

Impacto da interação dieta-microbiota intestinal no metabolismo humano



Nesse trabalho abordamos os principais assuntos relacionados à saúde intestinal assim como possíveis alvos terapêuticos.

1. INTESTINO

1.1. PAPEL DOS HORMÔNIOS INTESTINAIS NA REGULAÇÃO METABÓLICA

1.2. AÇÃO SECRETAGOGA PANCREÁTICA

1.3. INTERAÇÃO ENTRE MICROBIOTA INTESTINAL E METABOLISMO

1.4. PATOGÊNESE DA DOENÇA CELÍACA (DC)

1.5. ERRADICAÇÃO DO *H. PYLORI* - GUIDELINES WORLD GASTROENTEROLOGY ORGANISATION

2. TIPOS DE DISBIOSE

3. EIXO INTESTINO-CÉREBRO: AÇÃO DOS PROBIÓTICOS NO SNC

3.1. DISBIOSE E O DESENVOLVIMENTO DE ANSIEDADE, DEPRESSÃO E DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS

3.2. NEUROBIOLOGIA DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL (SII)

4. DESORDEM GASTROINTESTINAL

4.1. DISPEPSIA FUNCIONAL

4.2. CONSTIPAÇÃO INTESTINAL

4.3. DISTENSÃO ABDOMINAL

4.4. DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS ASSOCIADOS A INTOLERÂNCIA À HISTAMINA

5. PROGRAMA 6Rs

5.1. REMOVER

5.2. REPARAR

5.3. RESTABELEECER

5.4. REINOCULAR

5.5. REEQUILIBRAR

5.6. REAVALIAR

1. INTESTINO

O intestino humano é uma parte crucial do sistema digestivo, responsável pela digestão e absorção de nutrientes além de desempenhar um papel importante na imunidade, por estar associado ao tecido linfóide e abrigar células imunológicas.

Componentes dietéticos são processados pela microbiota intestinal, gerando metabólitos que modulam o metabolismo, além de modificar a sua própria composição.

Os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) – butirato, propionato e acetato – são derivados da fermentação de polissacarídeos não digeríveis, como as fibras alimentares e atuam na regulação da homeostase intestinal.

- **Butirato:** Potente anti-inflamatório que regula positivamente a expressão de citocinas anti-inflamatórias e inibe agentes pró-inflamatórios, além de ser fonte de energia celular e minimizar os efeitos das endotoxinas.

- **Propionato:** Regula o apetite (aumenta secreção de PYY e GLP-1 e regula negativamente a expressão de genes orexígenos) e combate a inflamação sistêmica por estimular o crescimento de bactérias anti-inflamatórias.
- **Acetato:** Atua nos processos de lipogênese e gliconeogênese e é substrato para bactérias produtoras de butirato.

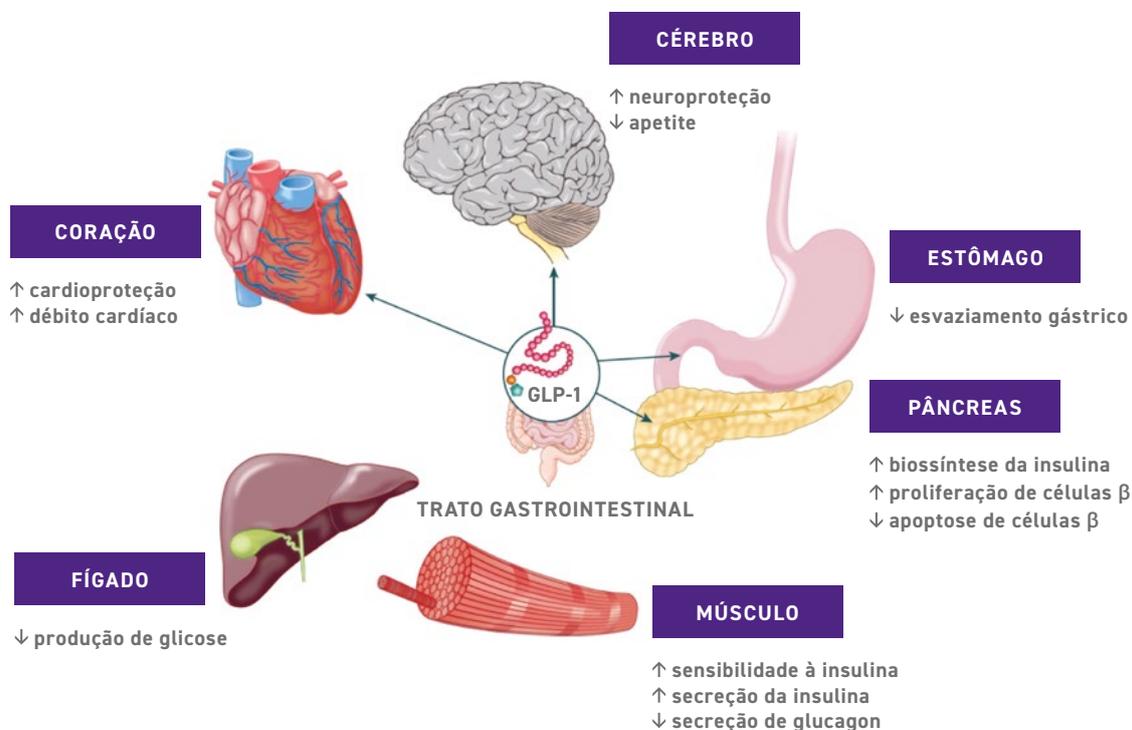
1.1. PAPEL DOS HORMÔNIOS INTESTINAIS NA REGULAÇÃO METABÓLICA

O trato gastrointestinal atua como um importante órgão endócrino, liberando vários hormônios intestinais que orquestram processos fisiológicos essenciais em vários tecidos metabolicamente ativos, incluindo pâncreas, fígado, tecido adiposo, intestino e sistema nervoso central, tornando-o alvo terapêutico atraente no tratamento de diversas patologias.

HORMÔNIO	PRINCIPAIS EFEITOS FISIOLÓGICOS
COLECISTOCININA (CCK)	Cérebro: promove saciedade e inibição da ingestão de alimentos Gastrointestinal: retarda o esvaziamento gástrico; estimula a contração da vesícula biliar; aumenta a secreção de enzimas pancreáticas
SECRETINA	Gastrointestinal: inibição da secreção de ácido gástrico; desaceleração da motilidade gástrica; aumento dos níveis de bicarbonato pancreático
SOMATOSTATINA	Gastrointestinal: inibição de outros hormônios intestinais; inibição da secreção de ácido gástrico
MOTILINA	Gastrointestinal: aumenta a motilidade gastrointestinal
GRELINA	Cérebro: estimula o apetite e a ingestão de alimentos; estimula a liberação do hormônio do crescimento Gastrointestinal: aumento do esvaziamento gástrico e da motilidade gastrointestinal
PEPTÍDEO SEMELHANTE AO GLUCAGON 1 (GLP-1)	Pâncreas endócrino: estimulação da secreção de insulina; inibição da secreção de glucagon Cérebro: promoção da saciedade; inibição da ingestão de alimentos Gastrointestinal: retardo do esvaziamento gástrico
PEPTÍDEO INSULINOTRÓPICO DEPENDENTE DE GLICOSE (GIP)	Pâncreas endócrino: estimulação da secreção de insulina; estimulação da secreção de glucagon Tecido adiposo: regulação do metabolismo lipídico Gastrointestinal: retarda a motilidade gastrointestinal Cérebro: promove saciedade
PEPTÍDEO YY	Cérebro: promove saciedade Gastrointestinal: retardo do esvaziamento gástrico e da motilidade gastrointestinal
GASTRINA	Gastrointestinal: aumento da produção de ácido gástrico; aumento da motilidade gastrointestinal
SEROTONINA - NEUROTRANSMISSOR INTESTINAL	Gastrointestinal: modulação da motilidade intestinal e secreção de fluidos; percepção da dor visceral Tecido adiposo: regulação da massa gorda Cérebro: regulação do apetite e das funções cerebrais
NEUROTENSINA	Gastrointestinal: promove a absorção de lipídios Cérebro: regulação do apetite

Uma vez secretados, os hormônios intestinais podem agir de forma parácrina e atingir células locais na mucosa e redes neuronais, ou entrar na corrente sanguínea para agir de forma endócrina em órgãos distantes.

Ação do GLP1 em tecidos periféricos



1.2. AÇÃO SECRETAGOGA PANCREÁTICA

Incretinas são hormônios intestinais que estimulam a secreção de insulina após uma refeição. GLP1 e GIP são as duas principais incretinas e respondem por até 70% da secreção de insulina após uma refeição. Fisiologicamente, regulam a resposta à ingestão de carboidratos e garantem tolerância saudável à glicose pós-prandial, independentemente da carga de glicose ingerida.

Sugestão de fórmula

AUMENTO DA LIPASE PANCREÁTICA

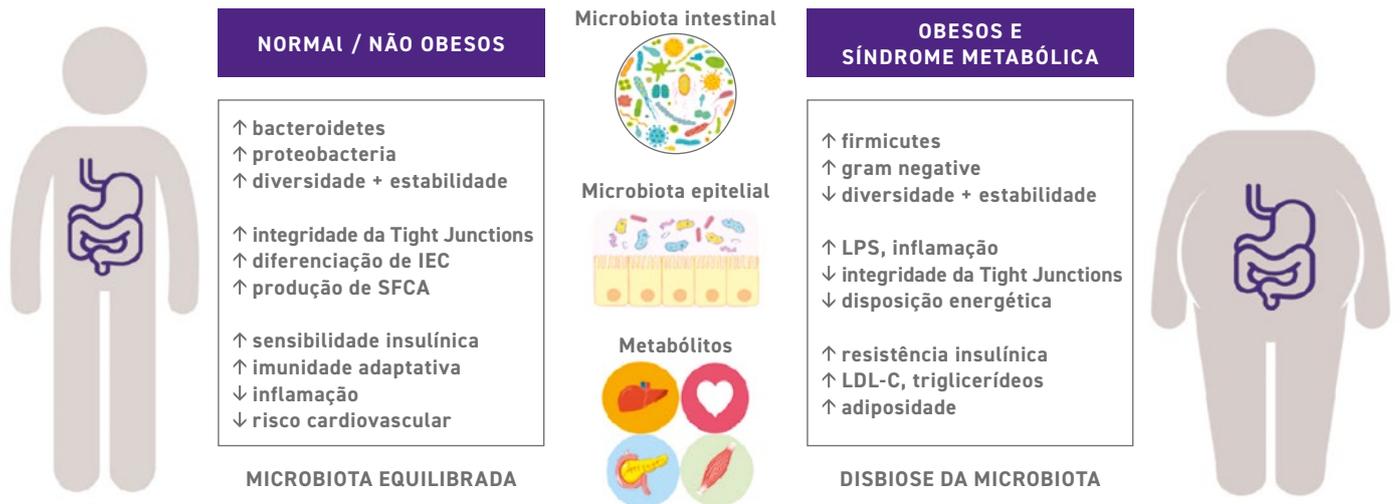
Asafin 150mg

POSOLOGIA: 1 cápsula próxima à principal refeição.

- Asafin® é padronizado em >2% de óleo voláteis, que através de sua tecnologia FenuMAT™ proporciona liberação sustentada, lenta e específica atuando no desconforto gastrointestinal e na melhora da produção de enzimas pancreáticas.
- Efeito procinético, aumenta digestibilidade de alimentos gordurosos, reduz desconfortos gastrointestinais, ajuda a reduzir o inchaço e a plenitude pós-prandial, controle de quadros de úlcera gástrica.
- Aumenta secreção salivar e ativação da enzima digestiva amilase, ocasionando uma melhora dos processos digestivos.
- Estimula o fluxo biliar ao aumentar a secreção de ácidos biliares e aumentar a atividade das enzimas digestivas no pâncreas (lipase pancreática) e intestino delgado, cumprindo um papel importante na digestão dos lipídios.
- Apresenta modulação nos baixos níveis de ácido no estômago, pressão estomacal e flatulência, promovendo regulação dos movimentos intestinais.

1.3. INTERAÇÃO ENTRE MICROBIOTA INTESTINAL E METABOLISMO

Hábitos alimentares de longo prazo têm um efeito considerável na microbiota intestinal humana. Estudos observaram a alteração na composição e na capacidade metabólica da microbiota em pacientes obesos, o que favorece a adiposidade, redução do estímulo da saciedade, aumento de moléculas microbianas e da permeabilidade intestinal, levando a uma inflamação sistêmica e resistência à insulina.



Sugestões de fórmulas

CÁPSULAS PROBIÓTICAS

BIOMAMPS *Akkermansia muciniphila* 25mg

Excipiente qps 1 cápsula vegetal

POSOLOGIA: 1 a 2 cápsulas diariamente, à critério do prescritor.

SUPLEMENTOS ADJUVANTES NO TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS

BioBerON® 160mg

Cápsulas vegetais qsp 1 cápsula

POSOLOGIA: 1 dose 1 a 2 vezes ao dia à critério médico.

- *Akkermansia muciniphila* é uma bactéria gram-negativa colonizadora do trato intestinal na qual estudos observaram que idosos e pacientes que sofrem de doença inflamatória intestinal, obesidade e diabetes do tipo II tendem a ter baixas concentrações o que provoca o enfraquecimento da função da barreira intestinal e o aumento da translocação de toxinas bacterianas. É considerada uma estratégia promissora para a prevenção e tratamento da obesidade e doenças cardiometabólicas, incluindo doenças cardiovasculares, lesão hepática e diabetes mellitus tipo II.

- BioBerON® é elaborado a partir do extrato do *Berberis aristata* com tecnologia lipossomal patenteada, que aumenta a biodisponibilidade da berberina em 10x, em comparação com a forma tradicional.
- Uso de doses menores, sem os efeitos indesejados comuns da berberina HCL.
- 10x mais biodisponível e 6x mais solúvel.
- Estudos mostram que a Berberina apresenta efeito hipoglicemiante reduzindo os parâmetros glicêmicos como HbA, glicemia em jejum e glicemia pós-prandial.

1.4. PATOGÊNESE DA DOENÇA CELÍACA (DC)

Patologia imunológica sistêmica que afeta o intestino delgado em indivíduos com suscetibilidade genética a exposição ao glúten que desencadeia uma resposta pró-inflamatória intestinal. A intolerância ao glúten pode ser desencadeada por várias causas, incluindo infecções gastrointestinais, medicamentos e procedimentos cirúrgicos, em qualquer momento da vida.

A gliadina, um componente principal do glúten, é parcialmente quebrada em peptídeos que desencadeiam a liberação de zonulina, que provoca alteração intestinal com aumento da permeabilidade, autoimunidade e alterações das células beta pancreática.



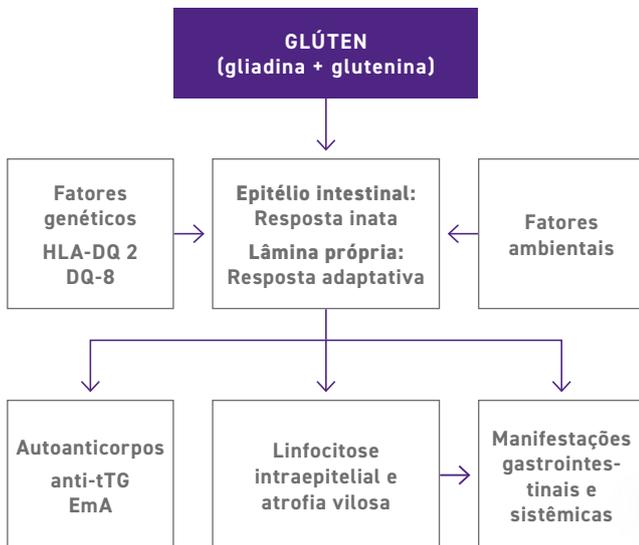
Sugestão de fórmula

BLEND DE PROBIÓTICOS

Intest Booster	50mg
Cápsulas Clean Label qsp	1 unidade

POSOLOGIA: 1 a 2 cápsulas ao dia.

CONTÉM: *L. acidophilus*, *L. casei*, *L. paracasei*, *L. plantarum*, *L. rhamnosus*, *L. reuteri*, *B. lactis*, *B. bifidum*, *B. breve*, *B. infantis*.



PROBIÓTICOS E DOENÇA CELÍACA

A microbiota intestinal de pacientes celíacos apresenta desequilíbrio se comparados com indivíduos saudáveis. De acordo com estudos *in vitro*, os probióticos contendo *Lactobacillus* ou *Bifidobacterium* aliviam os efeitos do glúten e dos peptídeos derivados do glúten nas células intestinais, aumentando a permeabilidade intestinal e favorecendo a eliminação da gliadina e dos produtos imunogênicos do glúten.



DISBIOTRAT PLUS

Associação sinérgica de 4 cepas probióticas (*L. acidophilus* - 4,25 BI, *L. lactis* - 4,25 BI, *L. paracasei* - 4,25 BI e *B. lactis* - 4,25 BI).

- Modulação do sistema imune e processos alérgicos.
- Favorece o tratamento da constipação intestinal.
- Coadjuvante em tratamento com antibióticos.
- Auxilia na redução da gordura hepática.
- Pode ser usado em crianças.

RECOMENDAÇÃO DE USO: Ingerir 2 cápsulas ao dia ou seguir as recomendações de um profissional da saúde.

1.5. ERRADICAÇÃO DO *H. PYLORI* - GUIDELINES WORLD GASTROENTEROLOGY ORGANISATION

A infecção por *H. pylori* causa gastrite crônica que pode dar origem a úlceras pépticas, adenocarcinoma gástrico ou linfoma gástrico do tecido linfóide associado a mucosa, sendo um dos patógenos responsável por pelo menos meio milhão de mortes por ano.

O Relatório do Consenso de Maastricht VI/Florência de 2022 sobre o manejo da infecção por *H. pylori* concluiu que certos probióticos demonstraram eficácia na redução dos efeitos colaterais gastrointestinais causados pelas terapias de erradicação tendo ação benéfica como adjuvante no tratamento.

- Produz bacteriocinas que inibem patógenos
- Eliminam radicais superóxidos
- Estimulam a produção epitelial de mucina
- Melhoram a função da barreira intestinal
- Competem pela adesão com os patógenos
- Alteram as toxinas de origem patogênica

Sugestão de fórmula

POOL DE PROBIÓTICOS

<i>L. acidophilus</i>	2 BLH
<i>L. casei</i>	2 BLH
<i>L. rhamnosus</i>	1 BLH
<i>L. salivarius</i>	2 BLH
<i>L. lactis</i>	2 BLH
<i>B. bifidum</i>	2 BLH
<i>B. lactis</i>	2 BLH
<i>B. longum</i>	2 BLH

POSOLOGIA: Tomar 1 dose antes de dormir.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

You are what you eat: diet, health and the gut microbiota.

Functional interactions between the gut microbiota and host metabolism.

The intestine as an endocrine organ and the role of gut hormones in metabolic regulation.

BLANDER, J. Magarian et al. Regulation of inflammation by microbiota interactions with the host. *Nature immunology*, v. 18, n. 8, p. 851-860, 2017.

GREEN, Miranda; ARORA, Karan; PRAKASH, Satya. Microbial medicine: prebiotic and probiotic functional foods to target obesity and metabolic syndrome. *International journal of molecular sciences*, v. 21, n. 8, p. 2890, 2020.

ROSSI, Roberta Elisa et al. Interaction between gut microbiota and celiac disease: from pathogenesis to treatment. *Cells*, v. 12, n. 6, p. 823, 2023.

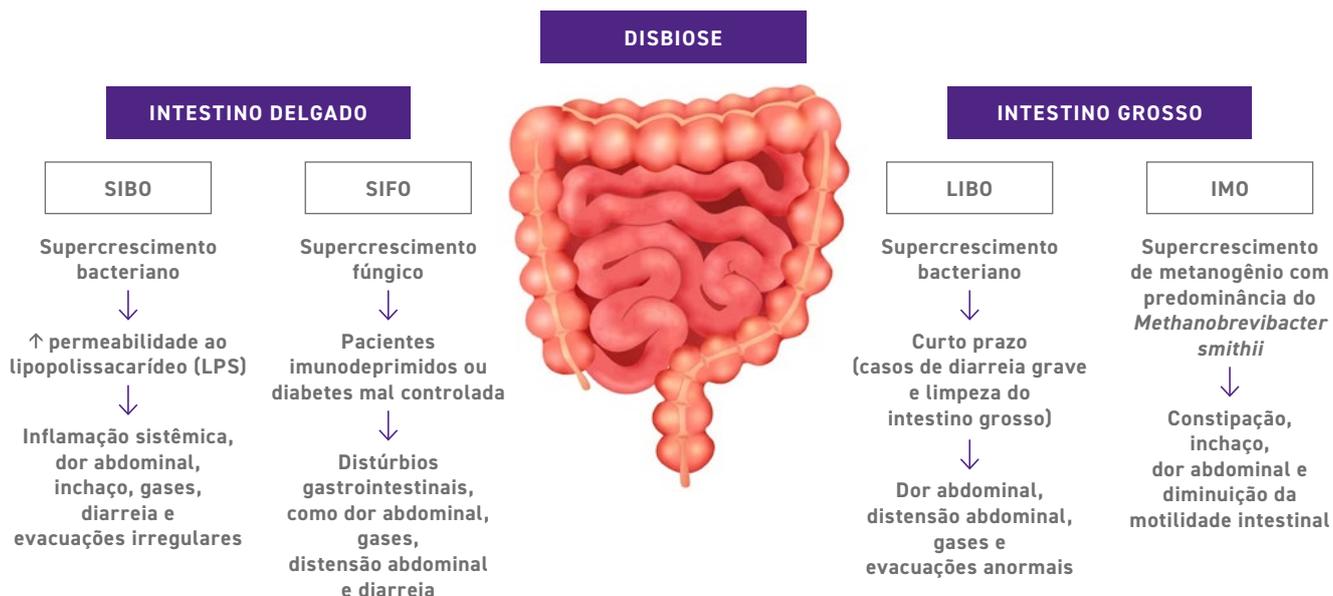
MOZAFARYBAZARGANY, Mohammadhossein et al. The effects of probiotics on gastrointestinal symptoms and microbiota in patients with celiac disease: A systematic review and meta-analysis on clinical trials. *Clinical and Experimental Medicine*, v. 23, n. 6, p. 2773-2788, 2023.

GUARNER, Francisco et al. Diretrizes Mundiais da Organização Mundial de Gastroenterologia, Probióticos e prebióticos. *World Gastroenterology Organisation*, 2023.

2. TIPOS DE DISBIOSE

O desequilíbrio na diversidade da flora intestinal abrange qualquer proliferação, alteração ou desaparecimento de microorganismos que ocorre por fatores externos (alimentação, medicamentos, estilo de vida) e internos (infecção, inflamação, doenças e genética). Essa condição leva a interrupção da eubiose, aumento da permeabilidade

intestinal e função da barreira prejudicada, o que leva a um influxo de patógenos e substâncias tóxicas provocando inflamação local e sistêmica, além de doença inflamatória intestinal, síndrome do intestino irritável, doenças metabólicas tais como diabetes, obesidade, alergias e doenças autoimunes.



Sugestões de fórmulas

LEAKY GUT

Newbiome®	200mg
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	1 BLH UFC
<i>Lactobacillus reuteri</i>	1 BLH UFC
Excipiente	1 cápsula

POSOLOGIA: Tomar 1 vez ao dia ou à critério médico.

INTEGRIDADE DO EPITÉLIO INTESTINAL

Glutaliz®	250mg
-----------	-------

POSOLOGIA: Tomar 1 a 2 cápsulas ao dia conforme orientação médica.

Glutaliz® - EXCLUSIVIDADE OFFICILAB

- Composto por *Glycyrrhiza glabra L.* e Glutamina que atua no reforço da barreira intestinal, sistema imunológico inato e protege contra o estresse oxidativo.
- O extrato de alcaçuz contém diversos compostos, dentre os quais: ácido glicirrízico, glicirrizina, alcaloides, glicosídeos, polifenóis, flavonoides, saponinas, taninos e terpenos com ação antioxidante e anti-inflamatória.
- Glutamina é um aminoácido importante para a integridade da barreira intestinal, sendo utilizada como fonte de energia por células de rápida renovação, como os linfócitos e enterócitos.

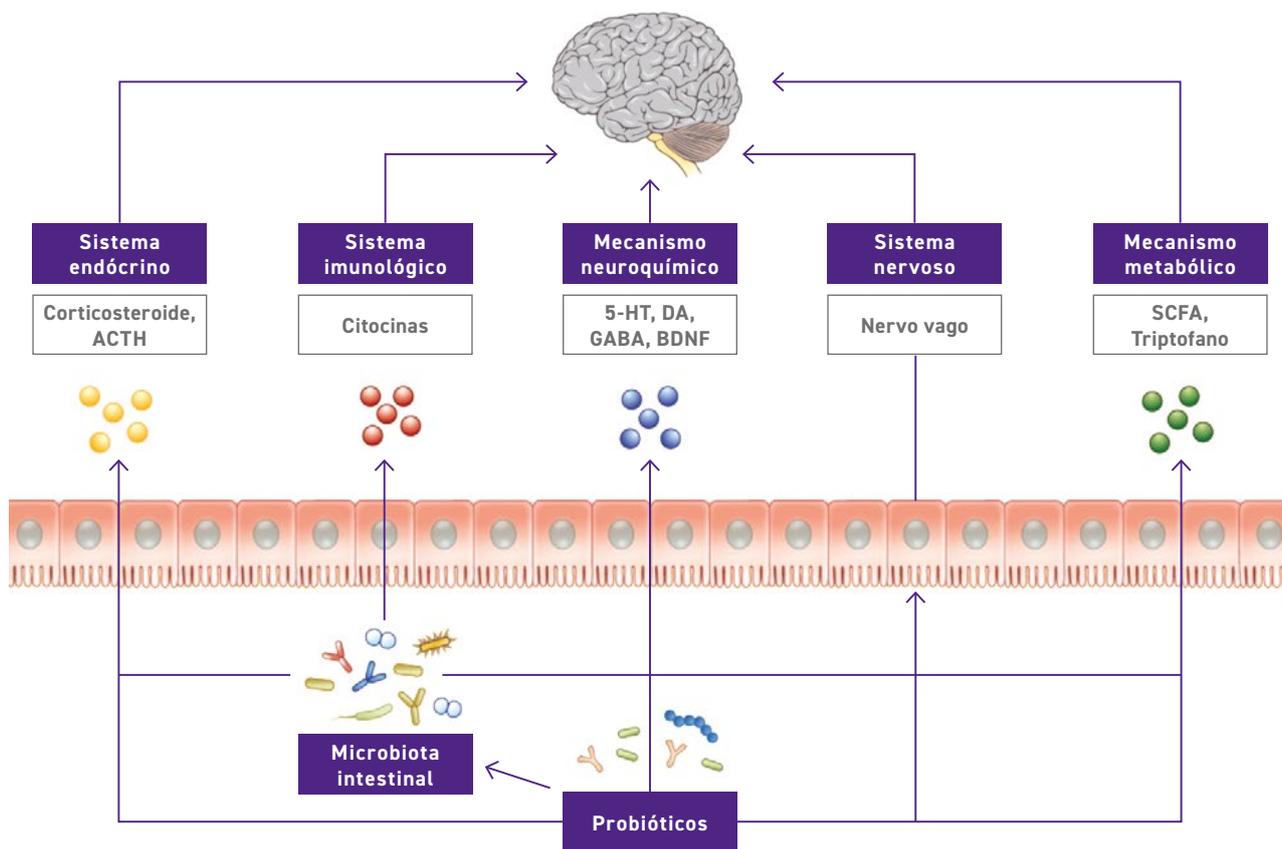
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANASZAK, Michalina et al. Association between Gut Dysbiosis and the Occurrence of SIBO, LIBO, SIFO and IMO. *Microorganisms*, v. 11, n. 3, p. 573, 2023.

3. EIXO INTESTINO-CÉREBRO: AÇÃO DOS PROBIÓTICOS NO SNC

Evidências apontam uma comunicação bidirecional entre o microbioma intestinal e o sistema nervoso central, conhecido como “eixo microbiota-intestino-cérebro”. Essa comunicação ocorre por várias vias: imunológica (citocinas), neuronais (nervo vago, sistema nervoso entérico e espinhais), endócrina (cortisol), metabólica (ácidos graxos de cadeia curta) e circulatória (substâncias neuroativas, metabólitos e hormônios).

O SNC modula as atividades do trato gastrointestinal através dos ramos simpático e parassimpático e pelo eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) afetando o peristaltismo, a motilidade, a secreção de substâncias no TGI, função imunológica e alteração da microbiota. Estudos observaram que sintomas como dor e redução do peristaltismo, podem estar presentes em distúrbios do sistema nervoso central (SNC), assim como os sintomas psicológicos e diagnósticos psiquiátricos estão associados a doenças do TGI, como por exemplo na síndrome do intestino irritável (SII).



3.1. DISBIOSE E O DESENVOLVIMENTO DE ANSIEDADE, DEPRESSÃO E DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS

A microbiota intestinal é capaz de produzir ou estimular a síntese de neurotransmissores, incluindo serotonina, dopamina e ácido γ-aminobutírico (GABA), liberar hormônios, como grelina e leptina e regular a maturação e ativação microglial através dos ácidos graxos de cadeia curta. O desequilíbrio desse mecanismo impulsiona a patogênese de doenças neurodegenerativas, ansiedade, comportamento depressivo e transtorno do espectro autista devido ao aumento da neuroinflamação e disfunção dos neurotransmissores.

O tratamento com probióticos, prebióticos e suplementos que atuam no TGI podem prevenir efetivamente os danos à barreira intestinal, reduzindo a permeabilidade e bloqueando a translocação bacteriana que ocorre em situações como SII, depressão, estresse/ansiedade e autismo.

ÔMEGA 3 NA DEPRESSÃO

OMEGA FOR PLUS

- 330mg de EPA e 220mg de DHA
- Atua no controle de processos inflamatórios.
- Odor free.
- Atende aos critérios estabelecidos de qualidade – selo IFOS

POSOLOGIA: 3 cápsulas ao dia, preferencialmente durante as refeições.



Sugestões de fórmulas

CURCUMINA E DEPRESSÃO

<i>Curcuma longa</i> Root 95%	500mg
Excipiente qsp	1 cápsula vegetal

POSOLOGIA: Tomar de 2 a 3 doses ao dia, preferencialmente manhã e tarde.

- A escolha do extrato rico em curcuminoides com baixa biodisponibilidade tem o objetivo de manter o ativo no lúmen intestinal modulando inflamação local de baixo grau.

USO EM GESTANTE PARA PREVENÇÃO DE TDAH, SÍNDROME DE ASPERGER E DESORDENS NEURÓPICAS EM BEBÊS

<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	1 BLH UFC
Excipiente qsp	1 dose

POSOLOGIA: Tomar 1 dose por dia, durante as 4 últimas semanas antes do parto. Após o parto, tomar 1 dose ao dia por mais 6 meses enquanto amamenta.

DISBIOSE EM CRIANÇAS COM TEA

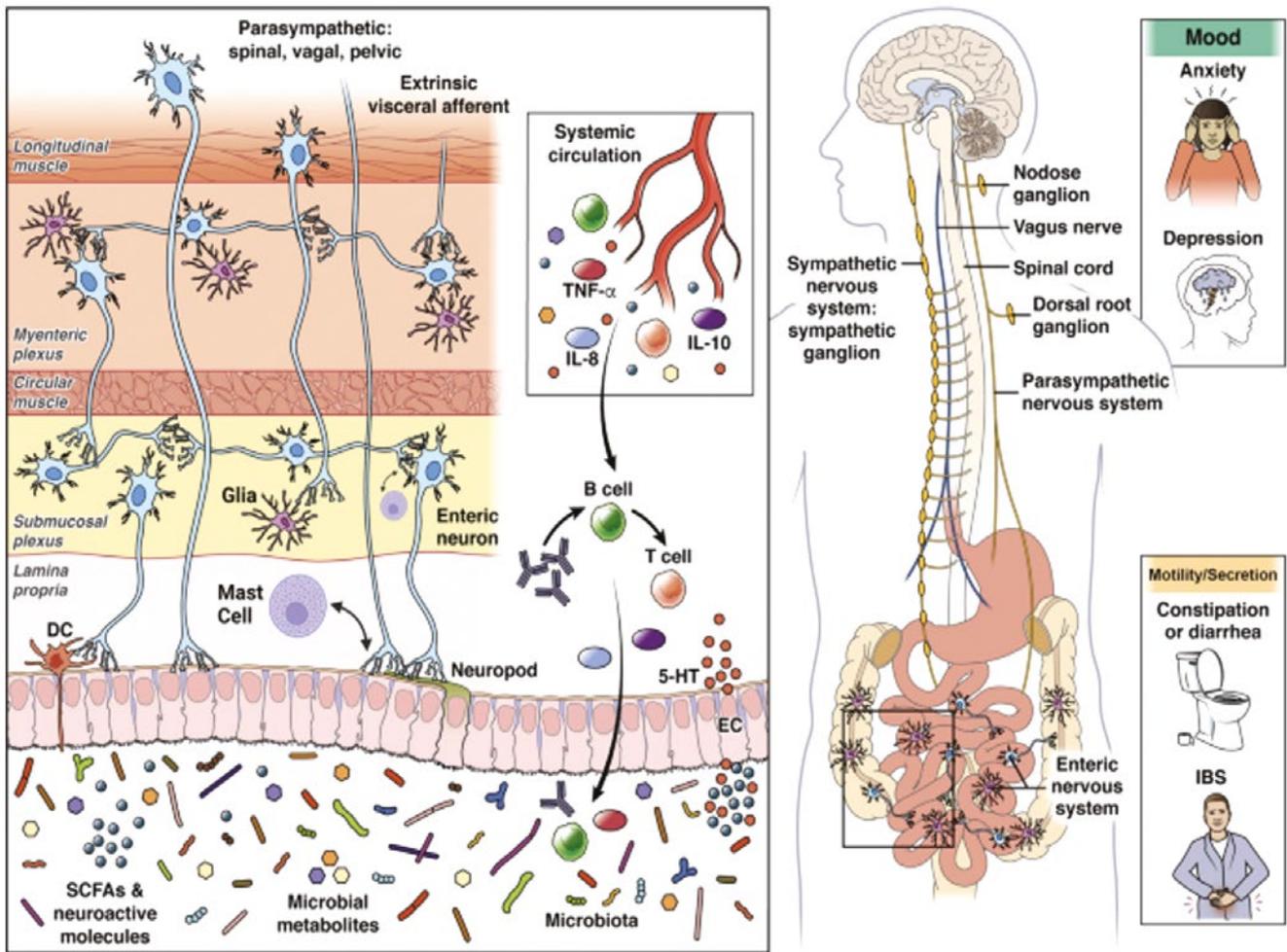
<i>Lactobacillus reuterii</i>	2 BILHÕES
<i>Lactobacillus casei</i>	2 BILHÕES
<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	2 BILHÕES
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	2 BILHÕES
<i>Sacharomyces boulardii</i>	2 BILHÕES
Veículo TACC qsp	0,5ml

POSOLOGIA: 0,5ml (10 gotas) 2 vezes ao dia no dosador oral. Usar frasco âmbar com dosador oral. Guardar em geladeira. Agitar antes de usar. Consumir em até 60 dias.

3.2. NEUROBIOLOGIA DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL (SII)

A SII é o distúrbio mais comum da interação cérebro-intestino com taxas de prevalência entre 1,1-45% em todo o mundo e é caracterizada por dor abdominal cronicamente recorrente associada a alterações nos hábitos intestinais. Estudos apontam que até 50% dos indivíduos que apresentam transtorno de ansiedade têm SII, e que indivíduos com SII têm um risco 3x maior de desenvolver transtorno de ansiedade.

O sistema nervoso entérico é uma vasta rede de diferentes tipos de neurônios e neurotransmissores intrínsecos que estão conectados com o sistema imunológico, endócrino, células gliais e epiteliais, constituindo o conectoma intestinal que regulam diversas funções do TGI. Alterações nessas interações podem provocar sintomas psiquiátricos e também a Síndrome do Intestino Irritável.



Sugestões de fórmulas

A vitamina D é um regulador importante do sistema imune e sua deficiência está ligada à baixa resposta imunológica incluindo nas inflamações intestinais. Age inibindo a maturação das células dendríticas e a produção de citocinas inflamatórias, além de aumentar a imunidade inata.

VITAMINA D3 E IMUNIDADE INTESTINAL

SuperBe® D	10mg
Jujuba nutracêutica qsp	1 unidade

POSOLOGIA: Ingerir 1 goma diariamente, à critério médico.

10mg = 1.000 UI vitamina D

50mg = 5.000 UI vitamina D

- SuperBe D® é uma vitamina D3 de alta tecnologia extraída da alga Wakame da região de Okinawa (considerada Blue Zone pelo número de centenários e pela qualidade de vida). É microencapsulada obtida através de um processo patenteado (Plant Multi Multilayers) que garante uma proteção em 4 fases, evitando a liberação rápida no estômago garantindo que a Vitamina D3 chegue ao intestino para liberação, digestão e absorção.
- Eleva níveis sanguíneos de vitamina D3
- Maior biodisponibilidade
- Zero desconfortos gástricos

SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL

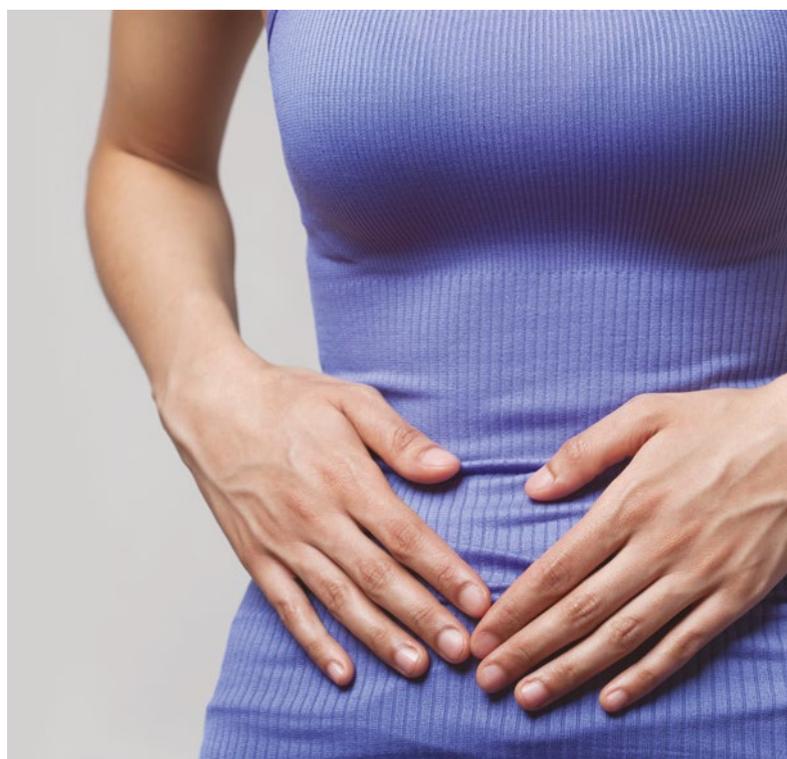
Asafin®	150mg
Biointestil	300mg
<i>L. rhamnosus</i>	2 bilhões
<i>B. longum</i>	2 bilhões
Piridoxina	35mg
Excipiente qps	1 cápsula CleanLabel

POSOLOGIA: 1 cápsula à noite.

DEPRESSÃO EM PACIENTES COM SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL

<i>Bifidobacterium longum</i>	3 BLH UFC
Excipiente qsp	1 dose

POSOLOGIA: Tomar 1 dose ao dia ou a critério médico.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MAYER, Emeran A.; NANCE, Karina; CHEN, Shelley. The gut-brain axis. Annual review of medicine, v. 73, n. 1, p. 439-453, 2022.

MARGOLIS, Kara G.; CRYAN, John F.; MAYER, Emeran A. The microbiota-gut-brain axis: from motility to mood. Gastroenterology, v. 160, n. 5, p. 1486-1501, 2021.

LOH, Jian Sheng et al. Microbiota-gut-brain axis and its therapeutic applications in neurodegenerative diseases. Signal Transduction and Targeted Therapy, v. 9, n. 1, p. 37, 2024.

MAYER, Emeran A.; RYU, Hyo Jin; BHATT, Ravi R. The neurobiology of irritable bowel syndrome. Molecular psychiatry, v. 28, n. 4, p. 1451-1465, 2023.

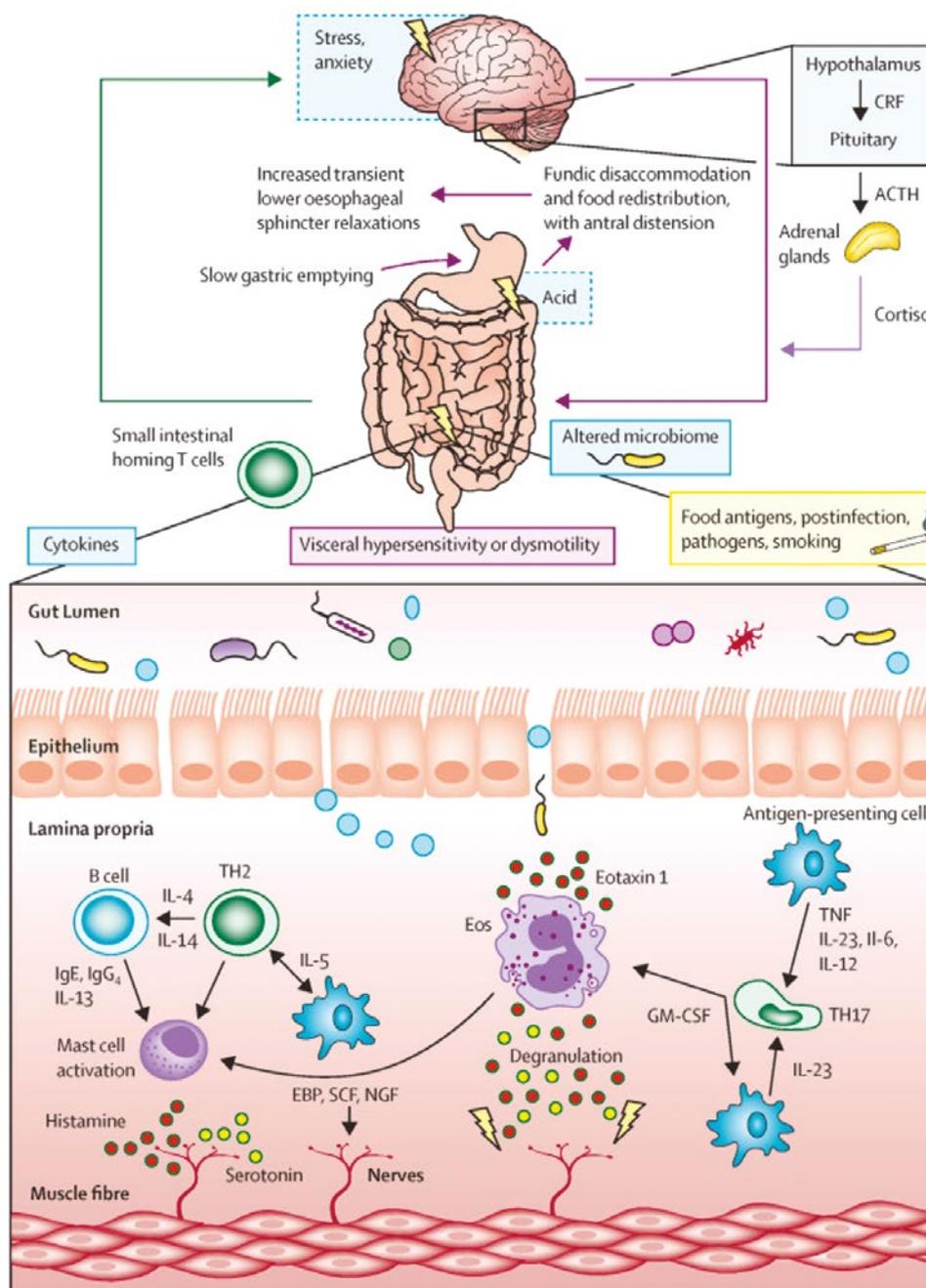
RADFORD-SMITH, Daniel E.; ANTHONY, Daniel C. Prebiotic and probiotic modulation of the microbiota-gut-brain axis in depression. Nutrients, v. 15, n. 8, p. 1880, 2023.

KUNISAWA, J.; KIYONO, H. Vitamin-mediated regulation of intestinal immunity. Front Immunol 4: 189. 2013.

4. DESORDEM GASTROINTESTINAL

Os distúrbios gastrointestinais funcionais são caracterizados por sintomas crônicos, como por exemplo: dor abdominal, disfagia, dispepsia, diarreia, constipação intestinal e distensão abdominal. Atinge cerca de 40% da população mundial.

Sua fisiopatologia está associada a alterações na motilidade gastrointestinal (muito rápida ou muito lenta), hipersensibilidade visceral, microbiota alterada, aumento da permeabilidade intestinal e infiltração imunológica de baixo grau.



4.1. DISPEPSIA FUNCIONAL

Caracterizado por um ou mais sintomas, incluindo plenitude pós-prandial, saciedade precoce, dor epigástrica ou queimação epigástrica que não são explicados após investigação clínica de rotina.

Sugestão de fórmula

DISPEPSIA ASSOCIADA AO ESTRESSE

GastroFort®	200mg
Relora®	100mg

POSOLOGIA: Tomar uma dose, duas vezes ao dia, antes das principais refeições.

- GastroFort®: Extrato obtido do rizoma do gengibre (*Zingiber officinale Roscoe*) pela tecnologia Aqueosome® com padronização em gingeróis e shogaóis altamente biodisponíveis em no mínimo 26%. Apresenta ação gástrica, indicado para sintomas da dispepsia funcional em geral.
- Relora®: é um extrato patenteado dos ativos berberina e honokiol, que modula os níveis de cortisol através do eixo HPA (hipotálamo-pituitária-adrenal). Atua na diminuição do estresse e ansiedade, melhora do humor e vigor, diminuição da fadiga e controle da compulsão alimentar.

DISPEPSIA FUNCIONAL E SAÚDE INTESTINAL

Asafin®	150mg
Vitamina B3	7mg
Vitamina B6	1mg
Vitamina B9	200mcg
Excipiente qps	1 cápsula CleanLabel

POSOLOGIA: Tomar 1 cápsula antes da principal refeição.

4.2. CONSTIPAÇÃO INTESTINAL

Sintomas de defecação difícil, infrequente ou incompleta, não preenchendo os critérios para síndrome do intestino irritável e, embora dor abdominal com ou sem distensão abdominal possa estar presente, esses sintomas não são predominantes.

Sugestão de fórmula

REGULARIZAÇÃO DO TRÂNSITO INTESTINAL

Motility®	150mg
-----------	-------

POSOLOGIA: 1 cápsula vegetal duas vezes ao dia, manhã e tarde, nos primeiros 15 dias. Posteriormente, mais 15 dias, 1 vez ao dia.

- Possui um rico perfil de fibras dietéticas e mucilaginosas, ricas em minerais, carboidratos não digeríveis que servem de substrato energético para a microbiota intestinal.
- A mucilagem encontrada em Motility® é capaz de aumentar a hidratação do bolo fecal além de terem uma ação protetora das mucosas do sistema digestivo, cobrindo-as com camada adicional.
- Rico em flavonóides da classe dos whitalinóides, que modulam os níveis de cortisol sérico possibilitando a regulação do eixo parassimpático (GABA) aumentando significativamente a produção de serotonina e gastrina.
- Serotonina: controlar a motilidade intestinal aumentando ou reduzindo as contrações para permitir a digestão e a absorção dos nutrientes. Controla a secreção das enzimas digestivas e estimula a percepção de náusea e dor.
- Gastrina: aumenta a digestibilidade, garantindo a correta metabolização dos nutrientes.

FIBRAS SOLÚVEIS

SLIMFIBRAS HEALTHLINE

Suplemento alimentar rico em fibras a base de Polidextrose, fibra de milho solúvel, Maltitol, Goma Guar hidrolisada e inulina.

Diferenciais:

- Reduz a exposição intestinal a compostos tóxicos, pois facilita a eliminação das fezes.
- Aumenta saciedade e com isso auxilia em processos de emagrecimento.
- Favorece o crescimento de probióticos.
- Estimula o trânsito intestinal e diminui o ressecamento das fezes.

4.3. DISTENSÃO ABDOMINAL

Sintomas subjetivos de plenitude abdominal, pressão ou sensação de gás retido (inchaço) e um aumento objetivo mensurável na circunferência abdominal (distensão), que não atende aos critérios para um distúrbio intestinal funcional alternativo (embora dor abdominal leve ou pequenas alterações no hábito intestinal possam coexistir).

Sugestão de fórmula

SOLUÇÃO NATURAL DISTENSÃO ABDOMINAL

CUBO®	150mg
Cápsulas Clean Label qsp	1 cápsula

POSOLOGIA: Tomar 1 dose 2x ao dia de manhã e de tarde durante os primeiros 15 dias. Posteriormente 1 cápsula ao dia por mais 15 dias.

- Blend de curcuminoides (*Curcuma longa*) e ácidos triterpênicos (*Boswellia serrata*) nas proporções ideais em tecnologia Phytosome®.
- A interação sinérgica desses compostos demonstra efeitos benéficos na saúde intestinal, especialmente no quadro de inflamação crônica de baixo grau e solução da distensão abdominal (efeito bloating).
- Possui atividade antiespasmódica, reduzindo o desconforto e as dores abdominais, controla a inflamação, promove o equilíbrio da microbiota e apresenta efeitos positivos sobre a pressão e distensão abdominal.
- A tecnologia Phytosome® representa uma plataforma inovadora, formulada com fosfolípidos derivados de lecitina de girassol, que facilita a dissolução de extratos botânicos otimizando a bioabsorção e o perfil farmacocinético dos ativos naturais, com um alto perfil de segurança e eficácia.

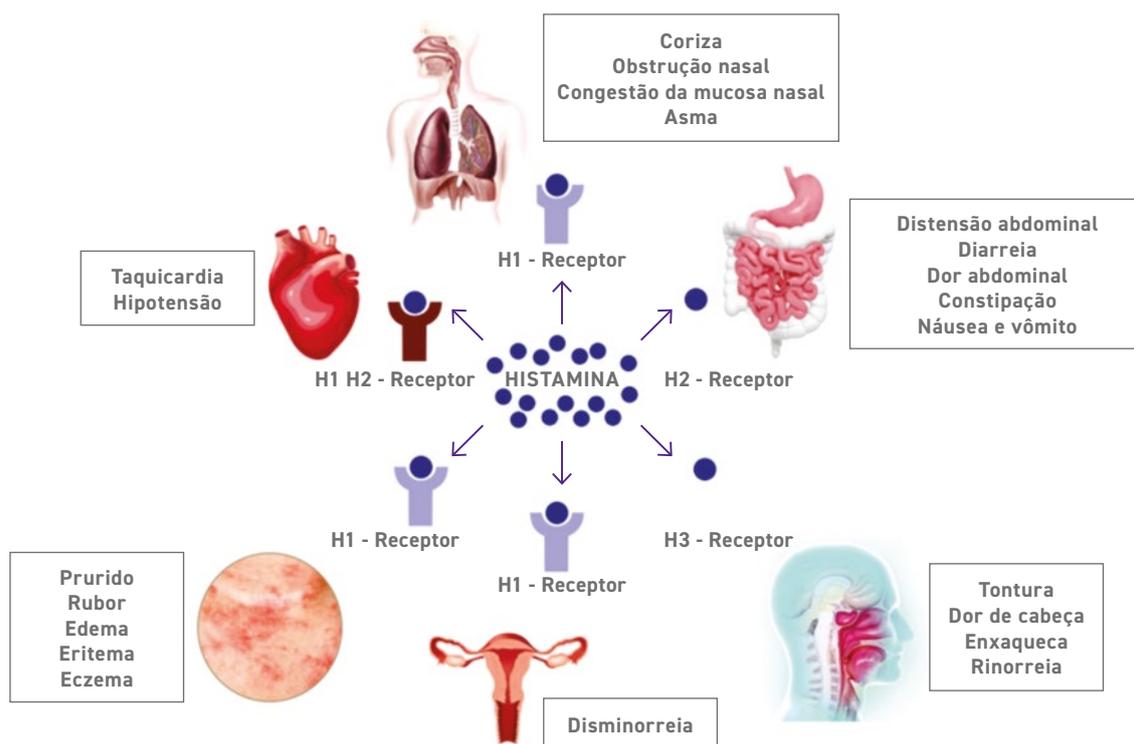


4.4. DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS ASSOCIADOS A INTOLERÂNCIA À HISTAMINA

Segundo a Organização Mundial de Alergia (WAO) calcula-se que até quatro em cada dez pessoas convivem com algum sintoma derivado da liberação excessiva de histamina em resposta a reações alérgicas, seja pela carência da enzima Diamino Oxidase (DAO) ou por sua ineficácia, atingindo cerca de 16% da população mundial. A deficiência de DAO pode estar relacionada a polimorfismo com 4 variantes do gene enzimático DAO (AOC1), danos à mucosa intestinal derivada de certas patologias inflamatórias (Doença de Crohn, Colite Ulcerativa e Cirurgias Intestinais), alimentos ou bebidas alcoólicas.

Os alimentos com maior concentração de histamina são os que sofrem contaminação microbiológica como carnes e peixes, produtos fermentados (pickles), queijos e embutidos (principalmente os curados), amendoim, vegetais (berinjela, espinafre), frutas (abacate, tomate), aditivos e conservantes, bebidas alcoólicas como vinho e cerveja. Além disso, medicamentos como clavunalato, amitriptilina, metoclopramida, prometazina, acetilcisteína e entre outros, podem ter ação inibitória sobre a DAO.

Manifestações clínicas



A histamina atua nos receptores H1, H2 e H3 do sistema nervoso, respiratório, cardiovascular, digestivo e reprodutivo, produzindo uma série de respostas clínicas. No trato gastrointestinal está relacionada aos distúrbios como: dispepsia, Síndrome do Intestino Irritável, intolerância alimentar e má absorção de nutrientes, além da atividade de DAO ter sido proposta como um marcador da integridade da mucosa intestinal.

Sugestão de fórmula

SUPLEMENTAÇÃO DE DAO

nutroDAO®	2,07mg
Cápsulas gastroresistente qsp	1 cápsula

POSOLOGIA: Tomar 1x ao dia antes das principais refeições ou à critério.

OBS: 2,07mg de nutroDAO® equivale a 30.000 HDU de atividade enzimática da Diamina Oxidase (DAO)

- nutroDAO® é a Diamina Oxidase (DAO) suplementar obtida a partir de rins de suínos, que quando ingeridos antes das refeições, podem favorecer o metabolismo intestinal da histamina. Atua na degradação da histamina extracelular auxiliando no tratamento de patologias associadas a deficiência de DAO e intolerância à histamina.

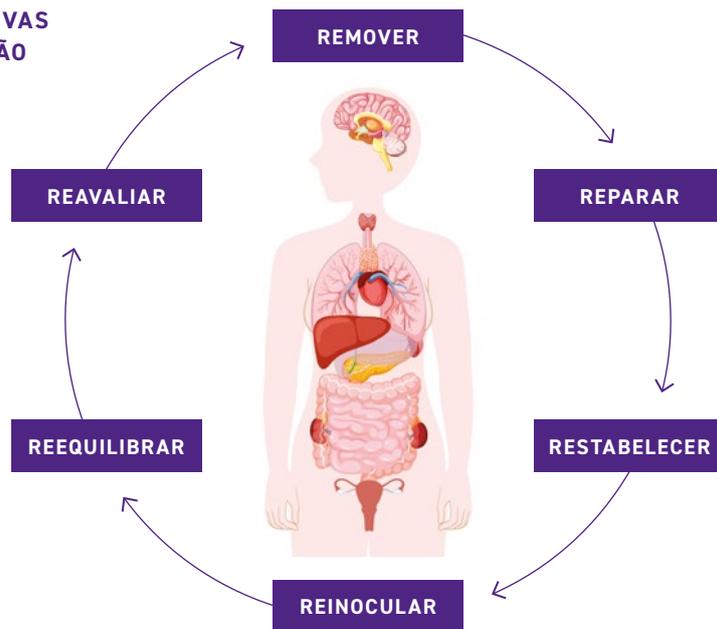
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FIKREE, Asma; BYRNE, Peter. Management of functional gastrointestinal disorders. *Clinical Medicine*, v. 21, n. 1, p. 44-52, 2021.
- BLACK, Christopher J. et al. Functional gastrointestinal disorders: advances in understanding and management. *The Lancet*, v. 396, n. 10263, p. 1664-1674, 2020.
- HRUBISKO, Martin et al. Histamine intolerance—the more we know the less we know. A review. *Nutrients*, v. 13, n. 7, p. 2228, 2021.
- ZHAO, Ying et al. Histamine intolerance—a kind of pseudoallergic reaction. *Biomolecules*, v. 12, n. 3, p. 454, 2022.

5. PROGRAMA 6Rs

ABORDAGENS INTEGRATIVAS
USADAS NA RESTAURAÇÃO
DA SAÚDE INTESTINAL.

CONSISTE EM
UMA INTERVENÇÃO
DE 6 ETAPAS:



5.1. REMOVER

Remover alimentos imunologicamente reativos, como aqueles contendo glúten (cevada, trigo, centeio), laticínios, alimentos processados, açúcar, amendoim, farináceos, soja e álcool e organismos patogênicos como bactérias, vírus, fungos/leveduras (como *Candida*) e parasitas (*Giardia duodenalis*).

Sugestão de fórmula

REDUÇÃO DA INFLAMAÇÃO INTESTINAL

Biointestil	300mg
Excipiente qsp	1 cápsula gastro resistente

POSOLOGIA: Tomar 2 cápsulas ao dia, antes de dormir, como dose de ataque por 4 semanas. A partir de 5 semanas, usar em dias alternados por até 12 semanas.

- Produto natural e inovador constituído por dois componentes: o óleo essencial extraído da *Cymbopogon martinii* (Roxb.) Wats, padronizado em geraniol, e a fibra em pó obtida do rizoma de *Zingiber officinale Roscoe*, padronizado em 6-gingerol com potente ação anti-inflamatória com ação local e integrativa.
- Contraindicado para crianças, gestantes, pacientes portadores de insuficiência renal e/ou hepáticas e com patologias relacionadas à coagulação ou com uso de anticoagulante.

5.2. REPARAR

Reparar as células de revestimento do epitélio intestinal e auxiliar no crescimento das células, reduzir a inflamação com nutrientes e alimentos essenciais para a estrutura, formação e reparação celular como vitaminas, minerais e aminoácidos.

Sugestão de fórmula

INTEGRIDADE DO EPITÉLIO INTESTINAL - EXCLUSIVO OFFICILAB

Glutaliz® 250mg

POSOLOGIA: Tomar 1 a 2 cápsulas ao dia conforme orientação médica.

- Composto por *Glycyrrhiza glabra L.* e Glutamina que atua no reforço da barreira intestinal, sistema imunológico inato e protege contra o estresse oxidativo.
- O extrato de alcaçuz contém diversos compostos, dentre os quais: ácido glicirrízico, glicirrizina, alcaloides, glicosídeos, polifenóis, flavonoides, saponinas, taninos e terpenos com ação antioxidante e anti-inflamatória.
- Glutamina é um aminoácido importante para a integridade da barreira intestinal, sendo utilizada como fonte de energia por células de rápida renovação, como os linfócitos e enterócitos.

5.3. RESTABELECER

Substituir ou promover substâncias que estão faltando na dieta, como enzimas digestivas que facilitam a digestão e quebra de macronutrientes.

Sugestão de fórmula

COMPLEXO MULTENZIMÁTICO

DigeZyme® 50mg

POSOLOGIA: Tomar 1 cápsula, 3x ao dia, 30min antes das principais refeições.

OBS: Não deve ser utilizado como terapia única no tratamento de intolerância à lactose, devido a quantidade de unidades de atividade enzimática da lactase presente na formulação.

- Possui uma combinação exclusiva de 5 enzimas digestivas: Alfa-amilase, Protease, Lipase, Celulase e Lactase.
- Auxilia na digestão eficiente dos macronutrientes (proteínas, carboidratos e gorduras), vegetais (fibras celulósicas) e lactose, proporcionando uma digestão eficaz e saudável.

ÁCIDOS GRAXOS DE CADEIA CURTA

Corebiome 300mg

Excipiente qsp 1 cápsula vegetal

POSOLOGIA: 1 cápsula preferencialmente antes de dormir.

- Pós-biótico, composto por 3 moléculas de butirato ligados à uma molécula de glicerol, obtido através de um processo patenteado de microencapsulamento. Restabelece a função de barreira intestinal e a homeostase da mucosa com ação local e integrativa.
- Também atua no controle do apetite ao se ligar aos receptores GPR41 e GPR43 aumentando a secreção de GLP-1 e PYY.

BOOSTER PARA O MICROAMBIENTE INTESTINAL

Newbiome® 500mg

Excipiente 1 cápsula

POSOLOGIA: Tomar 1 vez ao dia ou à critério médico.

- Pos-biótico padronizado em 50% de tributirina, um triglicerídeo composto por três moléculas de butirato esterificadas em glicerol.
- Consiste em uma tecnologia de microencapsulamento da tributirina que permite a associação com outros ativos, como prebióticos e probióticos.



5.4. REINOCULAR

Reinocular o intestino com bactérias benéficas usando suplementos pré e probióticos para garantir uma eubiose.

Sugestões de fórmulas

REEQUILÍBRIO DA MICROBIOTA INTESTINAL PROBIÓTICO + PREBIÓTICOS

<i>Lactobacillus acidophilus</i>	2 BLH
<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>Bulgaricus</i>	2 BLH
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	2 BLH
<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	2 BLH
Goma Acácia	500mg
Ácido Ferúlico	15mg
Excipiente qsp	1 cápsula

POSOLOGIA: Tomar 1 cápsula ao dia longe das refeições.

SIMBIÓTICO ORAL

ODILIA™	300mg
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	1 BI UFC
<i>Bifidobacterium breve</i>	2 BI UFC

POSOLOGIA: Administrar 1 dose à noite.

- ODILIA™: Prebiótico obtido do cladódio dos cactos *Opuntia ficus indica*, padronizado em 40 a 60% de polissacarídeos totais e em no mínimo 0,5% de ácido piscídico.
- Estimula a produção de serotonina associada a efeitos benéficos no trato gastrointestinal e no sistema nervoso central, aumentando a saciedade.
- Estimula a produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCCs) que auxilia na melhora do metabolismo energético muscular.
- Reduz microrganismos pró-inflamatórios, produção de citocinas inflamatórias.

5.5. REEQUILIBRAR

Reintroduzir alimentos, expandir sua dieta para atender às necessidades de macro e micronutrientes e (re)descobrir como comer por prazer. Manter a saúde gastrointestinal com fibras, probióticos e hidratação. Mudar o estilo de vida e gerenciar o estresse.

5.6. REAVALIAR

Verificar a resposta do paciente e adaptar estratégias.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KIM, Sang-Man. Obesity and dysbiosis. *Korean Journal of Obesity*, p. 121-125, 2015.

SHELLER, Brooke et al. The Successful Management Of Ulcerative Colitis With A Nutritional Intervention: A Case Report. *Integrative Medicine: A Clinician's Journal*, v. 18, n. 5, p. 40, 2019.

IN, All These Chemicals End Up; SUPPLY, Food. What Causes Gut Problems?.

PEREIRA, M.; GOUVEIA, F. Modulação intestinal: fundamentos e estratégias práticas. Brasília: Trato, 2019.