

EFICÁCIA TERAPÊUTICA DA CAMOMILA NO TRATAMENTO DA DIARREIA AGUDA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Alan José Tiradentes de Melo¹; Ana Luiza Pinheiro Anchite¹; Fabrício dos Santos Cardoso^{1,2}

(1) Afya Centro Universitário Itaperuna (UNIRENTOR), Itaperuna, RJ, Brasil.

(2) Hospital do Câncer de Muriaé, Fundação Cristiano Varella (FCV), Muriaé, MG, Brasil.

Endereço para correspondência:

Dr. Fabrício dos Santos Cardoso (fabrizio.cardoso@uniredentor.edu.br).

Afya Centro Universitário Itaperuna (UNIRENTOR),

Avenida Presidente Dutra, nº 1155, Cidade Nova, Itaperuna (RJ), Brasil.

CEP 28300-000

Tel: 55-11-995366089.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse. Todos os autores leram e aprovaram o manuscrito final.

Agradecimentos

Agradeço a Deus, que tem sido minha fonte de força, sabedoria e direção ao longo de toda a minha jornada acadêmica. Sem Sua orientação e bênçãos, este trabalho não teria sido possível. Agradeço também ao meu orientador, Dr. Fabrício dos Santos Cardoso, por sua orientação incansável, apoio contínuo e por sempre compartilhar sua vasta experiência. Agradeço a Afya Centro Universitário Itaperuna (UNIRENTOR). Aos meus colegas e amigos, por seu incentivo e por estarem ao meu lado, oferecendo sugestões valiosas e momentos de reflexão que enriqueceram este projeto. Por fim, agradeço à minha família, pelo amor, paciência e compreensão, que foram essenciais em cada etapa da minha jornada acadêmica.

Resumo

Introdução: A diarreia aguda é uma condição comum e desafiadora, especialmente em crianças e idosos, sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade em regiões com infraestrutura sanitária deficiente. Os tratamentos convencionais, como a loperamida, apresentam limitações, incluindo efeitos colaterais e resistência medicamentosa. Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia da camomila (*Matricaria chamomilla*) no tratamento da diarreia aguda por meio de uma revisão sistemática da literatura. **Metodologia:** A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo e ScienceDirect, abrangendo publicações de 1983 a setembro de 2025. A busca foi realizada utilizando as palavras-chave "Diarrhea" e "Chamomile". Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos experimentais em modelos animais e *in vitro* que investigaram a camomila como intervenção terapêutica para distúrbios gastrointestinais relacionados à diarreia. Os critérios de inclusão abrangeram estudos que avaliaram os efeitos da camomila na redução da motilidade intestinal, diminuição das evacuações e melhoria da função intestinal. Foram excluídos estudos com baixa qualidade metodológica, relatos de caso e artigos que não envolviam a camomila como intervenção principal. **Resultados:** A camomila demonstrou efeitos antidiarreicos, antiespasmódicos e antissecretores. Os estudos indicaram que a camomila foi eficaz na redução da frequência das evacuações, na melhora da consistência das fezes e no alívio da dor abdominal associada à diarreia. A camomila apresentou atividade antimicrobiana contra cepas bacterianas multirresistentes, como *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*. A camomila também teve um efeito positivo na modulação do microbioma intestinal, promovendo o crescimento de bactérias benéficas e a produção de ácidos graxos de cadeia curta. **Discussão:** Apesar dos efeitos terapêuticos promissores observados, a variabilidade nos métodos de preparo, dosagem e formas de administração da camomila entre os estudos indicam a necessidade de padronização nas intervenções para melhorar a consistência dos resultados. **Conclusão:** A camomila se apresenta como uma alternativa terapêutica promissora no tratamento da diarreia aguda, com benefícios adicionais na modulação do microbioma intestinal e no controle de infecções bacterianas resistentes.

Palavras-chave: Diarrhea; Chamomile; Antidiarrheals; Antispasmodics; Intestinal Microbiota.

1. Introdução

A diarreia aguda é uma condição clínica prevalente e desafiadora, marcada por um aumento abrupto na frequência das evacuações, acompanhada de fezes líquidas e desconforto abdominal. Em regiões com infraestrutura sanitária deficiente, essa condição é uma das principais causas de morbidade e mortalidade, afetando principalmente crianças e idosos (Mehmood *et al.*, 2015). Apesar da ampla disponibilidade de tratamentos convencionais, como agentes antimotilidade (por exemplo, loperamida), essas terapias muitas vezes apresentam limitações, incluindo efeitos colaterais adversos e o surgimento de resistência medicamentosa (Sabatke *et al.*, 2022). Os tratamentos convencionais como a loperamida pode causar xerostomia, dispepsia (indigestão), distensão abdominal, vômito, flatulência (gases), íleo paralítico, cefaleia, cansaço, erupção cutânea bolhosa (raro), reação de hipersensibilidade (Bruton e Hilal-Dandan, 2018).

A diarreia pode ser caracterizada por um aumento na frequência de evacuações com fezes mal formadas ou líquidas, sendo considerada aguda se durar menos de 2 semanas, persistente entre 2 e 4 semanas e crônica quando se estende por mais de 4 semanas, envolvendo geralmente a eliminação de mais de 200 g de fezes por dia em indivíduos que seguem uma dieta ocidental típica (Loscalzo *et al.*, 2024). Ademais, a diarreia aguda pode ser definida como mais de 3 episódios de fezes líquidas por dia durante até 2 semanas (Dani e Passos, 2011; Norris, 2021). O organismo saudável dispõe de mecanismos de defesa que resistem a agentes nocivos, como o suco gástrico, cuja acidez elimina muitos organismos, a motilidade intestinal, que impede a adesão de microrganismos, e os sistemas linfático e imune, responsáveis pela defesa celular e humoral. Quando esses mecanismos falham ou o estímulo agressor é muito intenso, a diarreia pode ocorrer (Dani e Passos, 2011).

Diante desse cenário, há um crescente interesse na utilização de terapias alternativas, especialmente aquelas baseadas em plantas medicinais, que oferecem uma abordagem mais natural e, potencialmente, menos invasiva para o tratamento da diarreia. Entre essas plantas, a camomila - *Matricaria chamomilla* - (Mc. Cr) destaca-se por suas propriedades terapêuticas em distúrbios gastrointestinais. Estudos científicos têm demonstrado que a camomila possui atividades antidiarreicas, antiespasmódicas e

anti-inflamatórias, que podem ser benéficas no manejo de condições como a diarreia com menor ou sem incidência de efeitos adversos (Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006; Dai *et Al.*, 2022; Mehmood *et al.*, 2015).

Os efeitos antidiarreicos da camomila parecem estar relacionados à ativação de canais de potássio (K⁺) e à inibição de canais de cálcio (Ca⁺⁺), mecanismos que promovem o relaxamento do músculo liso intestinal e a redução da secreção de fluidos intestinais (Mehmood *et al.*, 2015). Além disso, pesquisas recentes sugerem que os polissacarídeos presentes na camomila podem ter um efeito sinérgico quando combinados com medicamentos antiparasitários, como a nitazoxanida, aumentando a eficácia do tratamento e reduzindo o risco de resistência medicamentosa (Sabatke *et al.*, 2022).

Diante desses achados promissores, o presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia e segurança da camomila no tratamento da diarreia aguda. A nossa hipótese é que a camomila reduz os sintomas de diarreia aguda, incluindo a frequência das evacuações e a intensidade da dor abdominal e cólicas, e oferece uma alternativa segura aos tratamentos convencionais.

2. Materiais e Métodos

2.1. Fontes de dados e estratégia de busca

A busca foi conduzida de 1983 a setembro de 2025. Foram pesquisados eletronicamente nos sites de buscas PubMed, Scielo e ScienceDirect. Foram utilizadas as palavras-chave “Diarrhea” and “Chamomile”. Para garantir a clareza e transparência dos artigos, utilizamos a diretriz *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Moher *et al.*, 2010).

2.2. Critérios de seleção

Para a presente revisão sistemática, os critérios de inclusão e exclusão foram elaborados para garantir que apenas estudos de alta qualidade metodológica, que investigaram os efeitos da camomila no tratamento de distúrbios gastrointestinais relacionados à diarreia, fossem considerados.

Os critérios de inclusão englobaram ensaios clínicos randomizados, estudos experimentais (*in vivo* e *in vitro*) e estudos laboratoriais que avaliassem a eficácia da camomila no tratamento de diarreia, seja provocada por outras doenças, por exemplo, síndrome do intestino irritável (SII), infecções bacterianas. A revisão incluiu tanto estudos clínicos com humanos quanto modelos animais, como camundongos e coelhos, onde a intervenção com camomila foi aplicada para avaliar os efeitos sobre distúrbios gastrointestinais, com ênfase especial na diarreia. Foram considerados estudos que utilizaram camomila isolada ou em combinação com outras ervas, como pectina de maçã, anis estrelado e outras plantas com propriedades antidiarreicas ou antiespasmódicas. A forma de administração dos extratos de camomila deveria ser via oral, tópica ou injeção, e as preparações de camomila incluíam extrato aquoso, extrato etanólico ou infusões. Foram considerados apenas estudos publicados em inglês ou português.

Por outro lado, os critérios de exclusão envolveram a exclusão de artigos de revisão, relatos de caso, comentários, cartas ao editor, e estudos que não envolvem a camomila como intervenção. Também foram excluídos estudos *in vitro* que não utilizaram modelos animais ou humanos, pois esses não abordam diretamente os efeitos terapêuticos da camomila em distúrbios gastrointestinais relacionados à diarreia. Foram excluídos ainda estudos que envolveram populações com comorbidades graves, como doenças cardíacas, cânceres ou doenças autoimunes, a menos que o foco fosse exclusivamente a intervenção com camomila para controle da diarreia. Também foram excluídos estudos que não investigaram os desfechos primários relacionados à diarreia, como redução das evacuações ou melhora da motilidade intestinal, ou que não forneceram dados suficientes para calcular a eficácia da intervenção. Estudos que não apresentaram metodologia adequada e clara ou que demonstraram alto risco de viés foram excluídos da análise

2.3. Extração de dados e síntese de dados

Os artigos incluídos na revisão sistemática foram organizados e analisados de acordo com características relevantes para a nossa questão de pesquisa. Para a extração de dados, os estudos foram subdivididos de acordo

com as referências (autor e ano), características da população (animais/humanos, sexo, idade), tipos de estudos, método (tipo de extrato utilizado, dosagem, forma de administração), bem como os principais resultados obtidos. A análise dos dados seguiu as diretrizes estabelecidas, buscando identificar os efeitos terapêuticos da camomila sobre distúrbios gastrointestinais, com foco na redução da diarreia e modulação do microbioma intestinal.

Os dados extraídos foram agrupados com base nas seguintes categorias: (I) autor, (II) características da população, (III) tipo de estudo, (IV) método, (V) principais achados (Tabela 1). A síntese dos dados foi feita comparando os resultados de forma qualitativa e quantitativa, utilizando as variáveis-chave relacionadas ao tratamento de diarreia e outros distúrbios gastrointestinais.

Os dados foram extraídos e organizados para identificar padrões comuns nos resultados, como a eficácia da camomila na redução da motilidade intestinal e na melhora dos sintomas de diarreia, bem como a modulação do microbioma intestinal, que desempenha um papel crucial na saúde digestiva. A extração de dados seguiu uma abordagem sistemática para garantir a integridade dos resultados e a transparência na análise dos efeitos terapêuticos da Mc. Cr.

3. Resultados

A busca sistemática inicial nos bancos de dados PubMed, Scielo e ScienceDirect identificou 1418 artigos - PubMed (n = 18) Scielo (n = 2) ScienceDirect (n = 1398). Desses, 1 artigo foi removido por duplicidade (Scielo e ScienceDirect) e 1337 artigos por critérios de seleção de triagem - filtros. Os filtros utilizados foram PubMed - ensaios clínicos e ensaios clínicos randomizados; Scielo - ensaios clínicos e ensaios clínicos; ScienceDirect - artigos de pesquisa e acesso aberto e arquivo aberto. Sendo assim, os filtros foram inseridos de acordo com a especificidade de cada base de dados. Em seguida, 81 estudos foram para etapa de seleção - PubMed (n = 3), Scielo (n = 2) e ScienceDirect (n = 76). Posteriormente, 73 artigos foram excluídos, sendo que 72 artigos não foi possível identificar a relação com a temática por meio da leitura do título e resumo - ScienceDirect (n = 71); Scielo (n = 1);

PubMed (n = 0) - e 1 artigo excluído por não ser possível o acesso integral (PubMed). 8 Artigos avaliados quanto à elegibilidade (n = 8) - PubMed (n = 2), Scielo (n = 1) e ScienceDirect (n = 5). Desses Artigos 3 foram excluídos por serem Estudos de baixa qualidade metodológica (n = 3) - ScienceDirect. Finalmente, 5 artigos atenderam aos critérios de inclusão e foram incluídos na revisão (n = 5) - PubMed (n = 2), Scielo (n = 1) e ScienceDirect (n = 2) (Figure 1).

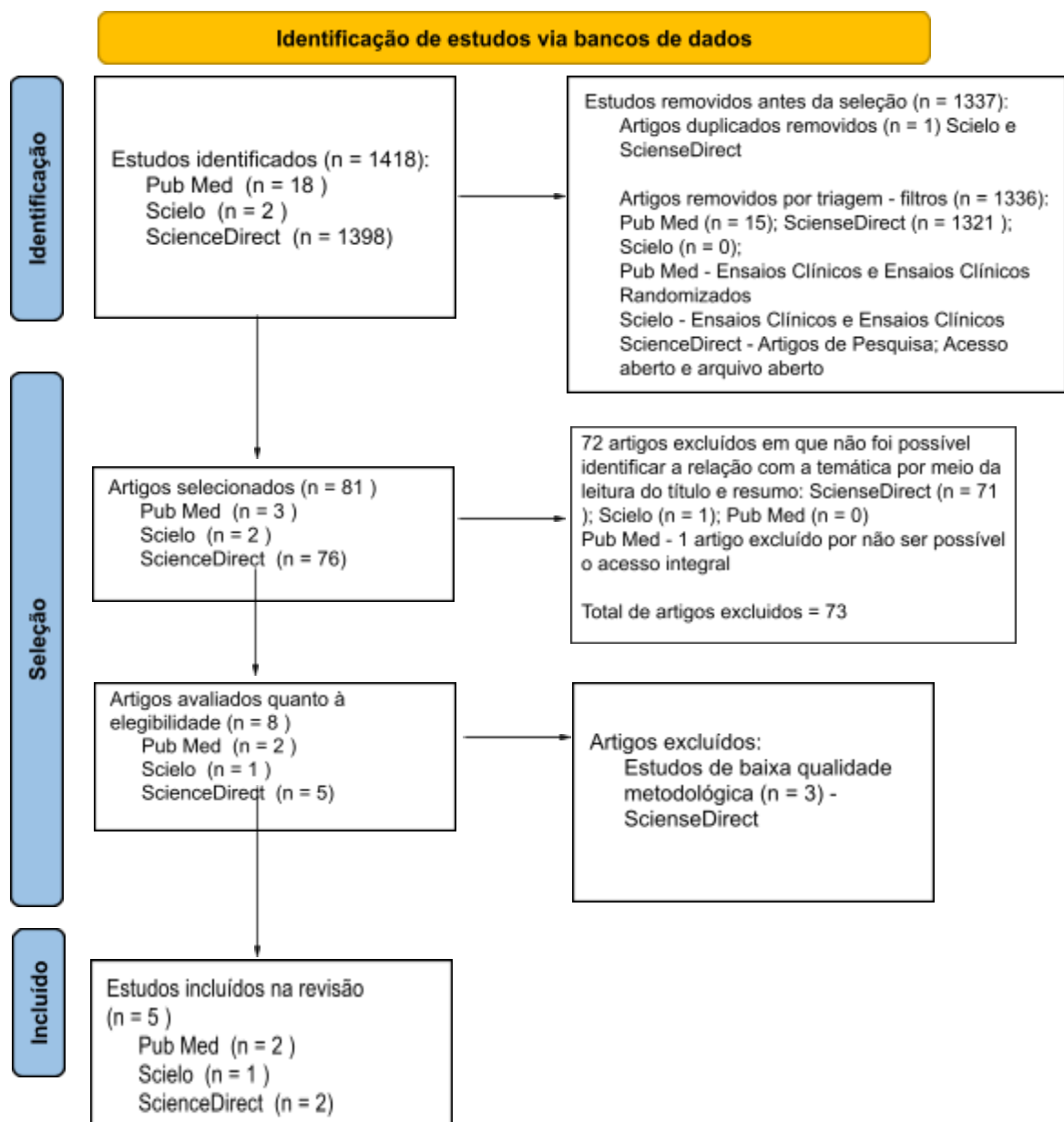


Figure 1. Resumo dos artigos incluídos e excluídos.

3.1. Características dos estudos.

Dos cinco artigos incluídos, 2 relataram experimentos em roedores. Um em camundongos albinos machos adultos CD1 (20-25 g) (Díaz *et al.*, 2014) e um em camundongos BALb/c ambos os sexos (20 - 25 g) (Mehmood *et al.*, 2015). Um experimento utilizou coelhos criados localmente pesando 1-1,5 kg de ambos os sexos (Mehmood *et al.*, 2015). Três experimentos foram *in vitro*: um utilizando preparações isoladas de jejuno de coelho (Mehmood *et al.*, 2015); um utilizando Cepas bacterianas multirresistentes como *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* (Křížkovská *et al.*, 2023); um utilizando microbiota fecal humana em um modelo colônico de curta duração (Ammar *et al.*, 2023). Três estudos experimentais foram *In vivo*: um induzindo diarreia por óleo de rícino em camundongos BALb/c (20 - 25 g) (Mehmood *et al.*, 2015); um utilizando 255 crianças de 6 meses a 6 anos com diarreia aguda não específica (Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006); um estudo experimental em camundongos albinos machos adultos CD1 com modelos de diarreia induzida por óleo de rícino (Díaz *et al.*, 2014). Dois estudos usaram modelos de diarreia induzida por óleo de rícino; ambos utilizaram camundongos (Mehmood *et al.*, 2015; Díaz *et al.*, 2014).

Os cinco estudos utilizaram camomila na intervenção, entretanto a maneira como foi executada e a forma de preparo foram diferentes. Becker, Kuhn, Hardewig-Budny (2006) utilizou o extrato de *Matricaria chamomilla* (Mc. Cr) e pectina de maçã por via oral em crianças de 6 meses a 6 anos com diarreia aguda não específica . Já Mehmood *et al.* (2015) utilizou extrato aquoso-metanólico de Mc. Cr (1, 3 e 5 g/kg por via oral em camundongos).

Díaz *et al.*, 2014, em seu ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, utilizou extrato de camomila combinado com anis-estrelado. Para preparar os extratos, as folhas foram moídas e infundidas em água tamponada com fosfato, sendo a preparação realizada imediatamente antes do uso. Os extratos foram administrados por gavagem nos participantes, seguindo o protocolo estabelecido para o estudo. No estudo de Křížkovská *et al.* (2023), a preparação da solução de camomila envolveu a extração etanólica. O material vegetal seco de camomila foi obtido de fontes comercialmente disponíveis e foi preparado através de maceração em etanol a 96%. A extração foi realizada à temperatura ambiente (25 °C), sem agitação, por um período de duas semanas. Após a maceração, o extrato foi filtrado a

vácuo para separar a biomassa das amostras líquidas, e os extratos resultantes foram evaporados. A biomassa foi então ressuspensa em Dimetilsulfóxido (DMSO) até a concentração de estoque de 100 g/L. Ammar *et al.* (2023), a preparação da solução de camomila foi realizada a partir do STW 5-II, uma formulação composta por seis extratos de ervas, incluindo a Mc. Cr. O STW 5-II foi fornecido pela Bayer Consumer Health (Steigerwald Arzneimittel GmbH, Darmstadt, Alemanha) na forma de um extrato liofilizado (resíduo seco de 6,12 g%). Para os ensaios, o STW 5-II liofilizado foi dissolvido em uma concentração de 3,06 mg/ml e incubado com microbiota fecal humana em um modelo colônico de curta duração para estudar seus efeitos sobre o microbioma intestinal. Esse extrato foi administrado de acordo com os protocolos de investigação para avaliar os efeitos sobre a fermentação microbiana, a produção de ácidos graxos de cadeia curta (SCFAs) e a composição microbiana.

Os estudos selecionados estão resumidos em ordem cronológica na Tabela 1.

Tabela 1. Resumo dos estudos sobre eficácia terapêutica da camomila no tratamento da diarreia aguda.

Autor/A no	População	Tipo do estudo	Método	Principais achados
Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006	Crianças de 6 meses a 6 anos com diarreia aguda (255 crianças).	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo.	Extrato de camomila combinado com pectina de maçã administrado por via oral - a dose exata de camomila não foi especificada.	O extrato de camomila e pectina de maçã foi eficaz na redução da frequência e duração da diarreia comparado ao placebo.

Díaz <i>et al.</i> , 2014	Camundongos albinos machos adultos CD1 (20-25g)	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo	Extrato de camomila combinado com anis-estrelado. Folhas moídas e infundidas em água tamponada com fosfato. Administração por gavagem. A diarreia foi induzida por óleo de rícino, mas a dose exata de camomila não foi claramente especificada no artigo.	Diminuição da frequência das evacuações e melhora na consistência das fezes em camundongos com diarreia induzida por óleo de rícino.
Mehmood <i>et al.</i> , 2015	Camundongos BALb/c ambos os sexos (20 - 25 g) e coelhos de ambos os sexos (1-1,5kg)	Estudo experimental <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i> .	Extrato aquoso-metanólico de camomila (150 mg/kg e 300 mg/kg) administrado por via oral. A diarreia foi induzida por óleo de rícino	Camomila demonstrou efeitos antidiarreicos e antiespasmódicos significativos, reduzindo a motilidade intestinal e as evacuações.
Křížková <i>et al.</i> , 2023	Cepas bacterianas (<i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	Estudo experimental e de laboratório. Testes de CIM, sensibilização de cepas bacterianas multirresistentes.	Preparação etanólica de camomila, análise de inibição do quorum sensing e da formação de biofilmes. As doses exatas para o modelo bacteriano não foram explicitamente fornecidas.	A camomila foi eficaz na redução da produção de biofilmes e inibição do quorum sensing em cepas multirresistentes de <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .
Ammar <i>et al.</i> , 2023	Microbiota fecal humana (modelo colônico de curta duração)	Estudo <i>in vitro</i> com microbiota fecal	STW 5-II (contendo camomila), incubado com microbiota fecal humana. Análise de fermentação e produção de SCFAs. STW 5-II foi administrado a uma concentração de 3,06 mg/ml no modelo de incubação com microbiota fecal humana. A dose exata de camomila não foi especificada separadamente no estudo.	A camomila atuou como prebiótico, promovendo a produção de ácidos graxos de cadeia curta (acetato, propionato e butirato) e modulando o microbioma intestinal.

Legenda:

CD1: uma linhagem de camundongos usados para pesquisas imunológicas.

BALb/c: Bagg Albino, strain/c - uma linhagem de camundongos usada em experimentos científicos.

CIM: Concentração Inibitória Mínima

STW 5-II: Stomach-Intestinal Herb Preparation 5-II - uma formulação de extratos herbais contendo camomila para tratamento de distúrbios gastrointestinais.

SCFAs: Ácidos Graxos de Cadeia Curta - ácidos produzidos pela fermentação de fibras no intestino.

4. Discussão

4.1 Variedade na preparação e administração de camomila nos estudos

Quanto à intervenção com camomila, todos os estudos incluídos na revisão utilizaram a camomila como tratamento, porém as formas de preparo e administração variaram consideravelmente (Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006; Díaz *et al.*, 2014; Mehmood *et al.*, 2015; Ammar *et al.*, 2023; Křížková *et al.*, 2023). Becker, Kuhn, Hardewig-Budny (2006) usaram um extrato de Mc. Cr combinado com pectina de maçã, administrado por via oral em crianças com diarreia aguda não específica. Por outro lado, Mehmood *et al.* (2015) utilizaram um extrato aquoso-metanólico de Mc. Cr, administrado via oral em camundongos e coelhos, com doses variadas de 150 mg/kg e 300 mg/kg, para avaliar os efeitos antidiarreicos.

Em um estudo clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, Díaz *et al.* (2014) combinaram o extrato de Mc. Cr com anis estrelado, utilizando um processo de infusão. As folhas de Mc. Cr foram moídas e infundidas em água tamponada com fosfato, sendo a preparação realizada imediatamente antes do uso. Os extratos foram administrados por gavagem nos participantes, de acordo com o protocolo estabelecido para o estudo. No estudo de Křížková *et al.* (2023), o extrato de Mc. Cr foi preparado através de uma extração etanólica. O material vegetal seco de camomila foi obtido de fontes comerciais e submetido à maceração em etanol a 96% a temperatura ambiente (25 °C), sem agitação, por duas semanas. Após a maceração, o extrato foi filtrado a vácuo e os extratos resultantes foram evaporados. A biomassa foi então ressuspensa em Dimetilsulfóxido (DMSO) para preparar uma concentração de estoque de 100 g/L, permitindo a análise de propriedades antimicrobianas. Por fim, Ammar *et al.* (2023) utilizaram o STW 5-II, uma formulação que contém Mc. Cr, em um modelo colônico de curta duração com microbiota fecal humana. O extrato liofilizado de STW 5-II foi dissolvido em uma concentração de 3,06 mg/ml e incubado com microbiota fecal humana para estudar seus efeitos sobre a fermentação microbiana e a composição do microbioma intestinal.

Todos os estudos investigaram a camomila como intervenção, porém com diferentes formas de preparo e dosagem, que variaram desde extratos saquoso-metanólico (Mehmood *et al.*, 2015), etanólicos (Křížková *et al.*, 2023), combinados com outras plantas (Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006;

Díaz *et al.*, 2014; Ammar *et al.*, 2023) até formulações complexas como o STW 5-II (Ammar *et al.*, 2023). A administração da Mc. Cr foi feita de maneiras diversas: *in vivo* - oral (Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006; Díaz *et al.*, 2014; Mehmood *et al.*, 2015), gavagem (Díaz *et al.*, 2014) e *in vitro* (Mehmood *et al.*, 2015; Ammar *et al.*, 2023; Křížkovská *et al.*, 2023), e os métodos de preparo incluíram infusões (Díaz *et al.*, 2014), maceração (Díaz *et al.*, 2014) e extração etanólica (Křížkovská *et al.*, 2023). Essas diferenças metodológicas podem ter influenciado os resultados observados nos estudos, tornando essencial a consideração desses aspectos para compreender a eficácia terapêutica da camomila em distúrbios gastrointestinais e infecções bacterianas, além de sua modulação do microbioma intestinal.

4.2 Efeitos terapêuticos da Mc. Cr em distúrbios gastrointestinais

A presente revisão sistemática confirmou que a camomila possui propriedades antidiarreicas, antiespasmódicas e anti-inflamatórias, fazendo dela uma opção terapêutica eficaz no tratamento de distúrbios gastrointestinais (Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006; Díaz *et al.*, 2014; Mehmood *et al.*, 2015; Ammar *et al.*, 2023; Křížkovská *et al.*, 2023). Os estudos clínicos, como o de Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006), indicaram que o extrato de Mc. Cr tem efeitos significativos na redução da frequência das evacuações e na duração da diarreia em crianças com diarreia aguda. Além disso, Mehmood *et al.* (2015) demonstraram que a camomila reduz a motilidade intestinal e diminui a frequência de evacuações em modelos experimentais de diarreia induzida em camundongos e coelhos. Esses achados são consistentes com a literatura que apoia o uso da camomila para o alívio de sintomas relacionados à diarreia.

Os cinco estudos analisados na revisão sistemática convergem para a conclusão de que a Mc. Cr possui efeitos terapêuticos significativos em distúrbios gastrointestinais, com ênfase especial no tratamento de diarreia e SII. Embora cada estudo tenha utilizado métodos diferentes e focado em abordagens distintas, há uma convergência nas evidências de que a camomila é eficaz no alívio de sintomas relacionados à motilidade intestinal e à modulação da microbiota intestinal (Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006; Díaz

et al., 2014; Mehmood *et al.*, 2015; Ammar *et al.*, 2023; Křížková *et al.*, 2023).

4.2.1 Efeitos antidiarreicos

Em diversos estudos, a camomila mostrou-se eficaz na redução da frequência das evacuações e na duração da diarreia. Becker, Kuhn, Hardewig-Budny (2006), em seu ensaio clínico randomizado, demonstraram que o extrato de Mc. Cr, combinado com pectina de maçã, foi eficaz na redução da diarreia em crianças com diarreia aguda não específica. Da mesma forma, os estudos de Mehmood *et al.* (2015) e Díaz *et al.* (2014) observaram efeitos antidiarreicos significativos em modelos animais. O extrato aquoso-metanólico de Mc. Cr e os extratos aquosos combinados com outras plantas administrado em camundongos, coelhos e humanos resultou em redução da motilidade intestinal e diminuição da frequência das evacuações, mostrando que a camomila pode ter um efeito calmante no trato gastrointestinal, especialmente no controle da diarreia induzida por agentes externos como o óleo de rícino ou nas diarreias por causas inespecíficas (Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006; Díaz *et al.*, 2014; Mehmood *et al.*, 2015).

4.2.2 Efeitos antiespasmódicos

A camomila também foi eficaz na redução das cólicas intestinais e na melhora da função intestinal (Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006; Díaz *et al.*, 2014; Mehmood *et al.*, 2015). Mehmood *et al.* (2015) encontraram que a camomila reduziu a motilidade intestinal em camundongos e coelhos, o que pode estar relacionado à sua atividade antiespasmódica. Esse efeito foi observado em ambos os modelos, independentemente da dosagem do extrato administrado. Além disso, o estudo de Díaz *et al.* (2014) mostrou que a Mc. Cr, em combinação com anis estrelado, ajudou a prevenir cólicas intestinais, ao atuar diretamente na redução da contração muscular no trato gastrointestinal. Esses achados sugerem que a Mc. Cr pode aliviar os sintomas de distúrbios gastrointestinais funcionais, como a diarreia e a SII, que frequentemente envolve cólicas intestinais associadas a alterações no trânsito intestinal

(Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006; Díaz *et al.*, 2014; Mehmood *et al.*, 2015; Ammar *et al.*, 2023).

4.2.3 Efeitos anti-inflamatórios

Outro efeito terapêutico consistente observado foi a ação anti-inflamatória da camomila. Křížkovská *et al.* (2023) e Ammar *et al.* (2023) identificaram a capacidade da camomila de reduzir a inflamação intestinal. No estudo de Křížkovská *et al.* (2023), o tratamento com Mc. Cr resultou em uma diminuição significativa da secreção de citocinas pró-inflamatórias, como TNF- α e IL-1 β , e um aumento da IL-10, uma citocina anti-inflamatória. Ammar *et al.* (2023) também observaram que o STW 5-II, contendo camomila, reduziu a inflamação intestinal e ajudou a manter a função da barreira intestinal, promovendo uma resposta imune equilibrada. Esses achados indicam que a Mc. Cr pode ser útil em condições inflamatórias do trato gastrointestinal, como colite ou síndrome do intestino irritável.

Com relação ao estudo de Ammar *et al.* (2023) não é possível afirmar que a camomila isoladamente diminui os sintomas gastrointestinais, visto que ela faz parte da composição do STW 5-II, o qual é composto por seis extratos de ervas medicinais: amargo candytuft (*Iberis amara*), folha de Melissa (*Melissa officinalis*), flor de Matricaria (Mc. Cr), cominho (*Carum carvi*), hortelã-pimenta (*Mentha piperita*) e raiz de alcaçuz (*Glycyrrhiza glabra*) (Schemann *et al.*, 2021).

4.3. Modulação da microbiota intestinal e redução da disbiose

A Mc. Cr tem demonstrado efeitos promissores na modulação da microbiota intestinal, um dos aspectos mais interessantes observados no estudo de Ammar *et al.* (2023). A análise revelou que a formulação STW 5-II, que contém camomila, promoveu um efeito prebiótico, aumentando a abundância de bactérias benéficas e a produção de SCFAs, como acetato, propionato e butirato (Ammar *et al.*, 2023). Esses SCFAs são conhecidos por melhorar a saúde intestinal, pois ajudam a manter a integridade da barreira intestinal e promovem uma resposta anti-inflamatória. Dessa forma, a Mc. Cr não apenas alivia os sintomas imediatos da diarreia, mas também contribui

para a saúde digestiva a longo prazo, através da modulação positiva da microbiota intestinal (Ammar *et al.*, 2023).

O estudo de Ammar *et al.* (2023) demonstrou ainda que a Mc. Cr, ao atuar como prebiótico, promove o crescimento de bactérias benéficas como *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*, que competem com cepas patogênicas por espaço e nutrientes no intestino. Essa competição pode ajudar a reduzir a disbiose intestinal, que é frequentemente observada em condições como SII e diarreia crônica, nas quais a proliferação de bactérias patogênicas pode resultar em infecções intestinais persistentes e aumento da resistência bacteriana (Ammar *et al.*, 2023). Além disso, a Mc. Cr também teve efeitos importantes quando combinada com antibióticos, como evidenciado no estudo de Křížková *et al.* (2023), que indicou que a Mc. Cr ajudou a sensibilizar cepas bacterianas resistentes, promovendo um efeito antimicrobiano e possivelmente modulando a microbiota intestinal de forma favorável. Isso sugere que a Mc. Cr pode não apenas aliviar os sintomas gastrointestinais agudos, mas também desempenha um papel fundamental na modulação do microbioma intestinal, ajudando a restaurar o equilíbrio microbiano e promovendo uma microbiota saudável, especialmente em condições associadas à disbiose intestinal, como a síndrome do intestino irritável e diarreia crônica (Křížková *et al.*, 2023; Ammar *et al.*, 2023).

Esses achados indicam que, ao promover o crescimento de bactérias benéficas e aumentar a produção de SCFAs, a camomila contribui não só para a redução dos sintomas gastrointestinais, como também para a prevenção de desequilíbrios microbianos, como os observados em distúrbios intestinais funcionais. Dessa forma, a camomila se apresenta como uma opção terapêutica potencialmente eficaz, com efeitos prebióticos e antimicrobianos, que não só aliviam a diarreia, mas também promovem a saúde digestiva a longo prazo, ao atuar sobre a microbiota intestinal (Křížková *et al.*, 2023; Ammar *et al.*, 2023).

4.4. Modulação da resistência bacteriana

Outro ponto de grande relevância abordado no estudo de Křížková *et al.* (2023) é o papel crucial da Mc. Cr na modulação da resistência bacteriana. Foi observado que a Mc. Cr, quando combinada com antibióticos, demonstrou ter a capacidade de sensibilizar cepas bacterianas resistentes, como *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, tornando essas cepas mais suscetíveis ao efeito antimicrobiano dos antibióticos. Este efeito sinérgico entre a Mc. Cr e os antibióticos é extremamente valioso, especialmente no contexto de infecções intestinais causadas por bactérias multirresistentes, que representam uma das maiores ameaças à saúde pública atualmente. A resistência bacteriana está se tornando cada vez mais comum, o que torna a combinação de tratamentos mais eficazes uma alternativa importante, não só para potencializar os efeitos antibacterianos, mas também para reduzir a quantidade necessária de antibióticos, minimizando os efeitos colaterais e retardando o desenvolvimento de resistência bacteriana secundária (Křížková *et al.*, 2023). Além disso, a Mc. Cr possui propriedades antibacterianas próprias, que, quando combinadas com antibióticos, ajudam a reduzir a carga bacteriana no trato gastrointestinal e prevenir o desenvolvimento de infecções persistentes. Isso sugere que a Mc. Cr poderia ser utilizada como uma estratégia de apoio no tratamento de infecções intestinais resistentes, complementando a ação dos antibióticos e ajudando a combater infecções resistentes que são cada vez mais comuns nos hospitais e em tratamentos crônicos (Křížková *et al.*, 2023). No entanto, apesar dos resultados promissores demonstrados nos estudos experimentais e *in vitro*, é necessário realizar mais estudos clínicos rigorosos para validar a eficácia da Mc. Cr em humanos, especialmente no tratamento de infecções intestinais causadas por bactérias multirresistentes. Esses estudos devem investigar de forma mais aprofundada o potencial da camomila como adjuvante terapêutico, analisando sua interação com diferentes antibióticos, a dosagem ideal e a segurança de seu uso combinado com antibióticos, especialmente considerando os efeitos a longo prazo. A combinação de Mc. Cr e antibióticos oferecem uma abordagem promissora, mas que precisa ser confirmada com ensaios clínicos mais amplos e controlados para garantir que esse tratamento sinérgico seja eficaz e seguro em humanos, especialmente em pacientes com infecções graves (Křížková *et al.*, 2023).

4.5 Limitações dos estudos

Apesar dos resultados promissores observados nos estudos incluídos nesta revisão, várias limitações metodológicas precisam ser consideradas ao avaliar a eficácia da camomila no tratamento de distúrbios gastrointestinais. A variabilidade na dosagem de camomila foi uma das principais limitações. Em alguns estudos, como o de Becker, Kuhn, Hardewig-Budny (2006), foram utilizadas formas combinadas de Mc. Cr, como o extrato de Mc. Cr com pectina de maçã, enquanto em outros, como o de Mehmood *et al.* (2015), foram utilizados extratos aquosos e metanólicos. O de Křížkovská *et al.* (2023), prepararam os extratos etanólicos de Mc. Cr, enquanto o de Díaz *et al.* (2014), utilizou infusão aquosa. As formas de administração também foram diferentes entre os estudos, com alguns utilizando gavagem, outros administração oral direta, e ainda outros infusões. Essas diferenças podem ter influenciado a absorção dos compostos ativos presentes na Mc. Cr, comprometendo a consistência dos resultados.

A falta de uniformidade nos métodos de preparo e administração dos extratos torna difícil estabelecer uma abordagem padrão para o uso clínico da camomila, o que limita a comparabilidade dos resultados e pode afetar a reprodutibilidade dos efeitos terapêuticos. A dosagem variou entre os estudos, com alguns administrando doses baixas e outros doses mais altas, o que pode ter influenciado a intensidade dos efeitos terapêuticos observados, principalmente considerando que extratos mais concentrados tendem a ter efeitos mais fortes (Becker, Kuhn, Hardewig-Budny, 2006; Díaz *et al.*, 2014; Mehmood *et al.*, 2015; Ammar *et al.*, 2023; Křížkovská *et al.*, 2023). Além disso, a população estudada variou consideravelmente entre os estudos. Becker, Kuhn, Hardewig-Budny (2006) conduziram um estudo em crianças com diarreia aguda, enquanto Mehmood *et al.* (2015) e Díaz *et al.* (2014) utilizaram modelos animais (camundongos e coelhos), o que introduziu variabilidade nos resultados. A resposta à Mc. Cr pode variar de acordo com fatores como idade, sexo e condições de saúde dos indivíduos ou modelos animais, além das diferenças genéticas entre humanos e animais. Isso implica que os resultados

em modelos animais podem não ser totalmente representativos dos efeitos da Mc. Cr em humanos. A diversidade na população estudada pode ter influenciado a eficácia observada em cada estudo, tornando necessária a realização de mais estudos clínicos em humanos para confirmar os efeitos terapêuticos observados.

O tamanho das amostras em alguns estudos foi limitado. No estudo de Becker, Kuhn, Hardewig-Budny (2006), por exemplo, o número de crianças foi relativamente pequeno, o que pode não ter sido suficiente para detectar variações sutis ou identificar efeitos menos pronunciados. Embora o estudo tenha incluído 255 crianças, o número pode ser considerado insuficiente para gerar conclusões definitivas sobre a eficácia da Mc. Cr em uma população mais ampla. Além disso, a maioria dos estudos não foi longitudinal, ou seja, não acompanhou os efeitos da camomila a longo prazo, limitando a compreensão dos efeitos contínuos ou duradouros do tratamento. Estudo de seguimento seria importante para avaliar como os efeitos da Mc. Cr se mantêm com o uso contínuo, especialmente em condições como SII ou diarreia crônica.

Por fim, alguns estudos podem ter sido influenciados por viés de seleção e variáveis não controladas, como fatores ambientais e alimentares que os participantes ou modelos animais estavam expostos. Essas variáveis podem ter afetado a resposta à intervenção, resultando em efeitos variáveis entre os estudos. O controle rigoroso dessas variáveis, especialmente em estudos com modelos animais e ensaios clínicos, é fundamental para garantir que os resultados observados sejam atribuíveis unicamente à intervenção com Mc. Cr.

As limitações metodológicas observadas, como a variabilidade na dosagem, a falta de padronização nos métodos de preparo e administração, as diferenças nas populações estudadas e a pequena amostra de alguns estudos, indicam a necessidade de mais pesquisas bem controladas, padronizadas e longitudinais. Essas limitações não invalidam os resultados promissores encontrados, mas sugerem que os efeitos terapêuticos da Mc. Cr em distúrbios gastrointestinais, como diarreia e SII, precisam ser confirmados com estudos futuros que atendam a padrões mais rigorosos de qualidade metodológica.

5. Conclusão

A camomila (*Matricaria chamomilla*) demonstrou ser uma alternativa terapêutica promissora no tratamento da diarreia aguda, apresentando efeitos antidiarreicos, antiespasmódicos e antissecretores. Os estudos revisados indicam que a camomila pode reduzir a frequência das evacuações, melhorar a consistência das fezes e aliviar a dor abdominal associada à diarreia. Além disso, a camomila mostrou um efeito benéfico na modulação do microbioma intestinal, promovendo o crescimento de bactérias benéficas e a produção de ácidos graxos de cadeia curta, o que contribui para a saúde digestiva. A camomila também demonstrou atividade antimicrobiana contra cepas bacterianas multirresistentes, como *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, indicando seu potencial no controle de infecções intestinais.

Referências

AMMAR, R. M.; PFERSCHY-WENZIG, E. M.; VAN DEN ABEELE, P.; VERSTREPEN, L.; GHYSELINCK, J.; THUMANN, T.; BAUER, R. Possible role of the gut microbiome in mediating the beneficial effects of the six-herbal formulation STW 5-II on digestive health. **Phytomedicine**, v. 119, p. 154996, 2023. DOI: 10.1016/j.phymed.2023.154996

BECKER, Brigitta; KUHN, Ulrike; HARDEWIG-BUDNY, Bettina. Double-blind, randomized evaluation of clinical efficacy and tolerability of an apple pectin-chamomile extract in children with unspecific diarrhea. **Arzneimittel-Forschung / Drug Research**, v. 56, n. 6, p. 387-393, 2006.

BRUTON, L L.; HILAL-DANDAN, R. **As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman e Gilman**. Porto Alegre: ArtMed, 2018. E-book. ISBN 9788580556155. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580556155/>. Acesso em: 04 set. 2025.

Dai YL, Li Y, Wang Q, Niu FJ, Li KW, Wang YY, Wang J, Zhou CZ, Gao LN. Chamomile: A Review of Its Traditional Uses, Chemical Constituents, Pharmacological Activities and Quality Control Studies. **Molecules**. 2022 Dec 23;28(1):133. doi: 10.3390/molecules28010133.

DANI, Renato; PASSOS, Maria do Carmo F. **Gastroenterologia Essencial, 4ª edição** . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. E-book. pág.27. ISBN 978-85-277-1970-4. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-1970-4/>. Acesso em: 10 set. 2025.

DÍAZ, Alfonso *et al.* A mixture of chamomile and star anise has anti-motility and antidiarrheal activities in mice. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 24, p. 419-424, 2014. DOI: 10.1016/j.bjp.2014.07.016

KŘÍŽKOVSKÁ, Bára *et al.* Modulation of the bacterial virulence and resistance by well-known European medicinal herbs. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 312, p. 116484, 2023. DOI: 10.1016/j.jep.2023.116484

LOSCALZO, Joseph; FAUCI, Anthony S.; KASPER, Dennis L.; *et al.* **Medicina Interna de Harrison**. 21st ed. Porto Alegre: AMGH, 2024. E-book. p.299. ISBN 9786558040231. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558040231/>. Acesso em: 10 set. 2025.

MEHMOOD, Malik Hassan; MUNIR, Siraj; KHALID, Uzair Ali; ASRAR, Mudassir; GILANI, Anwarul Hassan. Antidiarrhoeal, antisecretory and antispasmodic activities of *Matricaria chamomilla* are mediated predominantly through K⁺ channels activation. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 15, p. 75, 2015. DOI: 10.1186/s12906-015-0595-6

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G.; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the

PRISMA statement. *International Journal of Surgery*, v. 8, n. 5, p. 336-341, 2010. DOI: 10.1016/j.ijssu.2010.02.007. Epub 18 fev. 2010. **Erratum in: *International Journal of Surgery***, v. 8, n. 8, p. 658, 2010. PMID: 20171303.

NORRIS, Tommie L. **Porth - Fisiopatologia** . 10ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. E-book. pág.1097. ISBN 9788527737876. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737876/>.

Acesso em: 10 set. 2025.

Sabatke B, Chaves PFP, Cordeiro LMC, Ramirez MI. Synergistic Effect of Polysaccharides from Chamomile Tea with Nitazoxanide Increases Treatment Efficacy against *Giardia intestinalis*. **Life (Basel)**. 2022 Dec 13;12(12):2091. doi: 10.3390/life12122091.

SCHEMANN, Michael *et al.* Effects of the herbal preparation STW 5-II on in vitro muscle activity in the Guinea pig stomach. **Neurogastroenterology & Motility**, v. 33, n. 2, p. e13984, 2021.

.

.

.

