

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA  
SOUZA**

**ESCOLA TÉCNICA IRMÃ AGOSTINA**

**Ensino Técnico Integrado ao Médio em Nutrição e Dietética**

**Amanda Rodrigues**

**Kayllane Reis**

**Lara Carneiro**

**Manoella Almeida**

**Nayane Ferreira**

**DOENÇA DE CROHN E ALIMENTAÇÃO: Revisão narrativa da  
literatura e sugestões de preparações para auxiliar o controle da  
doença.**

**São Paulo**

**2021**

**Amanda Rodrigues**

**Kayllane Reis**

**Lara Carneiro**

**Manoella Almeida**

**Nayane Ferreira**

**DOENÇA DE CROHN E ALIMENTAÇÃO: Revisão narrativa da  
literatura e sugestões de preparações para auxiliar o controle da  
doença**

Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Técnica Estadual Irmã Agostina como pré-requisito para a obtenção do Certificado de Técnico em Nutrição e Dietética, sob a orientação das Professoras Ms. Gabriela de Lima Santiago e Ms. Thais de Paula Marques.

**São Paulo**

**2021**

## RESUMO

A Doença de Crohn é caracterizada como uma doença inflamatória intestinal, que afeta todo o sistema gastrointestinal, provocando alterações que podem comprometer a digestão e a absorção dos nutrientes. Quando ocorre em crianças e adolescentes, a doença implica diretamente o crescimento e desenvolvimento, sendo de extrema importância manter uma dieta nutricionalmente adequada de acordo com as necessidades para essas fases da vida. O fato de a etiologia desta doença ser desconhecida pode dificultar o seu tratamento, porém, sabe-se que a dieta está diretamente ligada ao aparecimento de novas crises, pois existem algumas substâncias que, geralmente, levam ao surgimento de inflamações intestinais, como o glúten, a lactose e outros açúcares simples. Dessa forma, para induzir a remissão dessa patologia é indicado que, em consonância com o tratamento medicamentoso, se mantenha uma dieta balanceada, evitando alimentos ultraprocessados e, dependendo de cada caso, seguindo as restrições orientadas pelo nutricionista. Diante disso, este trabalho buscou na literatura científica estudos sobre essa doença e o auxílio da alimentação durante os períodos de crise e remissão, o que serviu de base para a elaboração de uma preparação voltada para portadores adolescentes, bem como o desenvolvimento de um *e-book* de receitas adaptadas para este público. A preparação escolhida foi um brigadeiro, obtido a partir da biomassa de banana verde, a qual contém propriedades benéficas à microbiota intestinal, devido a presença de substâncias como o amido resistente, uma fibra alimentar que exerce papel importante na produção de ácidos graxos de cadeia curta, e os flavonoides, presentes no cacau, que apresenta característica antioxidante e anti-inflamatória para o organismo humano.

Palavras chaves: Doença de Crohn. Doenças Inflamatórias Intestinais. Trato Gastrointestinal. Amido Resistente. Microbiota.

## **ABSTRACT**

Crohn's Disease is characterized as an inflammatory bowel disease, which affects the entire gastrointestinal system, causing changes that can compromise the digestion and absorption of nutrients. When it occurs in children and adolescents, the disease directly involves growth and development, and it is extremely important to maintain a nutritionally adequate diet according to the needs for these stages of life. The fact that the etiology of this disease is unknown can make its treatment difficult, however, it is known that diet is directly linked to the appearance of new crises, as there are some substances that generally lead to the appearance of intestinal inflammation, such as gluten, lactose and other simple sugars. Thus, to induce remission of this pathology, it is indicated that, in line with drug treatment, a balanced diet is maintained, avoiding ultra-processed foods and, depending on each case, following the restrictions guided by the nutritionist. Therefore, this work sought in the scientific literature studies on this disease and the aid of feeding during periods of crisis and remission, which served as the basis for the elaboration of a preparation aimed at adolescent carriers, as well as the development of an e- book of recipes adapted for this audience. The preparation chosen was a brigadeiro, obtained from green banana biomass, which has beneficial properties to the intestinal microbiota, due to the presence of substances such as resistant starch, a dietary fiber that plays an important role in the production of short-chain fatty acids, and the flavonoids present in cocoa, which has antioxidant and anti-inflammatory properties for the human body.

**Key words:** Crohn's Disease. Inflammatory Bowel Disease. Gastrointestinal Tract. Resistant Starch. Microbiota.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>9</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Revisão narrativa .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 E-book de receitas para portadores jovens de Doença de Crohn .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2.1 Preparo do brigadeiro de biomassa de banana verde .....</b>	<b>10</b>
<b>4 DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1 Etiologia da Doença de Crohn .....</b>	<b>11</b>
<b>4.2 Epidemiologia.....</b>	<b>12</b>
<b>4.3 Sinais e sintomas .....</b>	<b>13</b>
<b>4.4 Tratamento.....</b>	<b>14</b>
<b>4.4.1 Alimentação e Nutrição.....</b>	<b>14</b>
<b>4.4.2 Brigadeiro de Biomassa de Banana Verde .....</b>	<b>19</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>21</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>32</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As Doenças Inflamatórias Intestinais (DII) são condições crônicas que afetam o sistema gastrointestinal (GI) e englobam majoritariamente dois grupos principais: a Retocolite Ulcerativa Inespecífica (RCUI) e a Doença de Crohn (DC). Em específico, a Doença de Crohn prejudica toda a extensão do sistema gastrointestinal, causando distúrbios inflamatórios invasivos de etiologia desconhecida (ABCD, 2019). Apesar das DII não possuírem etiopatogenia definida, foram estudadas as possibilidades de sua origem envolverem fatores genéticos, microbióticos, ambientais e imunes (ABCD, 2014; ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, 2017). A inflamação dos órgãos do trato gastrointestinal causa sintomas recorrentes, dentre eles, a diarreia acompanhada de sangramento e muco e dores abdominais com períodos assintomáticos. Consequentemente, tais sintomas afetam o processo da digestão e absorção dos nutrientes, de forma que os alimentos sejam digeridos de maneira incompleta, ocasionando a perda de peso e déficit nutricional (ABCD, 2019).

De acordo com os dados publicados pelo Ministério da Saúde (2020), cerca de 10 milhões de pessoas no mundo vivem com a DC, a qual atinge principalmente pessoas em idade ativa, sendo que cerca de 20 a 30% dos pacientes com DC apresentam os sintomas antes mesmo dos 20 anos. Quanto à incidência e prevalência da doença, um estudo realizado em 2017 expressa um aumento progressivo desses fatores em países que seguem em desenvolvimento, como o Brasil, que apresenta valores de incidência de 2,75 casos a cada 100.000 habitantes, e prevalência de 24,3 casos a cada 100.000 habitantes (KAPLAN et al., 2017). Além disso, um estudo epidemiológico realizado entre 2001 e 2005 no Estado de São Paulo demonstrou taxas de incidência de 3,5 novos casos de DC a cada 100000 habitantes por ano (SASSAKI et al., 2009). Relacionando esses dados com a distribuição regional das DII, destaca-se uma maior prevalência em regiões socioeconomicamente mais desenvolvidas e grandes centros urbanos, indicando a relação entre o ambiente e a predisposição genética quanto ao início e desenvolvimento das DII (PONDER, LONG, 2013; SIEW et al, 2013).

Sabe-se que uma das formas de minimizar os sintomas da DC consiste em uma alimentação adequada para os pacientes, desta forma é imprescindível que haja

a conscientização sobre o assunto com vistas a restaurar e manter o estado nutricional do indivíduo (MAHAN et al, 2017). Como já mencionado, a maior incidência da Doença de Crohn é apresentada em crianças e adolescentes, além de ser mais grave na população pediátrica do que nos adultos, afetando diretamente a qualidade de vida e, muitas vezes, dificultando os efeitos da terapêutica nestes pacientes (PROTÁSIO et al, 2018). Este cenário é preocupante, uma vez que crianças e adolescentes estão em fase de crescimento fisiológico, e as manifestações da doença podem interferir diretamente no desenvolvimento físico desses indivíduos, pois, a oferta e o aproveitamento de nutrientes podem se encontrar reduzidos, dada a baixa ingestão de alimentos decorrente das dores abdominais, a redução da absorção de nutrientes e certos medicamentos utilizados para amenizar os sinais de inflamação (ABCD, 2014).

Além disso, no caso dos adolescentes, somam-se os problemas relacionados a sono e nível emocional, devida a noção de impedimento causada pela doença (SILVA, 2015) e os efeitos cumulativos das DII, que podem fragilizar esses indivíduos, já que os jovens são bastante suscetíveis a desenvolver sintomas de ansiedade e/ou depressão (MENEZES, et al, 2018).

Com base no descrito, é necessário que a terapia nutricional para pacientes jovens seja adaptada e possa favorecê-los em situações de crise, já que a alimentação está diretamente associada aos períodos de crise e remissão das DII. As dietas aplicadas ao paciente visam compreender suas necessidades individuais, sendo que os requisitos de nutrientes e calorias do organismo aumentam durante as crises (ABCD, 2019). A dieta balanceada pode ser alcançada com a ingestão de alimentos de todos os grupos, nas proporções adequadas, seguindo as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). Diante dessas informações, esses indivíduos devem buscar ingerir uma variedade aprazível de alimentos, enquanto seguem uma dieta restritiva.

Essa dieta deve ser aplicada principalmente durante os momentos de crise da doença, visto que, certos alimentos e bebidas podem agravar os sintomas, irritando o sistema digestório dos pacientes. Entre os cuidados estão alimentos a serem evitados, como frutas e hortaliças que propiciam a eliminação de gases em decorrência do alto teor fibroso, sementes, nozes, carnes com alto teor de gordura ou processadas, preparações fritas e alimentos ultraprocessados. Além disso, devem ser priorizados

alimentos com triglicerídeos de cadeia média, como os óleos de coco e de palma, por serem fontes de energia rápida dada sua fácil absorção, e alimentos fonte de probióticos, tendo em vista que eles podem aumentar a imunidade da mucosa intestinal e diminuir a inflamação intestinal, fatores que ajudam a garantir o bem-estar do portador da DC (SANTOS et al., 2013).

Embora durante os períodos de crise a ingestão de alimentos fibrosos não seja uma boa opção, nas fases de remissão algumas fibras podem ser aliadas no fortalecimento da microbiota, e conseqüentemente, na melhora do trato gastrintestinal. Um exemplo é o amido resistente (AR), que é uma alternativa facilmente encontrada em alimentos acessíveis, como a batata crua, banana verde, grãos, casca de pão, entre outros. Essa substância apresenta poucos efeitos adversos e uma alta tolerância de consumo em pacientes com DII (GOYAL et al., 2014). Estudos apontam que o amido resistente é capaz de reduzir sintomas característicos como, diarreia, constipação e o a extensão dos tecidos afetados por inflamação (WONG et al, 2016). Outro benefício proveniente do AR é a produção de ácidos graxos de cadeia curta, como o butirato, os quais contribuem para a saúde do cólon, por meio da diminuição do PH no intestino grosso, e assim, inibindo o crescimento de células cancerígenas (PEREIRA, 2007).

Frente ao impacto da Doença de Crohn na vida dos portadores e o aumento da de sua incidência e prevalência no Brasil, faz-se necessário o conhecimento acerca desse assunto pela população. Desta forma, este trabalho busca contribuir para a propagação da temática, contribuindo para uma possível melhora no bem-estar físico e social das pessoas com DC. Além disso, é pertinente a divulgação de preparações que possam ser consumidas nas diferentes fases da doença, a fim de aumentar as opções saudáveis e saborosas para pacientes jovens, com vistas a evitar novos períodos de crise e/ou manter os períodos de remissão.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Objetivo Geral**



Realizar uma revisão narrativa da literatura acerca das características gerais da Doença de Crohn, com ênfase na abordagem alimentar e nutricional, a fim de informar os portadores da doença e seus cuidadores sobre estratégias alimentares que auxiliem a melhora dos sintomas durante os períodos de crise e remissão.

## **2.2 Objetivos específicos**

- Buscar estudos científicos relevantes acerca da temática
- Descrever informações gerais sobre a Doença de Crohn
- Identificar as principais complicações relacionadas à alimentação dos jovens portadores de DC
  - Demonstrar a importância de uma boa alimentação para pacientes portadores da DC
  - Desenvolver uma preparação com ingredientes que possam ser consumidos nos períodos de remissão da doença em substituição àqueles que devem ser evitados
  - Compilar receitas existentes indicadas para portadores da DC para a elaboração de um *e-book* com preparações descomplicadas, saborosas e acessíveis

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 Revisão narrativa**

Foi realizado um estudo de revisão sobre o tema apresentado com consulta nas bases de dados: Google Acadêmico, Pubmed e Scielo. Os artigos científicos foram selecionados nos idiomas português, inglês e espanhol. Para a busca utilizou-se as seguintes palavras-chaves: Doença de Crohn. Doenças Inflamatórias Intestinais. Trato Gastrointestinal. Amido Resistente. Microbiota. Foram pesquisados artigos com anos de publicação de 2007 a 2020, sendo utilizados apenas aqueles pertinentes ao tema do Trabalho de Conclusão de Curso, ou ainda aqueles que

ofereceram conhecimento teórico para aprimorar o entendimento sobre o assunto. Sendo assim, a exclusão partiu dos seguintes critérios: títulos que divergiam do que foi inicialmente pesquisado por palavras chaves, assim como foi descartado aquele artigo cujo resumo já mostrava que não seria proveitoso ao trabalho em questão. Dessa forma, foi efetuada uma pesquisa de 163 artigos, e, após seleção por relevância em relação à pesquisa, foram totalizados 77 estudos que tiveram sua inclusão para formação final deste trabalho.

### **3.2 E-book de receitas para portadores jovens de Doença de Crohn**

Foi elaborado um *e-book* virtual no aplicativo 'Canva' da web(CANVA®, 2021), composto por 5 preparações, as quais foram extraídas de artigos selecionados. Os critérios de escolha foram: receitas que pudessem agradar o paladar do público-alvo e, ao mesmo tempo, não trouxessem malefícios ao paciente, logo, o material tem como conteúdo apenas preparações criteriosamente escolhidas. Uma das receitas do *e-book*, o brigadeiro de biomassa de banana verde, foi desenvolvido pelos autores do trabalho, a partir da adaptação de receitas já existentes, portanto, ela foi preparada no Laboratório de Técnica Dietética da escola para degustação e avaliação própria do grupo.

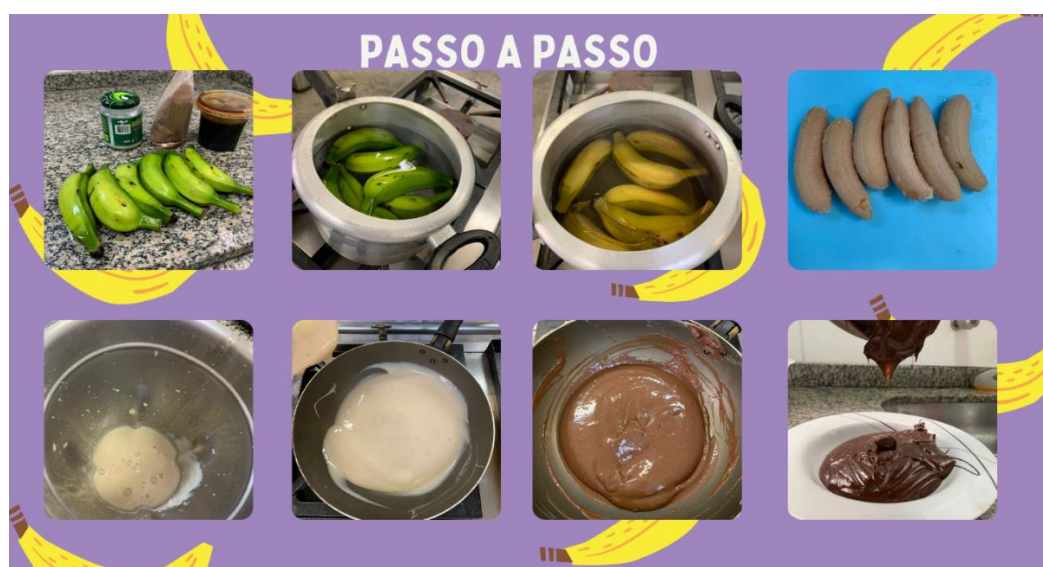
#### **3.2.1 Preparo do brigadeiro de biomassa de banana verde**

Para a obtenção do brigadeiro, foi necessário a produção da biomassa de banana verde (DINON, DEVITTE, MORTADELA, 2011). Para isso, foi realizada a higienização de 6 bananas nanicas verdes ainda com casca, usando uma solução de água e hipoclorito de sódio, e conseguinte enxágue. As bananas higienizadas foram colocadas em uma panela de pressão com água em quantidade suficiente para cobrir as frutas. Após cocção por cerca de 10 minutos, as cascas foram descartadas e a polpa das bananas, ainda quente, foi processada em um liquidificador com duas conchas cheias de água da cocção, obtendo-se uma pasta densa e homogênea. Conforme a imagem retratada abaixo.

A pasta foi adicionada a uma panela, juntamente com óleo de coco, cacau em pó 70% e melado, sendo os ingredientes misturados em fogo médio até a biomassa desgrudar do fundo do recipiente. Ao esfriar, a massa foi modelada e a preparação finalizada. Importante ressaltar que a escolha do açúcar varia de acordo com a resistência de cada organismo à fermentação, desse modo, é necessário que tal observação seja feita pelo portador, médico e nutricionista, a fim de realizar as modificações necessárias para a melhor adaptação do paciente à receita.

A preparação conta com Ficha Técnica de Preparo (Apêndice A), e foram realizados os cálculos nutricionais, com vistas a conhecer o valor energético total e o teor de fibras por porção.

**Figura 1 – Passo a passo para o preparo do brigadeiro de biomassa de banana verde**



## 4 DESENVOLVIMENTO

### 4.1 Etiologia da Doença de Crohn

O trato gastrointestinal compreende todo o sistema digestório, responsável por realizar os processos e reações necessários para a digestão e absorção, transformando os alimentos em substâncias que podem ser absorvidas pelo

organismo, gerando energia suficiente para o funcionamento do corpo humano. O sistema digestório é dividido em compartimentos de ordem gradual, no qual as substâncias passam de um compartimento para outro. Esses compartimentos são, respectivamente: bucal; deglutitório; estocagem gástrica; duodeno-entérico; coprogênico e defecatório (ROCHA et al, 2013). Algumas doenças podem acometer de forma crônica o sistema digestório, principalmente a porção intestinal, sendo classificadas como Doenças Inflamatórias Intestinais, que são representadas por duas patologias, a Retocolite Ulcerativa e a Doença de Crohn. Esta última acomete inteiramente o trato gastrointestinal, da boca até o ânus, mas suas lesões são mais comuns na região do intestino delgado e do cólon (intestino grosso) (PAPACOSTA et al, 2017).

Apesar de possuir uma etiologia desconhecida, estudos apontam que as causas mais prováveis são agentes infecciosos, fatores genéticos e psicossomáticos e fatores alimentares (SCHOFFEN, PRADO, 2011). Um estudo realizado com 75 pacientes portadores da Doença de Crohn apontou que 32% dos indivíduos contavam com déficits na higiene alimentar, 37% com cozimento inadequado dos alimentos, 37% com a ingestão de enlatados e 82% com a ingestão de frituras (CAMPOS, CAVALCANTE, 2012). Além disso, outras causas que podem ser relacionadas com a doença de Crohn estão associadas a alguns hábitos de vida, como tabagismo, utilização prolongada de AINE's (Anti-Inflamatórios Não Esteróides) e o uso de contraceptivos orais, os quais podem alterar genes, causar mudanças na composição da microbiota entérica, na permeabilidade do intestino e/ou na modulação de mediadores inflamatórios (HOU, ABRAHAM, EL-SERAG, 2011).

A falta de informações em relação à etiologia da DC dificulta o seu tratamento, porém, pode-se constatar que levar uma vida saudável (no âmbito alimentar, social e psicológico) é uma boa maneira de diminuir a probabilidade de ativação dessa patologia (CAMPOS, CAVALCANTE, 2012).

## **4.2 Epidemiologia**

A prevalência da DC vem aumentando cada vez mais, em nível global, dadas as mudanças de estilo de vida, dieta, urbanização e mudanças ambientais, sendo mais comum em países da América do Norte e Europa Ocidental, apesar de

apresentar aumentos significativos na Ásia e na América do Sul (FEUERSTEIN et al, 2017). No Brasil, os estudos epidemiológicos dessa patologia ainda apresentam limitações (principalmente no que se refere ao tamanho das amostras populacionais), porém, tendo em vista os dados analisados por Milwaukee (2015), nota-se um aumento da incidência da DC nas áreas urbanas mais desenvolvidas do Brasil, destacando-se os estados de São Paulo e Minas Gerais (OLIVEIRA et al, 2010).

Em relação a idade de maior frequência desta patologia, são apresentados dados entre os 15 e 40 anos, estando mais presente nas mulheres, e aparecendo de duas a cinco vezes mais nos brancos do que nos não-brancos, com incidência 30 vezes maior entre irmãos (CASTELLI, 2007). Além disso, por meio de avaliações realizadas na população infantil, observa-se o aumento da incidência da DC nesse público, visto que de forma geral, os primeiros sinais dessa patologia começam a aparecer entre os doze e dezoito anos de idade, o que faz com que seu pico de incidência pondere os vinte anos de idade (MARCELINO, 2012). Há uma clara evidência sobre o aumento da incidência das DII na população pediátrica, especialmente para a DC, apresentando uma incidência de 6,95 casos para 100.000 habitantes e uma prevalência de 58 para 100.000 habitantes (RUEMMELE et al, 2014). Além disso, ela é três vezes mais frequente em crianças mais velhas e adolescentes (DAY et al, 2012).

#### **4.3 Sinais e sintomas**

A prevalência da DC vem aumentando cada vez mais, em nível global, dadas as mudanças de estilo de vida, dieta, urbanização e mudanças ambientais, sendo mais comum em países da América do Norte e Europa Ocidental, apesar de apresentar aumentos significativos na Ásia e na América do Sul (FEUERSTEIN et al, 2017). No Brasil, os estudos epidemiológicos dessa patologia ainda apresentam limitações (principalmente no que se refere ao tamanho das amostras populacionais), porém, tendo em vista os dados analisados por Milwaukee (2015), nota-se um aumento da incidência da DC nas áreas urbanas mais desenvolvidas do Brasil, destacando-se os estados de São Paulo e Minas Gerais (OLIVEIRA et al, 2010).

Em relação a idade de maior frequência desta patologia, são apresentados dados entre os 15 e 40 anos, estando mais presente nas mulheres, e aparecendo de

duas a cinco vezes mais nos brancos do que nos não-brancos, com incidência 30 vezes maior entre irmãos (CASTELLI, 2007). Além disso, por meio de avaliações realizadas na população infantil, observa-se o aumento da incidência da DC nesse público, visto que de forma geral, os primeiros sinais dessa patologia começam a aparecer entre os doze e dezoito anos de idade, o que faz com que seu pico de incidência pondere os vinte anos de idade (MARCELINO, 2012). Há uma clara evidência sobre o aumento da incidência das DII na população pediátrica, especialmente para a DC, apresentando uma incidência de 6,95 casos para 100.000 habitantes e uma prevalência de 58 para 100.000 habitantes (RUEMMELE et al, 2014). Além disso, ela é três vezes mais frequente em crianças mais velhas e adolescentes (DAY et al, 2012).

#### **4.4 Tratamento**

Procurando induzir a remissão, evitar complicações e melhorar a qualidade de vida dos portadores da DC, seu tratamento, embora não seja definitivo, é dado como eficiente, sendo realizado por meio de medicamentos, terapia nutricional e, se necessário, de forma cirúrgica (ROMANO, 2016).

Diferenciando os tratamentos de acordo com o nível de gravidade da patologia, identifica-se no tratamento primário, o controle da fase aguda e prolongamento da remissão da doença, a partir do uso de fármacos, como imunossupressores, corticóides e antibióticos, associados à terapia nutricional personalizada, no tratamento secundário, ocorre majoritariamente o uso de medicamentos específicos para a evitar a piora do quadro e indução da remissão da doença, e por fim, o tratamento cirúrgico, nos casos de obstrução intestinal parcial ou total, fístulas entéricas, abscessos, hemorragia e perfuração (ROMANO et al, 2016).

##### **4.4.1 Alimentação e Nutrição**

A doença de Crohn afeta a saúde nutricional do seu portador, podendo ocasionar déficits de micronutrientes e desnutrição significativa. Com isso, é essencial que haja o acompanhamento nutricional desse indivíduo, já que a dietoterapia é uma alternativa de extrema importância para recuperar o balanço correto de nutrientes e

energia necessária. Essa terapia pode incluir dietas específicas, restrições e suplementações, de acordo com a individualidade do paciente (OLIVEIRA, 2012).

Embora nenhuma dieta especial tem se mostrado eficaz para prevenir ou tratar os sintomas da DC, é muito importante que os portadores da doença sigam uma dieta nutritiva afim de evitar a desnutrição e a piora dos sintomas. De acordo com guias de diferentes associações para orientações dietéticas, o tratamento para as DII consistem em: realizar rastreamento de deficiência nutricional; evitar alimentos que agravam os sintomas, bem como cafeína e álcool; comer refeições menores em intervalos mais frequentes; beber líquidos para evitar a desidratação; eliminar laticínios, se for intolerante à lactose; limitar o excesso de gordura; reduzir a ingestão de carboidratos simples e, em períodos de crise, diminuir também carboidratos complexos e os alimentos ricos em fibras. Além disso, é recomendado a suplementação de vitaminas e minerais, em caso de deficiência (BROWN, RAMPERTAB, MULLIN, 2011).

Como pode ser visto na Figura 2, existem algumas recomendações nutricionais para o manejo clínico nas diferentes fases da Doença de Crohn, as quais devem ser utilizadas com cautela, considerando as individualidades de cada paciente (CUPPARI, 2018).

Para a maioria das pessoas com DII, o consumo de fibras durante os períodos de crise pode afetar significativamente o intestino, causando cólicas abdominais, inchaço e diarreia. Entretanto, nem todas as fontes de fibra provocam esses problemas, pelo contrário, se ingeridas nas fases de remissão da doença, podem ajudar a diminuir a incidência de novas crises, especialmente a fibra solúvel, que ajuda a diminuir o fluxo dos alimentos no intestino, reduzindo a ocorrência de diarreia. Já a fibra insolúvel, que não retém água, aumenta o trânsito intestinal, podendo agravar os sintomas (ABCD, 2014). Assim, durante os períodos de inflamação grave deve-se evitar os alimentos que possuem principalmente a fibra insolúvel, tais como sementes e grãos, frutas e vegetais folhosos, e preferir consumir vegetais cozidos, sucos de frutas coados e frutas sem casca (BROWN, RAMPERTAB, MULLIN, 2011).

O amido resistente é uma fibra solúvel que pode ser fermentada por bactérias intestinais, tendo como produtos o butirato, um ácido graxo de cadeia curta, e substâncias como o ácido lático. A presença destes ácidos ocasiona a diminuição do pH local, o que pode proporcionar a dilatação dos vasos sanguíneos presentes no

intestino grosso. Esta vasodilatação aumenta a absorção de água e sais minerais, melhorando sintomas como a diarreia (SALGADO et al, 2005). A acidificação intestinal também ocasiona um ambiente hostil para espécies bacterianas potencialmente patogênicas, o que inibe a proliferação das mesmas, enquanto estimula o crescimento de bifidobactérias e lactobacilos (GIBSON, 2003; ANESTO, 2002). O butirato, ou ácido butírico, auxilia na regulação da proliferação celular, pois é fonte de energia para os colonócitos, o que altera a mucosa colônica, e aumenta a produção de muco e o fluxo sanguíneo local (CATALINI, KANG, 2003).

**Figura 2 – Terapia Nutricional nas Doenças Inflamatórias Intestinais**

<b>Características</b>	<b>Recomendações Nutricionais</b>
Valor energético total	GEB <sup>a</sup> x FA <sup>b</sup> x 1,75 (Levando em conta o hipermetabolismo das DIIs)
Proteínas	1 a 1,5g (até 2g para desnutridos)Kg de peso ideal/dia
Lipídios	Hipolipídica (<20% das calorias totais), uma vez que podem piorar a diarreia (pode haver deficiência de sais biliares)
<b>CARBOIDRATOS</b>	
Fase aguda	Isenta de lactose (evitar leite e derivados) a lactase é uma enzima de frágil inserção na mucosa intestinal e seus níveis podem estar diminuídos na diarreia havendo intolerância. Controle de mono e dissacarídeos para evitar soluções hiperosmolares que possam aumentar a diarreia. Rica em fibras solúveis (por ação das bactérias intestinais formam ácidos graxos de cadeia curta, que constituem importante fonte de energia para células intestinais) e pobre em fibras insolúveis (para auxiliar no controle da diarreia).
Fase de remissão	Evoluir progressivamente o teor de fibras insolúveis



Antifermentativa	Evitar alimentos relacionados com a formação de gases: Brócolis, couve-flor, couve, repolho, nabo, cebola crua, pimentão verde, rabanete, pepino, batata-doce; Grão de leguminosas: feijão, ervilha seca, grão-de-bico, lentilha; Frutos do mar (especialmente mariscos e ostras); Melão, abacate, melancia; Ovo cozido ou frito consumido inteiro (mas não quando faz parte de uma preparação, como em um bolo ou uma torta); Sementes oleaginosas; nozes, castanhas, amendoim, castanha de caju etc.; Bebidas gasosas como refrigerantes; Excesso de açúcar; Doces concentrados como goiabada, cocada. Lembrar que a formação de gases é muito individual, mantendo a relação com a flora bacteriana intestinal.
Via de administração	Oral (fase de remissão) Enteral e parenteral (fase aguda)
<b>N U T R I E N T E S E S P E C Í F I C O S</b>	
Glutamina	Importante fonte de energia para as células de rápida proliferação (células intestinais, linfócitos, fibroblastos) Mantém a estrutura, o metabolismo e as funções intestinais durante estados em que pode haver comprometimento da barreira mucosa (30g/dia)
Arginina e glutamina	Ativadores potentes de células polimorfonucleares e células T (melhora da resposta imunológica)
Ácido graxo ômega-3 (RCUI)	Contribui para diminuir a resposta inflamatória (3 a 5g/dia)

\*GEB= Gasto energético basal. É calculado pela fórmula proposta por Harris Benedict.

\*FA= Fator atividade (acamado:1,2; deambula:1,3).

Fonte: (Cuppari 2018)

Embora o amido resistente apresente ações semelhantes às desempenhadas pelos prebióticos, ele ainda não faz parte desse grupo de compostos, pois não realiza fermentação seletiva no trato gastrointestinal (ROBERFROID et al, 2010). De todo modo, o papel de alimentos com função prebiótica nas DII não está confirmado, o que se sabe é que a fermentação seletiva de fibras solúveis presentes em alimentos fonte de prebiótico pode ser mais promissora em pacientes com DII do que o consumo de prebióticos e probióticos de forma isolada (YILMAZ et al, 2019; ZHANG et al, 2021). Além disso, a intervenção com o uso de alimentos fontes dessas substâncias devem levar em consideração a individualidade de cada paciente (OLIVEIRA, 2019).

Entre as possíveis formas de atuação dos simbióticos para a modulação da microbiota intestinal, está a competição que ocorre entre os microrganismos patogênicos e os benéficos. O consumo de probióticos aumenta as espécies de bactérias benéficas no trato gastrointestinal, as quais são favorecidas seletivamente pelo consumo de alimentos fonte de prebióticos, pois se multiplicam e ficam em maior número em relação às bactérias patogênicas, que perdem poder competitivo e, conseqüentemente, nutrientes e espaço na parede intestinal. Tudo isso tem como vantagem a melhora da permeabilidade intestinal, a produção de metabólitos importantes e a diminuição de eventos inflamatórios (YAMAMOTO et al, 2017).

Outras substâncias que demonstram importância são os compostos bioativos fenólicos, entre os quais se encontram os flavonoides. Este composto é encontrado em abundância no cacau, o qual apresenta uma quantidade superior se comparado a outros alimentos/bebidas fontes, como maçã, vinho tinto e chás. Estudos confirmam os benefícios dos flavonoides para a promoção da saúde, e alguns demonstraram que eles podem atrasar o aparecimento de doenças como o câncer de cólon ao reduzir os danos oxidativos e a inflamação local (HONG et al, 2012). Um dos mecanismos de redução da inflamação pelo cacau é ocasionado por meio da inibição do NF- $\kappa$ B, que é um modulador transcricional dos genes envolvidos na inflamação. Este modulador desempenha papel fundamental no desenvolvimento de doenças inflamatórias, sendo considerado chave importante para a terapêutica da inflamação (VALLABHAPURAPU, KARIN, 2013).

Além disso, os flavonóides possuem resultados significativos na Doença de Crohn, por meio do bloqueio de proteínas pró-inflamatórias e ativação de muitos genes relacionados a ações antioxidantes e protetoras (SALARITABAR et al, 2017). Outros polifenóis presentes em grande quantidade no cacau são as procianidinas, que por serem mal absorvidas no trato gastrointestinal seguem até o intestino grosso, onde podem ter uma importante função anti-inflamatória, suprimindo citocinas inflamatórias e moléculas de adesão que causam inflamação na região colorretal (PÉREZ-CANO et al, 2013).

Muitas vezes a terapia oral não é suficiente para auxiliar o tratamento da DC, desta forma, de acordo com a gravidade do quadro, é necessário optar pela Terapia Enteral ou Parenteral. A dieta enteral demonstra benefícios em jovens portadores da doença que apresentam algum déficit no seu crescimento, aumentando o ganho de

peso e estatura. Já a dieta parenteral é utilizada caso a enteral não atinja resultados, porém, não há evidência de que ela traga benefícios ao indivíduo com a Doença de Crohn (DONNELLAN, YANN, LAL, 2013).

A nutrição enteral é um composto balanceado que contém os nutrientes necessários para um indivíduo, incluindo carboidratos, lipídeos, fibras, proteínas, eletrólitos, vitaminas e minerais. Essa dieta é aplicada aos pacientes com o trato gastrointestinal parcialmente ou totalmente debilitado, impossibilitado de ingerir os alimentos por via oral. A nutrição enteral é realizada através de uma sonda posicionada no estômago, duodeno, ou jejuno (PEIXOTO, 2015). Já a nutrição parenteral é realizada quando o paciente não tem a capacidade de digerir os alimentos devido à alguma condição relacionada à doença, e por isso, a alimentação é administrada por meio da via endovenosa, recebendo os nutrientes diretamente no sistema circulatório, e sem passar pelos processos de digestão e absorção (PEIXOTO, 2015).

#### **4.4.2 Brigadeiro de Biomassa de Banana Verde**

A preparação elaborada neste trabalho teve como base a biomassa, que é uma pasta obtida através da banana verde que atua como um excelente espessante e, por ser destituída de sabor, pode ser utilizada em diversas preparações, não alterando o gosto dos alimentos, como pães, massas, maionese e patês (RIBEIRO et al, 2012). Ademais, a utilização da biomassa eleva a qualidade nutricional destes alimentos por incluir uma boa quantidade de fibras, proteínas e nutrientes (VALLE, CAMARGOS, 2003).

Outrossim, o fruto da banana verde possui propriedades funcionais importantes, pois é rico em flavonoides, os quais atuam na proteção da mucosa gástrica, além de apresentar amido resistente, que age no organismo como fibra alimentar, auxiliando no trânsito intestinal e contribuindo para a modulação da microbiota intestinal. (RAMOS, 2009). Como já comentado anteriormente, embora não seja considerado um prebiótico, o amido resistente chega intacto ao intestino grosso,

onde pode ser utilizado como substrato pela microbiota intestinal de forma não seletiva (ZAMAN, SARBINI, 2015).

Além disso, para o preparo do brigadeiro foi utilizado chocolate com 70% de cacau, o qual também apresenta substâncias pertinentes ao consumo dos portadores da DC, tais como os flavonoides e as procianidinas, que já tiveram seus benefícios expostos anteriormente. Algumas diretrizes dietéticas argumentam que o consumo do chocolate pode não ser adequado, pois frequentemente está associado a preparações ricas em açúcar e gordura, nutrientes que devem ser evitados por pacientes com doenças inflamatórias intestinais (BEAGLEHOLE, 2011; NHMRC, 2013). No entanto, a Autoridade Europeia de Segurança dos Alimentos afirma que o consumo diário de 10 g de chocolate amargo com elevado teor de flavonoides é capaz de melhorar a vasodilatação sem desequilibrar a dieta (EFSA, 2012). Desta forma, ao fazer a indicação de consumo deste alimento, deve-se enfatizar a importância sobre a escolha do produto com o maior teor de cacau, tal como foi utilizado para o preparo do brigadeiro.

No período de remissão da DC é recomendável que o indivíduo mantenha uma dieta saudável, evitando alimentos ricos em glúten, açúcares simples e gorduras em excesso (CRUZ et al, 2021; HLAVATY et al, 2015). Neste período é permitido a presença de alimentos fontes de fibras alimentares solúveis, como o amido resistente, sendo o brigadeiro de biomassa uma opção saudável, gostosa e isenta de riscos para o paciente. O produto elaborado pode ser uma boa substituição ao brigadeiro tradicional e a outros alimentos doces, uma vez que o tradicional apresenta 4,43 vezes mais açúcar e 14,7 vezes mais gordura, além de grande quantidade de fibra solúvel e compostos antioxidantes.

Sabendo disso, é importante frisar a necessidade da redução do consumo de açúcares e gorduras para os portadores da DC, visto que, a ingestão de carboidratos refinados pode aumentar a produção de gases e quadros de diarreia, enquanto as gorduras, além de também contribuírem para o acréscimo dos quadros de diarreia, elas podem dificultar a passagem de gases ao longo do intestino, contribuindo para inchaço e dores abdominais (VASCONCELOS et al, 2020).

É importante ressaltar que a preparação pode ser adoçada tanto com açúcar quanto com adoçante, variando de acordo com a resistência de cada organismo à fermentação. Portanto, é necessário que tal observação seja feita pelo paciente ou

seu responsável, juntamente com os profissionais que o acompanha, para o melhor aproveitamento da preparação pelo paciente.

Com base na ficha técnica da preparação pode ser observado que o rendimento foi de 22 unidades de brigadeiros, tendo 12 g cada um, e o custo total foi de aproximadamente R\$ 9,40. Os ingredientes são de fácil acesso e disponibilidade, a receita é relativamente simples de ser executada e tem tempo de preparo de 45 minutos, sendo possível ser reproduzida por adolescentes e adultos de forma rápida (Figura 3).

**Figura 3 – Brigadeiro de Biomassa de Banana Verde**



## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Doença de Crohn é uma patologia que acomete todo o trato gastrointestinal, da boca até o ânus, porém, a sua inflamação é mais comum na região do intestino delgado e intestino grosso. Essa doença apresenta uma etiologia desconhecida, tendo como causas mais estudadas: fatores genéticos, fatores psicossomáticos, alimentação e agentes infecciosos. Seus sintomas mais comuns são dores abdominais, diarreia, febre, perda de peso significativa, desnutrição, anemia; e em casos mais graves há a presença de fístulas, obstrução intestinal e abscessos abdominais.

A alimentação possui uma ligação direta com o aparecimento de crises e a manutenção da remissão da doença. Por isso, para um portador da Doença de Crohn, é essencial o acompanhamento de um nutricionista para levar uma dieta saudável e adequada para o seu caso, de acordo com suas características individuais. Apesar dessas individualidades, o brigadeiro obtido a partir da biomassa da banana verde é uma boa substituição do brigadeiro tradicional e doces em geral para os portadores adolescentes da doença em fase de remissão, já que não possui substâncias que geralmente causam essas inflamações, como o glúten e a lactose, além de contar com propriedades benéficas à flora intestinal nos seus ingredientes, como na banana verde e no cacau, que possuem em sua composição o amido resistente (tendo como produto da sua fermentação os ácidos graxos de cadeia curta) e os flavonoides.

## REFERÊNCIAS

ABCD, Adolescentes: convivendo com a Doença de Crohn e a Retocolite Ulcerativa.

AVELINE, V. Uso de Probióticos para Manutenção da Fase de Remissão em Pacientes com Doença de Crohn. Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, RS, 2016.

BEAGLEHOLE, R et al. Priority actions for the non-communicable disease crisis. Hunter College City University of New York, New York, NY5, USA.

BROWN, RAMPERTAB,MULLIN. Existing dietary guidelines for Crohn's disease and Ulcerative colitis. Honolulu, USA, 2014.

CAMPOS, B et al. Smoking: etiologic factor for Crohn's disease. Revista de enfermagem da UFPI; Piauí,PI, 2012.

CAMPOS, M.O.B.; et al. Smoking: etiologic factor for Crohn's disease. Revista de enfermagem da UFPI; Piauí,PI, 2012.

CASTELLI, A; SILVA, M. "Faz isso, faz aquilo, mas eu tô caindo...": compreendendo a doença de Chron. Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, SP, 2007.

CIDRAL, A. M.; et al. Intolerância ,a lactose e sua relação com a atividade da doença inflamatória intestinal. Universidade do Vale do Itajaí; Itajaí, SC, 2017.

COSTA, C. Avaliação Clínico-Laboratorial do Estado Nutricional de Adolescentes Portadores de Doença de Crohn. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; São Paulo, SP, 2011.

COSTA, C.; Avaliação Clínico-Laboratorial do Estado Nutricional de Adolescentes Portadores de Doença de Crohn. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; São Paulo, SP, 2011.

COSTA, R et al. Avaliação da atividade anti-inflamatória intestinal da dieta enriquecida com farinha de banana prata verde (*Musa sp AAB*) no modelo de inflamação intestinal induzida por TNBS em ratos. Universidade Estadual Paulista; Botucatu, SP, 2018.

CUNHA, M.; et al. Doença de Crohn e Probióticos: uma revisão. Revista da Associação Brasileira de Nutrição, Piauí, PI, 2017.

CUPPARI, L. Nutrição clínica no adulto. São Paulo, SP, 2018.

CUSHING, K.; HIGGINS, P.D. Management of Crohn's disease. 2015.

DAY, A et al. Crohn's and colitis in children and adolescents. Sydney Children's Hospital, Sydney, Australia, 2012.

DINON, S; DEVITTE, S. Mortadela adicionada de fibras e com substituição parcial de gordura por carragena e pectina. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, PR, 2011.

DONNELLAN, C; YANN, H, LAL, S. Nutritional management of Crohn's disease. Therapeutic Advances in Gastroenterology, 2013.

EADALA, P.; et al. Association of Lactose Sensitivity with Inflammatory Bowel Disease--demonstrated by analysis of genetic polymorphism, breath gases and symptoms. University Hospital Llandough; Vale of Glamorgan, UK, 2011.



EFSA. Annual Report. European Food Safe Authority,2012.

FERREIRA, A.A.; et al. Papel do Sistema Imune e Atuação dos Probióticos na Doença de Crohn. Arquivos de Ciência da Saúde da UNIPAR; Umuarama, PR, 2010.

FEUERSTEIN, D et al. Crohn Disease: Epidemiology, Diagnosis, and Management. Harvard Medical School, Boston, MA, 2017.

GARCIA, Nicolas. Doença de Crohn: um artigo de revisão. Guedes V.R. Medicina, Universidade Federal de Tocantins, Brasil, 2017. 11p

GASPARINI, R. Incidência e Prevalência de Doenças Inflamatórias Intestinais no Estado de São Paulo - Brasil. Universidade Estadual Paulista; São Paulo, 2018.

GASPARINI, R.; Incidência e Prevalência de Doenças Inflamatórias Intestinais no Estado de São Paulo - Brasil. Universidade Estadual Paulista; São Paulo, 2018.

GOMES, L.S.; et al. A importância dos probióticos e prebióticos no tratamento intestinal. Revista científica online, 2020.

GOYAL, N et al. Animal models of inflammatory bowel disease: A review. Inflammopharmacology, 2014.

GUIMARÃES, C et al. Doença de Crohn: um estudo de caso. Faculdade do Noroeste de Minas; Fazendinha, Paracatu, MG, 2020.

HENDY, P.; et al. A Review of Crohn's Disease. St Mark Hospital; Middlesex, UK, 2013.

HONG, H et al. Immature Citrus sunki Peel Extract Exhibits Antiobesity Effects by  $\beta$ -Oxidation and Lipolysis in High-Fat Diet-Induced Obese Mice. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 2012.

KAPLAN, G et al. Worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century: a systematic review of population-based studies. Hong Kong, China, 2017.

LEY, D.; et al. Growth Pattern in Paediatric Crohn Disease Is Related to Inflammatory Status. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*; (Lille, France) ,2016.

LIBÂNIO, J et al. Doença de Crohn e Probióticos: uma revisão. *Revista da Associação Brasileira de Nutrição*; São Paulo, SP, 2018.

LIBÂNIO, J.; et al. Doença de Crohn e Probióticos: uma revisão. *Revista da Associação Brasileira de Nutrição*; São Paulo, SP, 2018.

LOFTUS, J et al. Increased Risks of Developing Anxiety and Depression in Young Patients With Crohn's Disease. *American Journal of Gastroenterology*, 2011.

MAHAN, L et al. *Terapia Clínica Nutricional para Distúrbios do Trato Gastrointestinal Baixo*. São Paulo, SP, 2017.

MANUAL DE NUTRIÇÃO, *Dieta e Doença Inflamatória Intestinal*, 2019.

MARCELINO, M. *Emprego de terapia celular em modelo experimental de doença inflamatória intestinal*. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2012.

MENEZES, M. ; FARO, André. Sintomatologia Depressiva e Regulação Emocional em Pacientes com Doença de Crohn e Retocolite Ulcerativa. Universidade Federal de Sergipe; Aracaju, SE, 2018.

MORAES, J.P.; et al. Não adesão ao tratamento em pacientes com a doença de Crohn: prevalência e fatores de risco. Núcleo de Pesquisa em Gastroenterologia, Ambulatório de Doenças Inflamatórias Intestinais, do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, 2009

NESTLÉ HEALTH SCIENCE. Manual de nutrição, dieta e doença inflamatória intestinal

OLIVEIRA, A. Relação entre dieta, microbiota intestinal, permeabilidade intestinal e doença de Crohn. Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, 2019.

OLIVEIRA, C et al. Suporte Nutricional na doença de Crohn. Morro do Lena, Alto do Vieiro, 2017.

OLIVEIRA, S et al. Doença de Crohn e Terapêutica Nutricional: Revisão das Recomendações. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Porto, 2012.

PAPACOSTA, G et al. Doença de Crohn: um artigo de revisão. Revista de Patologia de Tocantins; Tocantins, TO, 2017.

PEIXOTO, A.L. Terapia Nutricional Enteral e Parenteral. Medicina e saúde, Viçosa, MG, 2015

PEREIRA, K. Amido resistente, a última geração no controle de energia e digestão saudável. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, SP, 2007.

PÉREZ-CANO, F et al. The effects of cocoa on the immune system. Frontiers in pharmacology, 2013.

PIERRE, F et al. A utilização da biomassa de banana verde na prevenção de doenças. Tecnologia em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu. Botucatu, São Paulo, 2020.

PIRES, V.C.; et al. Doença de Crohn e seus principais aspectos. Curso de Bacharel em Fisioterapia, do Instituto de Ensino Superior de Londrina, Londrina, PR, 2014.

PONDER, A et al. A clinical review of recent findings in the epidemiology of inflammatory bowel disease. University of North Carolina, North Carolina, USA, 2013.

PRADO, M et al. Aspectos Epidemiológicos e Etiológicos da doença de Crohn. Revista de saúde e pesquisa, 2010.

PROTÁSIO, K et al. Especificidades da apresentação da Doença de Crohn na Infância. São Paulo; SP, 2018.

Qual a diferença entre prebióticos e probióticos. Essential Nutrition, São José, SC. 2020.

RAMOS, D et al. Avaliação de genótipos de bananeira em Botucatu-SP. Revista Brasileira de Fruticultura, SP, 2009.

RIBEIRO, L et al. Caracterização física e química de bananas produzidas em sistemas de cultivo convencional e orgânico. Revista Brasileira de Fruticultura, SP, 2012.

ROBERFROID, M et al. Prebiotic concept: definition, metabolic and health benefits. British Journal of Nutrition, 2010.

ROBERTO, C et al. Incidence and Prevalence Rates of Inflammatory Bowel Diseases, In Midwestern of São Paulo State, Brazil. Faculdade de Medicina de Botucatu; Botucatu, SP, 2009.

ROCHA, J et al. O sistema digestório e as emoções. Cadernos de graduação, ciências biológicas e da saúde; Maceió, AL, 2013.

ROMANO, S et al. Doença de Crohn, diagnóstico e tratamento. Atas de Ciências da Saúde; São Paulo, SP, 2016.

RUEMMELE, M et al. Consensus guidelines of ECCO/ESPGHAN on the medical management of pediatric Crohn's disease. Journal of Crohn's and Colitis, 2014.

SALARITABAR, A et al. Therapeutic potential of flavonoids in inflammatory bowel disease: A comprehensive review. PhD, department of Pharmaceutical Sciences, College of Pharmacy, Larkin University, Miami, FL, 2017.

SANTIS, S et al. Nutritional keys for intestinal barrier modulation. Italy, 2015.

SANTOS, R et al. Doença de Crohn: etiopatogenia, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, 2013.

SASSAKI, Y et al. Analysis of risk factors and postoperative complications in patients with Crohn's disease. Arq Gastroenterol; Botucatu, SP, 2018.

SCHOFFEN, P; PRADO, M. Aspectos Epidemiológicos e Etiológicos da Doença de Crohn. Associação Brasileira de Colite Ulcerativa e Doença de Crohn; São Paulo, SP, 2011.

SIEW, C et al. Geographical variability and environmental risk factors in inflammatory bowel disease. Hong Kong, China, 2013.

SILVA, A et al. Ingestão Alimentar em Pacientes com Doença Inflamatória Intestinal. Hospital de Clinicas da Universidade Federal do Paraná; Curitiba, PR, 2011.

SILVA, V. O Estudo Sobre os Processos de Compreensão de Saúde e Doença em Adolescentes com Doença Crônica e o Seu Impacto nos Estilos de Vida. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; Porto, Douro Litoral, 2015.

SILVA. Alice Freitas, SCHIEFERDECKER. Maria Eliana Madalozzo, AMARANTE. Heda Maria Barska dos Santos. Ingestão alimentar em pacientes com doença inflamatória intestinal. Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, Ambulatório de Gastroenterologia, Curitiba, PR, Brasil, 2011

SOARES, E.L.; et al. Benefícios da biomassa de banana verde a saúde humana. Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão, Departamento de Serviço Social, Caxias, MA, 2016.

TAVARES, M et al. Atividade da doença de Crohn e crescimento. GE Jornal português de Gastreenterologia, São Paulo, SP, 2013

TAVARES, M et al. Atividade da doença de Crohn e crescimento. Unidade de Gastrenterologia Pediátrica, Departamento de Pediatria, Hospital de S. João; Porto, Portugal, 2012.

TAVARES, M et al. Atividade da doença de Crohn e crescimento. GE Jornal português de Gastrenterologia, São Paulo, SP, 2013

TRIGO, A. Impacto Psicossocial na Doença de Crohn. Universidade de Coimbra; Coimbra, MG, 2018.

VALLABHAPURAPU, S;KARIN, M. Regulation and function of NF-kappaB transcription factors in the immune system. Annual review of immunology, 2013.

VALLE, H; CAMARGOS, M. Yes, nós temos banana: histórias e receitas com biomassa de banana verde. Editora Senac, São Paulo, SP, 2003.

VARELLA, D. Dia mundial da doença inflamatória intestinal. São Paulo, SP, 2020.

VASCONCELOS, L; SANTOS, C. Alimentação e doença inflamatória intestinal.

WONG, C et al. Potential Benefits of Dietary Fibre Intervention in Inflammatory Bowel Disease. International Journal of Molecular Sciences, 2016.

YAMAMOTO, T et al. Dietary and enteral interventions for Crohn's disease. Inflammatory Bowel Disease Center, Yokkaichi, Mie, Japan, 2017.

ZHANG, D et al. The association between Dietary Inflammatory Index and disability in older adults. Qingdao University, China, 2021.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Ficha Técnica do Brigadeiro de Biomassa de Banana Verde

**NOME DA PREPARAÇÃO:** Brigadeiro de Biomassa de Banana Verde

**CATEGORIA:** Sobremesa

INGREDIENTES	MEDIDA PADRÃO	PB (g)	PL (g)	FC	PER CAPITA (g)
Banana Nanica Verde	6 unidades	660	480	1,37	22,81
Óleo de coco	1 colher de chá	4,6	4,6	1	0,20
Cacau em pó 70%	2 colheres de sopa	12,7	12,7	1	0,57
Melado	2 unidades	32	32	1	1,45

#### **MODO DE PREPARO:**

Higienizar as bananas com casca com água e hipoclorito por cerca de 5 minutos. Colocar numa panela de pressão com água para cobrir a banana. Deixar cozinhar por 10 minutos, depois que pegar pressão. Após a cocção, descascar as frutas e processar a polpa em um liquidificador (ainda quente) com a água do cozimento. Bater até obter uma pasta densa e homogênea. Adicionar essa biomassa em uma panela, juntar com o óleo de coco, o cacau em pó 70% e o melado. Misturar em fogo médio até desgrudar do fundo da panela. Ao esfriar, enrolar o brigadeiro e servir.

#### **INFORMAÇÕES DE PREPARO:**

Tempo de Preparo: 45 minutos  
 Rendimento: 264g  
 Nº de porções: 22 unidades  
 Peso da porção: 12g  
 Medida caseira da porção: 1 colher de sopa ou 1 unidade  
 Custo total da receita: R\$ 9,38  
 Custo da porção: R\$ 0,42

### APÊNDICE B – Informação Nutricional do Brigadeiro de Biomassa de Banana Verde



<b>Informação Nutricional</b>		
Porção de 12g (1 unidade ou uma colher de sopa)		
Quantidade por porção		%VD*
<b>Valor energético (kcal/kJ)</b>	29kcal / 121,33KJ	1
<b>Carboidratos (g)</b>	6,1g	1
<b>Proteínas (g)</b>	0,3g	**
<b>Gorduras Totais (g)</b>	0,3g	**
<b>Fibras alimentares (g)</b>	0,6g	2
<b>Sódio (mg)</b>	1,28mg	**
<p>* Valores diários de referência com base em uma dieta de 2000 kcal ou 4800 KJ. Seus valores podem ser maiores ou menores de acordo com as suas necessidades nutricionais. Não possui quantidade significativa de Gorduras trans e saturadas.</p> <p>** VD não estabelecido.</p>		

## APÊNDICE C – Ebook de receitas para portadores da Doença de Crohn

ALIMENTAÇÃO NA  
*Doença de Crohn*



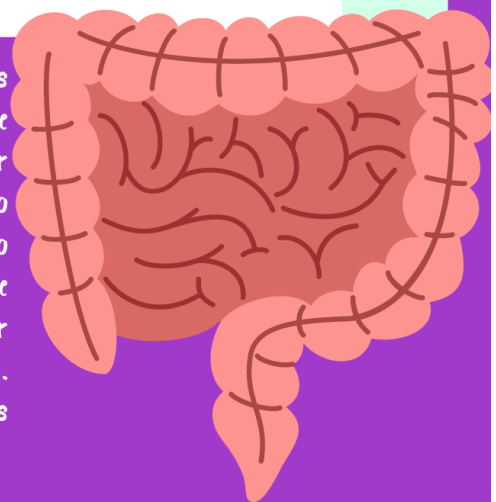
# Relação entre a doença e a alimentação

Não existe uma ligação direta de que a alimentação pode causar ou curar DII, do mesmo modo que não pode causar uma crise. Entretanto, quando há crises, o que é ingerido pode afetar os sintomas do indivíduo. Nenhum alimento ou bebida em específico agrava os sintomas de maneira igual para todas as pessoas com doença de Crohn, portanto, cada indivíduo com DII precisará observar e determinar quais alimentos têm ligação com seus sintomas e quais não fazem diferença. (ABCD, 2021)

Uma vez que a doença se manifestou, será necessário dar a devida atenção à nutrição geral, sendo que uma dieta equilibrada é essencial para prevenir a deficiência nutricional. No geral, em momentos de crise, é melhor evitar alimentos gordurosos e fritos, que podem causar flatulência e diarreia. (ABCD, 2021)

Algumas pessoas acham que alimentos ricos em fibras, como frutas, vegetais e grãos integrais, são prejudiciais. Porém, ao invés de eliminá-los da dieta, pode-se consumir esses alimentos bem cozidos. Se necessário, também pode-se evitar alimentos que causam gases, como feijão, repolho, brócolis, cafeína e bebidas gaseificadas. Ademais, se alimentar em porções menores e com maior frequência pode ser útil. Logo, se for observado que determinados alimentos afetam os sintomas, recorra a um médico ou nutricionista para ajudar a planejar uma dieta específica. (ABCD, 2021)

*Não há uma dieta única que vá auxiliar todos os indivíduos com DII, todavia, a nutrição adequada é de suma importância para a saúde intestinal e para minimizar os efeitos da doença. Todos que possuem DII serão beneficiados ao consumir uma dieta que forneça o número recomendado de calorias, contenha vitaminas, minerais e outros nutrientes imprescindíveis. Deve-se atentar também aos alimentos que desencadeiem sintomas. Algumas dietas podem ser indicadas em épocas diferentes pelo médico ou nutricionista. (ABCD, 2021)*



# Fase ativa X Remissão

## Fase ativa da Doença de Crohn

Primeiramente, vale salientar que não existe uma dieta padrão para induzir a remissão da doença. A dieta dessa fase não deve conter restrições amplas, visto que essa ação pode comprometer o nível de calorias e nutrientes e prejudicar no tratamento. Porém, modificações na alimentação são necessárias, agindo em parceria com o tratamento medicamentoso. (Santos, Pereira, 2020; Crohn's & Colitis Foundation, 2019)

Durante a atividade inflamatória, o perfil alimentar deve ofertar a quantia apropriada de energia e proteínas para cada paciente, além de apresentar consistência branda. Tais modificações visam diminuir o trabalho intestinal e reduzir a frequência de diarreia, favorecendo uma melhor absorção dos nutrientes, que são indispensáveis para a recuperação da saúde intestinal e, conseqüentemente, melhora geral do paciente. (Santos, Pereira, 2020; Crohn's & Colitis Foundation, 2019)

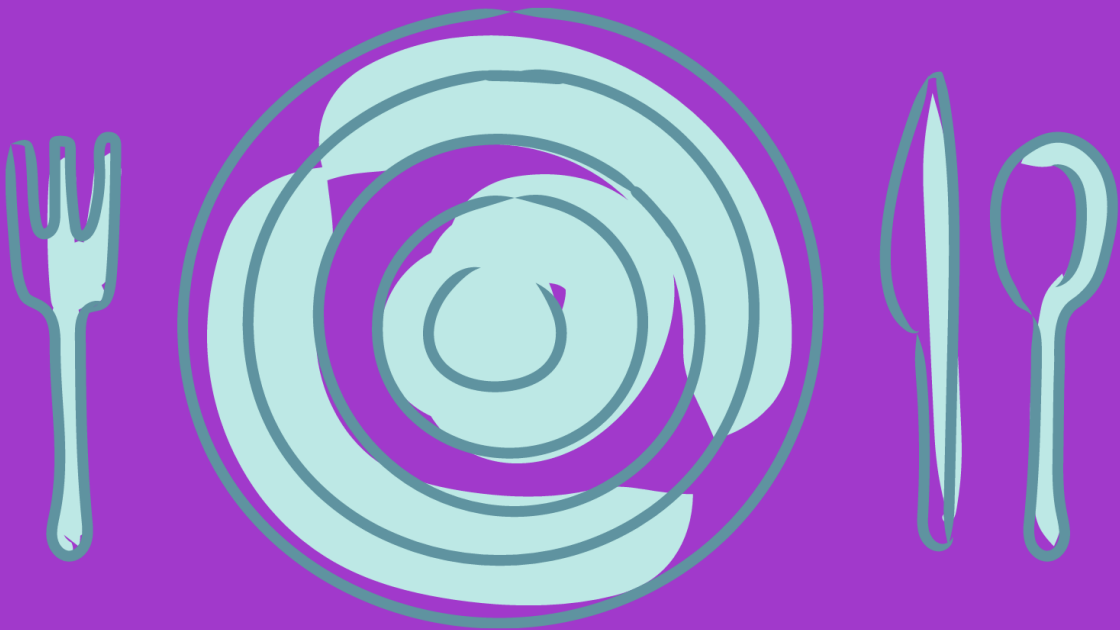
## Fase de remissão da Doença de Crohn

Embora esteja em fase de remissão da doença, é fulcral que o paciente tenha consciência de que a nutrição contribui para a manutenção da remissão e prevenção de deficiências ou mesmo de excessos nutricionais como o sobrepeso e a obesidade, sendo necessário o acompanhamento nutricional também nessa fase. (Santos, Pereira, 2020; Crohn's & Colitis Foundation, 2019)

Não existe uma dieta específica para o paciente durante a remissão da doença, assim como as necessidades de nutrientes não diferem daquelas recomendadas para pessoas saudáveis. Porém, é necessário que o paciente procure consumir a quantidade de calorias, proteínas, vitaminas, minerais e fibras necessária a ele nessa fase. (Bischoff et al, 2020; Crohn's & Colitis Foundation, 2019).

Recomenda-se nessa fase que o paciente procure consumir uma alimentação adequada, balanceada e em consistência normal ou livre. (Santos, Pereira, 2020; Crohn's & Colitis Foundation, 2019)

# Receitas



5 COMIDAS DELICIOSAS E DEDICADAS ÀS  
PESSOAS COM DOENÇA DE CROHN



# Hambúrguer de peixe



## Ingredientes

- 3 filés tilápia
- ½ cebola
- 1 ovo
- ¼ de xícara (chá) de farinha de rosca
- 2 talos de cebolinha fatiados
- raspas de 1 limão
- 1 colher (chá) de cúrcuma
- ½ colher (chá) de coentro em pó
- 1 colher (chá) de sal
- azeite a gosto

## Modo de preparo

Descasque e corte a cebola em cubos médios; corte os filés de peixe em pedaços menores. Numa tigela, quebre o ovo e reserve. Raspe a casca do limão. No processador, coloque os pedaços de peixe e bata até triturar. Junte a cebola, as raspas de limão, a cúrcuma, o coentro e o sal e bata até formar uma massa lisa. Por último, adicione o ovo e bata apenas para misturar. Transfira a massa para uma tigela grande, junte a cebolinha picada, a farinha de rosca e misture bem até dar o ponto para modelar - a massa deve soltar da lateral da tigela mas ainda estar úmida. Para modelar: umedeça as mãos com água, retire uma porção da massa e enrole formando uma bola um pouco maior que a de pingue-pongue; achate levemente para formar o hambúrguer e transfira para uma travessa. Leve uma frigideira, de preferência antiaderente, ao fogo médio. Quando aquecer, regue com azeite e coloque os hambúrgueres. Abaixar o fogo e deixe dourar. Sirva a seguir.

# Bolo de chocolate



## Ingredientes

- 2 xícaras de quinoa cozida
- 1/3 xícara de leite de amêndoas (ou leite de coco)
- 4 ovos
- Meio copo de ghee (ou óleo de coco)
- 1 colher (chá) de extrato de baunilha
- 3/4 de xícara de açúcar de coco (ou de estévia pura)
- Meia xícara de cacau em pó
- 1 colher (chá) de fermento em pó
- Meia colher (chá) de bicarbonato de sódio
- Meia colher (chá) de sal

## Modo de preparo

Pré-aqueça o forno a 180 graus. Depois, unte a forma de bolo com uma folha de papel-manteiga. Derreta o ghee, acrescente a quinoa, o leite de amêndoas, os ovos e a baunilha num liquidificador. Misture bem até a massa ficar homogênea. Feito isso, adicione o açúcar de coco, o cacau em pó, o fermento, o bicarbonato e o sal e leva tudo para uma bacia para misturar bem. Despeje a massa na forma e leve ao forno por cerca de 40 a 42 minutos. Deixe o bolo esfriar por 15 minutos antes de virar na bandeja. Sirva como preferir.



# Kombucha



## INGREDIENTES

- 1 litro de água mineral
- 5g de folhas de chá ou mate
- 50g de açúcar cristal
- 1 mãe de kombucha
- 100 ml de kombucha pronto

## Modo de preparo

Levar a água ao fogo. Quando ferver, adicionar o chá, tampe e espere 5 minutos. Coar e juntar ao açúcar enquanto ainda está quente, misturar bem para dissolver e coe em filtro de café. Tampar e esperar esfriar. Colocar o chá frio, a mãe e o kombucha pronto em um vidro de boca larga. Cobrir com guardanapo de papel ou pano de algodão. Prender com elástico e deixar em temperatura ambiente. Deixar passar uma semana. Então, conferir se a mãe formada está com bom aspecto, clara, gelatinosa (a nuvem que se forma abaixo dela é normal). O sabor deve estar ácido, mas ainda adocicado. Conservar a colônia mais recente para a próxima partida e guarde outras em um pouco de chá. Guardar a bebida coada na geladeira em vidro tampado e consumir em uma semana, que é o tempo para ter outro lote.



# Nuggets de peito de frango crocante



## Ingredientes

- 450g de peito de frango sem pele e sem osso
- 2 ovos inteiros batidos
- ½ xícara de migalhas de farinha de rosca
- Sal e tempero a gosto
- ½ colher de chá de tempero italiano (opcional)
- ¼ de colher de chá de alho em pó (opcional)
- ¾ de xícara de cereais crocantes de arroz, devidamente esmagados

## Modo de preparo

- Cortar o frango em tiras ou pedaços pequenos.
- Adicionar a uma tigela a farinha de rosca, o sal, a pimenta, o tempero italiano e o pó de alho.
- Passar o frango nos ovos batidos, na farinha de rosca e novamente nos ovos.
- Passar o frango nos cereais esmagados.
- Untar uma assadeira e colocar o frango em uma só camada.
- Assar a uma temperatura de 200°C de 15 à 20 minutos
- Servir.

# Torta de abóbora e batata doce



## Ingredientes

- 1 massa de torta pré preparada
- 2 batatas doces inteiras cozidas
- $\frac{3}{4}$  de xícara de purê de abóbora
- 2 colheres de sopa de manteiga
- $\frac{1}{2}$  de iogurte grego
- $\frac{1}{2}$  de leite de coco
- 2 ovos inteiros
- 2 colheres de chá de canela
- $\frac{1}{2}$  xícara de açúcar mascavo

## Modo de preparo

- Fazer um purê com a batata-doce fria pré cozida.
- Adicionar a abóbora, a manteiga, o iogurte, o leite de coco e os ovos.
- Misturar bem e então adicionar o açúcar mascavo e a canela.
- Colocar sobre a massa de torta preparada e assar a 180°C por 35 minutos.
- Servir.

O conteúdo desse guia foi baseado nos materiais elaborados pela Associação Brasileira de Colite Ulcerativa e Doença de Crohn (ABCD) disponíveis em [www.abcd.org.br](http://www.abcd.org.br).

