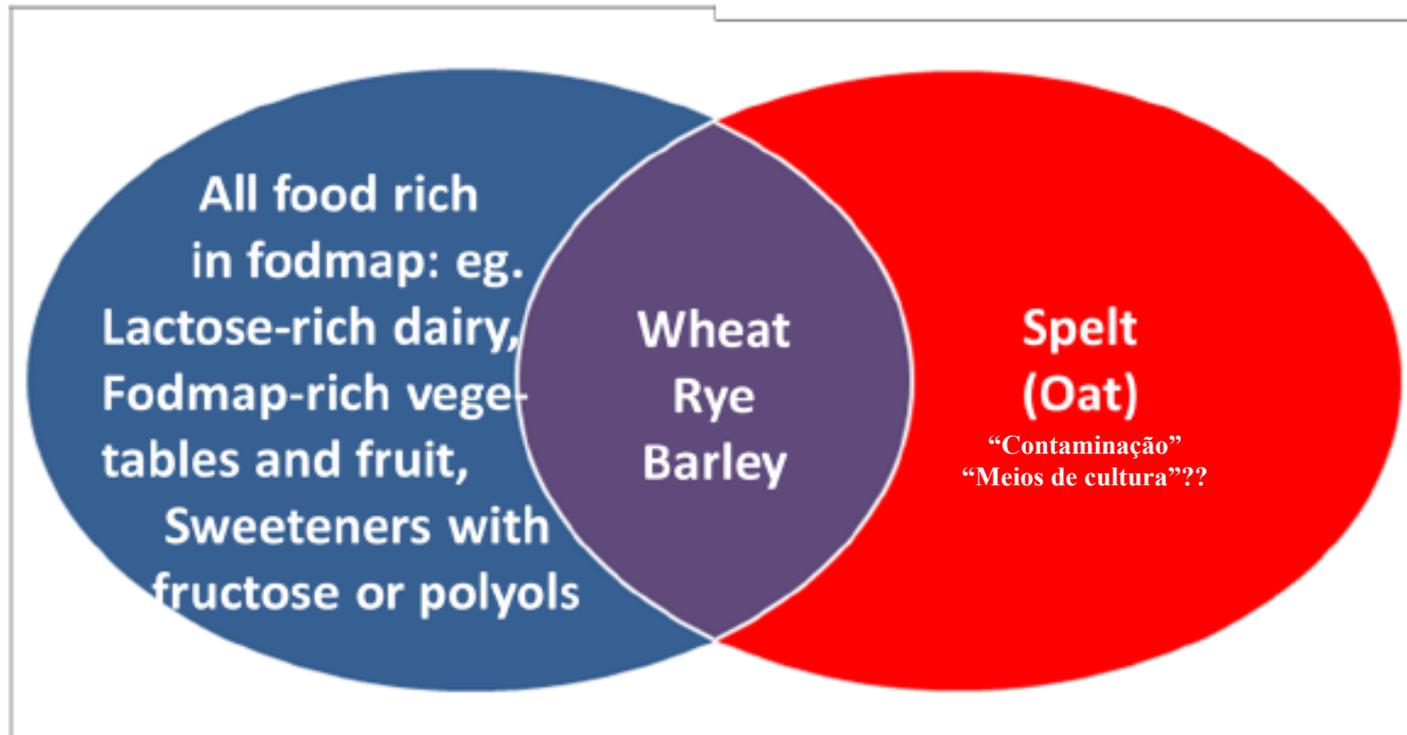
4 g FODMAPs



- Rule out celiac disease: Low FODMAP = low gluten

Low FODMAP diet

glutenfree diet



Diferenças entre dieta restrita em FODMAP e dieta restrita em glúten

FODMAP

Muitos alimentos contem

Temporária e individual

Evitar /limitar /reduzir tolerado

Restrita em Glúten

Somente os cereais c/ Glu

Definitiva

Restrição completa

High FODMAP



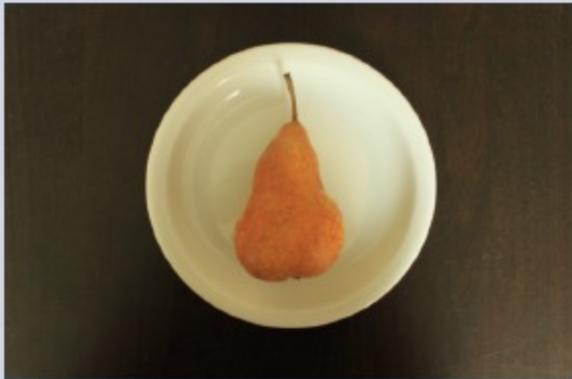
Milk
Apple juice
Honey
Bread/crackers (wheat, barley)

Low FODMAP



Lactose-free milk
Orange juice
Raspberry jam
Bread/crackers (rice, corn)

High FODMAP



Pear

Low FODMAP



Kiwi

High FODMAP



Wheat pasta
«Bolognese»
with onion, garlic,
mushrooms

Low FODMAP



Rice/corn pasta
«Bolognese»
without onion, garlic,
mushrooms

High in FODMAP



Apple

Low FODMAP



Orange

High FODMAP

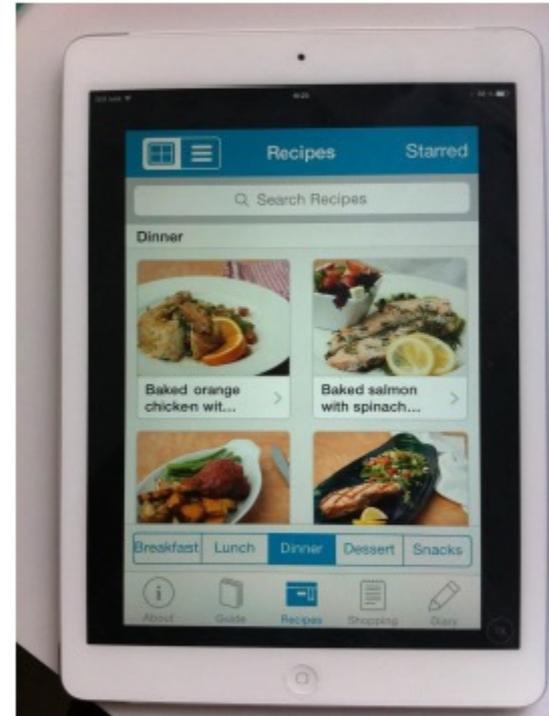


Toast (wheat)
Cottage cheese
Spread with artichoke and
onion

Low FODMAP



Toast (corn/rice)
Cheese
Meat
Cucumber/tomato



www.med.monash.edu/cecs/gastro/fodmap/diet-updates

34

<https://www.monashfodmap.com/>

ESPEN, 2014

Exemplos de alimentos com alto e baixo teor de FODMAP

Categoria	Alimentos com alto teor de FODMAP (a evitar)	Alternativas com baixo teor de FODMAP (a consumir)
Vegetais	Espargos, alcachofras, cebola, alho, leguminosas, ervilhas, beterraba, couve lombarda, aipo, milho,...	Espinafres, feijão verde, pimento, cenoura, ervas aromáticas, couve chinesa, pepino, alface, tomate, courgette, beringela,...
Frutos	Maçãs, peras, manga, melancia, nectarina, pêsegos, ameixas,...	Banana, laranja, tangerina, uvas, melão, kiwi, morangos, framboesas, maracujá, ananás,...
Leite e derivados	Leite, iogurte, queijo fresco, natas, gelados,...	Leite sem lactose, iogurtes sem lactose, queijo duro,...
Proteínas	Ervilhas, feijão,...	Carne, peixe, galinha, tofu, tempeh,...
Pão e cereais	Pães contendo trigo ou centeio, cereais à base de trigo com frutas secas, massa, pizza,...	Pão sem glúten, aveia, massa sem glúten, arroz, quinoa, pão de massa lêveda de espelta,...
Biscoitos e snacks	Biscoitos à base de trigo, biscoitos de centeio,...	Biscoitos sem glúten, bolachas de arroz,...
Nozes e Sementes	Pistachios, caju,...	Amêndoas (<10), sementes de abóbora,...

Fonte: Universidade de Monash

Exemplo de cardápio

Modelo de dieta

Sind intetstino irritavel

Medida Caseira	Alimento	Quantidade
CAFÉ DA MANHÃ		
1 copo americano de 200,00g	Iogurte lacfree ® verde campo	200,00 g
2 colheres de sopa cheias de 22,50g	Granola grano lighth ®	45,00 g
1 xícara de cafézinho de 60,00g	Farinha de tapioca	60,00 g
1 unidade pequena de 90,00g	Tangerina poncã, crua	90,00 g
2 colheres de sopa cheias de 25,00g	Queijo cottage	50,00 g
		Calorias: 558,96kcal
LANCHE DA MANHÃ		
1 unidade grande de 180,00g	Pêra, williams, crua	180,00 g
		Calorias: 106,74kcal

ALMOÇO

2 colheres de sopa cheias de 25,00g	Arroz, integral, cozido	50,00 g
1 concha pequena de 60,00g	Berinjela, cozida	60,00 g
1 unidade média de 120,00g	Cenoura, crua	120,00 g
4 unidades padrão de 5,00g	Azeitona, verde, conserva	20,00 g
1 folha de hortaliça de 15,00g	Alface, americana, crua	15,00 g
1 colher de sopa cheia de 35,00g	Abóbora, cabotian, cozida	35,00 g
1 e 1/2 pedaços de 100,00g	Peito de frango grelhado	150,00 g

Calorias: 375,28kcal

LANCHE DA TARDE 1

1 copo americano de 200,00g	Iogurte lacfree ® verde campo	200,00 g
-----------------------------	-------------------------------	----------

Calorias: 74,20kcal

JANTAR

1 unidade pequena de 70,00g	Tomate, com semente, cru	70,00 g
8 folhas de hortaliças de 15,00g	Alface, americana, crua	120,00 g
2 pedaços pequenos de 60,00g	Carne de peixe, salmão	120,00 g
1 colher de chá de 5,00ml	Azeite, de oliva, extra virgem	5,00 ml
		Calorias: 287,22kcal

CEIA 1

1 unidade de 40,00g	Kiwi, cru	40,00 g
		Calorias: 25,38kcal

Total de calorias: 1.427,77kcal

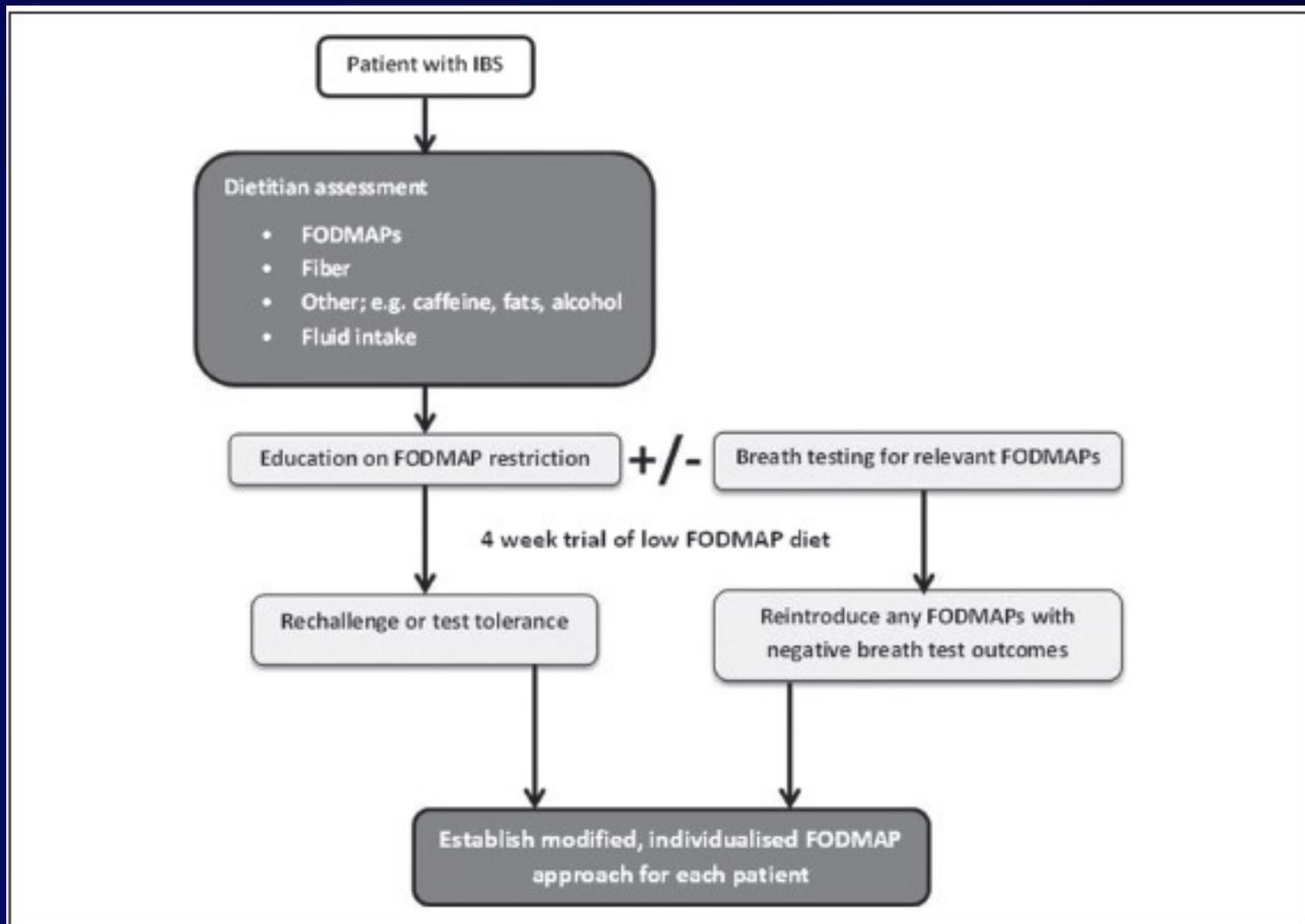


Figure 1. Clinical management flowchart for IBS. FODMAPs, fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols; IBS, irritable bowel syndrome.

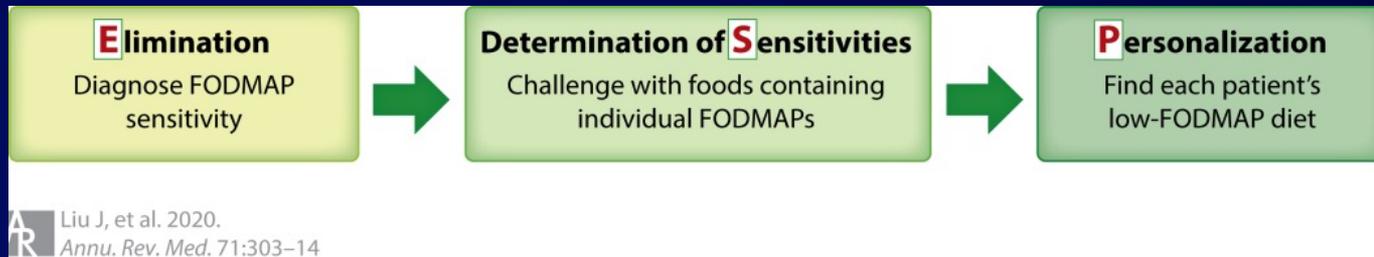
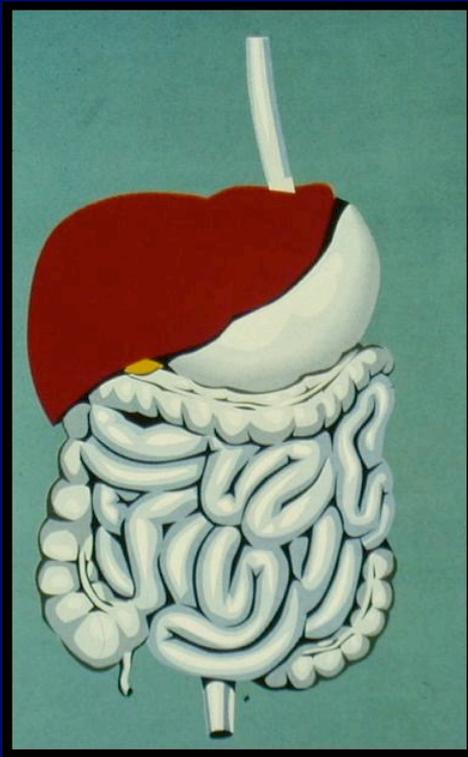
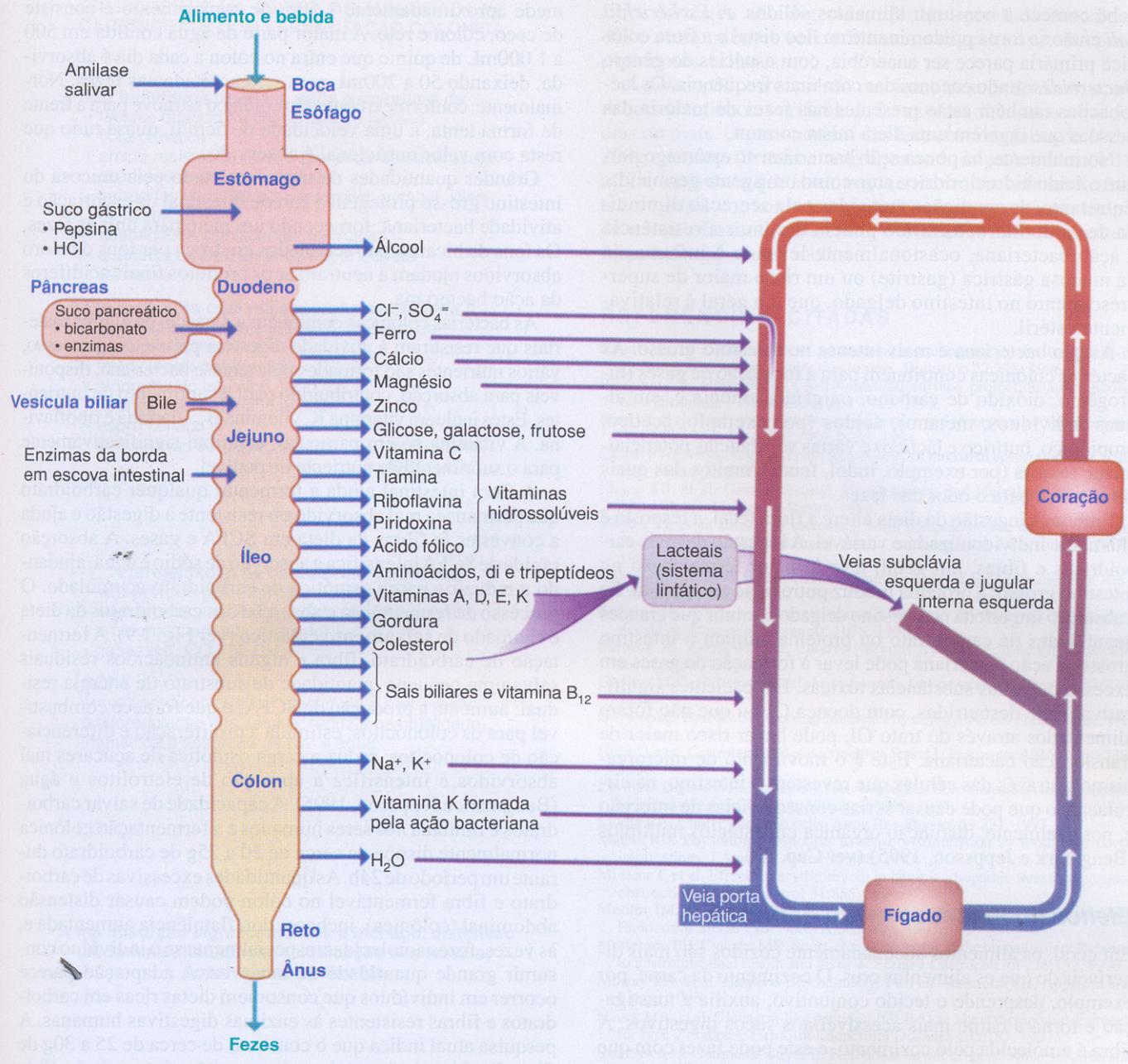


Figure Three phases of the low-FODMAP diet: elimination, determination of sensitivities, and personalization. Elimination is the beginning, not the end! Abbreviation: FODMAPs, fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols.

Síndrome do Intestino Curto (SIC)



Consiste em um conjunto de sinais e sintomas usados para descrever as conseqüências nutricionais e metabólicas de grandes ressecções do intestino delgado.



Síndrome do Intestino Curto (SIC)

- **Incidência:**
 - **12,7 indivíduos/milhão/ano (Europa)**
 - **120 indivíduos/milhão/ano (E.U.A)**

- **Mortalidade: 10 a 50%**

Síndrome do Intestino Curto (SIC)

- SIC: Má absorção severa causada por perda extensa do comprimento do I.D.

Sinais e Sintomas

- Emagrecimento
- Desidratação
- Diarréia
- Esteatorréia
- Má-absorção
- Hipersecreção gast.



Conseqüências

- Distúrbio hidroeletrolítico
- Anemia
- Deficiência de vitaminas e minerais
- Crescimento m.o
- **Acidose D-Láctica...**

COMPLICAÇÕES

- Pp relacionadas as def. nutr.
 - Hipersecreção gástrica
 - Acidose d-láctica
 - Nefrolitíase
 - Colelitíase
 - Infecções
 - Doença óssea
 - Cálculos renais (oxalato e urato)
 - Litíase vesicular
 - Esteatose hepática
- **Cresc. bacteriano**
 - **Anemia**

- **Deficiências Nutricionais**

- **Deficiência de eletrólitos e desidratação recorrentes**
- **Deficiência de vitaminas lipossolúveis**
- **Deficiência de vitamina B12 e ácido fólico**
- **Deficiência de Zn, Cu, Se, Fe, Cr**
- **Hipoalbuminemia**
- **Redução das dissacaridasas (lactase)**

Síndrome do Intestino Curto (SIC)

- **Etiologia**

- Doença de Crohn
- Doença Vascular Mesentérica
- Câncer

Adultos

- Volvo
- Atresia Intestinal
- Enterocolite necrotizante

Crianças

Principais causas da falência intestinal:

- a) obstrutivas, sem estenose; cujo tratamento é clínico - pseudo-obstrução intestinal; com estenose (s) de tratamento cirúrgico – tumor, enterite actínica;

- b) Má-absorção –
Fístulas: cirúrgica – pós-operatórias específicas;
Intestino curto: causas alternativas – isquemia, doença de Crohn;
outras: clínica – atrofia de vilosidades, síndrome de imunodeficiência adquirida.

Síndrome do Intestino Curto (SIC)

- Ressecções maciças do I.D:
 - De 70 a 75% de ressecção
 - Menos de 100 cm de I.D remanescente
- Gravidade da má-absorção:
 - Tamanho e Local da porção intestinal retirada
 - Capacidade adaptativa

Misiakos,et.al.,2007; Drehmer,et.al.,2007;

Borges, et.al, 2007

Síndrome do Intestino Curto (SIC)

- Ressecção do duodeno

Má Absorção

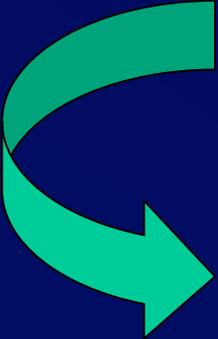
Cálcio

Ferro

Magnésio

Ácido Fólico

Fósforo

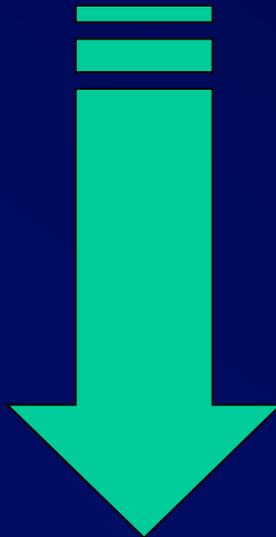


Conseqüência: Anemia e Osteopenia

Borges, et.al, 2007; Misiakos et.al.,2007;
Keller et.al., 2004;

Síndrome do Intestino Curto (SIC)

- Ressecção do Jejunó



Absorção da maior parte

Carboidratos

Proteínas

Vitaminas

Hidrossolúveis

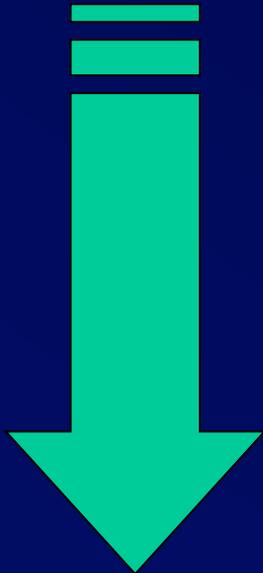
Função compensada pela capacidade de adaptação do íleo

Misiakos et.al.,2007; Keller et.al., 2004;

Sales, et.al., 1998; Drehmer, et.al., 2007; Misiakos, et.al.,2007; Projeto Diretrizes 2011, Clinical Nutrition 35 (2016).

Síndrome do Intestino Curto (SIC)

- Ressecção Íleo



Funções

Absorção de sais biliares

Vitamina B12 (fator intrínseco)

Síntese hormônios gastrintestinais

A ressecção ileal é menos tolerada que a jejunal

Borges, et.al, 2007; Misiakos et.al.,2007;
Keller et.al., 2004;

Sales, et.al., 1998; Drehmer, et.al., 2007; Misiakos, et.al.,2007; Projeto Diretrizes 2011, Clinical Nutrition 35 (2016).

Síndrome do Intestino Curto (SIC)

- **Presença da Válvula Íleo-Cecal:**
 - Regula o tempo de trânsito intestinal
 - Previne o refluxo de bactérias colônicas para o Intestino Delgado

- **Cólon:**
 - Degradação de carboidratos
 - Ressecções extensas: desidratação e desequilíbrio eletrolítico

Misiakos et.al.,2007; Keller et.al., 2004;

Sales, et.al., 1998; Drehmer, et.al., 2007; Misiakos, et.al.,2007; Projeto Diretrizes 2011, Clinical Nutrition 35 (2016).

Síndrome do Intestino Curto (SIC)

A PRESENÇA DO CÓLON

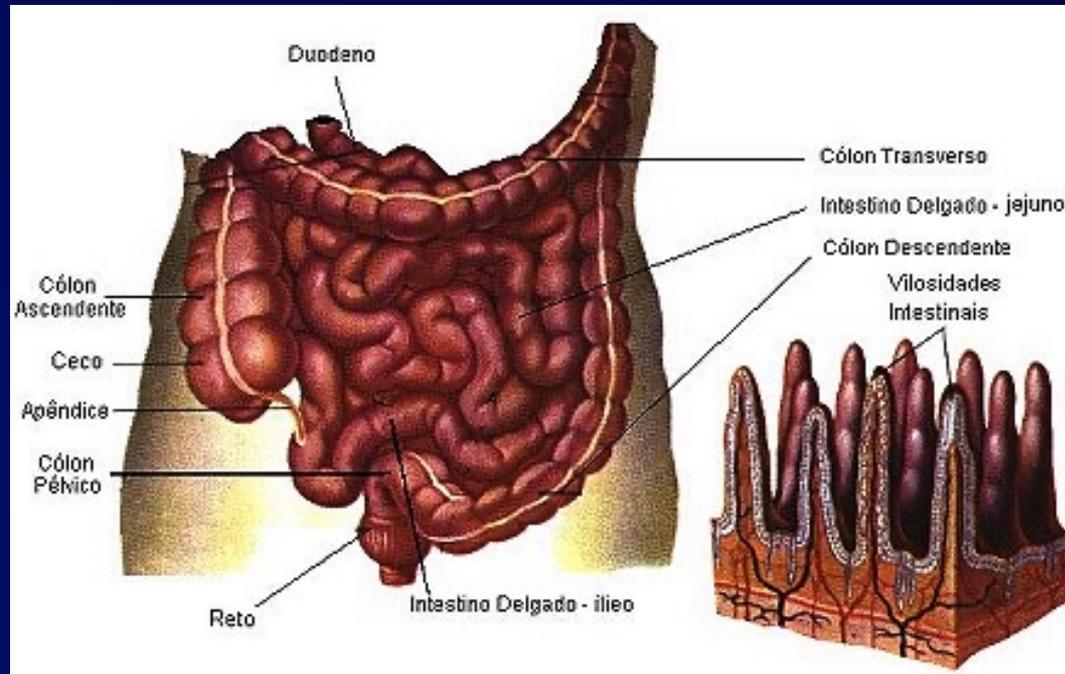
- ✓ **Maior comprimento intestinal;**
- ✓ **Lentifica o trânsito intestinal;**
- ✓ **Síntese de ácidos graxos de cadeia curta: fonte de calorias e estímulos tróficos para o intestino;**
- ✓ **Recuperação de fluídos e eletrólitos.**

Síndrome do Intestino Curto (SIC)

- **Processo de Adaptação Intestinal: Tentativa do remanescente intestinal em adquirir autonomia funcional.**

Fatores de Crescimento

Hormônios



Exposição a nutrientes



TRATAMENTO

TERAPIA NUTRICIONAL

- Tratamento Clássico:
 - NPT
 - Introdução gradual de nutrientes dentro do TGI
- Dependência de NPT variável;
- Fases
 - Aguda
 - De Adaptação
 - De Manutenção

Drehmer, et.al., 2007; Sales, et.al., 1998

FASE AGUDA

- Duração: Semanas (4 semanas);
- Objetivo Terapêutico: Reposição hidroeletrolítica;
- NPT imperiosa;

Sales, et.al., 1998; Drehmer, et.al., 2007; Misiakos, et.al.,2007

FASE DE ADAPTAÇÃO

- Duração: duração até 3 anos?;
- Exposição de Nutrientes ao Intestino;
- Início da TN por via digestiva (VO);
- 60 kcal/kg de peso atual/dia; Proteína VO de 1,5 a 3,0 g/kg de peso atual/dia (em média 35 kcal/kg de peso e 1,5 g ptn/kg de peso);
- Fibras solúveis e amidos resistentes (pp c/ cólon intacto);
- Possibilidade de uso do TCM

FASE DE ADAPTAÇÃO

- Introdução gradativa dos alimentos (VO), tanto em quali/ quant., dando-se preferência inicial aos carboidratos;
- Dietas hipogordurosas, ricas em cho e fibras solúveis c/ restrição de oxalato, estão mais indicadas diante da presença anatômica e funcional, parcial ou total, do cólon;
- VO fracionada em 7 a 8 refeições/dia, regulares e constantes, c/ pequeno vol./refeição, hipogordurosa e restrita em açúcares simples e fibras insolúveis;
- Dieta E. Poli ou oligomérica: não existe consenso em relação ao melhor tipo (+ tolerada Poli, transito GI acelerado possibilidade de uso da Oligomérica).

REINTRODUÇÃO ALIMENTAR VIA ORAL (FASE DE MANUTENÇÃO)

Table 1
Diet for SBS according to GI anatomy³³

	Colon present	Colon absent
Carbohydrate	50%–60% of energy intake Complex carbohydrates Limit simple sugar	40%–50% of energy intake Complex carbohydrates Restrict simple sugar
Fat	20%–30% of energy intake Ensure adequate intake of essential fatty acids MCT/LCT	30%–40% of energy intake Ensure adequate intake of essential fatty acids LCT
Protein	20% of energy intake High biological value	20% of energy intake High biological value
Fiber	Soluble fiber for net secretors	Soluble fiber for net secretors
Oxalate	Restrict	No restriction necessary
Fluids	ORS or hypotonic as needed	ORS generally required

LCT, long-chain triglyceride; MCT, medium-chain triglyceride; ORS, oral rehydration solution; SBS, short bowel syndrome.

Muito Obrigado