

PAPEL DA MICROBIOTA INTESTINAL NAS DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS

Larissa Lima Bender¹

Rebeca Soares de Andrade²

Vitória Peres Sousa Santos³

Maria Eduarda Fonseca Vilela⁴

RESUMO:

Introdução: A doença inflamatória intestinal (DII) é um grupo de condições crônicas caracterizadas por inflamação recorrente do trato gastrointestinal, entre as quais se destacam a colite ulcerativa e a doença de Crohn. Evidências crescentes demonstram que a disbiose intestinal, caracterizada por redução da diversidade bacteriana, perda de microrganismos benéficos produtores de ácidos graxos de cadeia curta e aumento de espécies pró-inflamatórias, desempenha papel central na fisiopatologia da DII. Esse desequilíbrio está associado à ativação do sistema imune, comprometimento da barreira intestinal e perpetuação da inflamação crônica. **Objetivos:** Revisar a literatura científica sobre a relação entre microbiota intestinal e DII, discutindo mecanismos fisiopatológicos, impacto clínico, fatores associados e potenciais estratégias terapêuticas baseadas na modulação microbiana. **Materiais e Métodos:** Foi realizada uma revisão integrativa nas bases de dados PubMed e SciELO, utilizando os descritores “intestinal microbiota”, “inflammatory bowel disease” and “dysbiosis”. Foram incluídos artigos publicados entre 2015 e 2025, abrangendo ensaios clínicos, estudos observacionais, revisões sistemáticas, meta-análises e diretrizes internacionais, em inglês e português, disponíveis em texto completo. **Resultados e Discussão:** Os estudos evidenciam que a disbiose está diretamente relacionada à inflamação crônica de baixo grau, disfunção da barreira intestinal e maior suscetibilidade imunológica, com impacto direto na progressão da DII. Pacientes com predisposição genética, dietas ocidentais, uso prévio de antibióticos ou fatores ambientais urbanos apresentam maior risco de desenvolvimento da doença. Estratégias diagnósticas envolvendo análise metagenômica e intervenções terapêuticas como probióticos, prebióticos e transplante de microbiota fecal têm se mostrado promissoras, embora ainda sem padronização universal. **Conclusão:** A microbiota intestinal representa elo central entre fatores ambientais, imunológicos e clínicos na DII. O rastreamento da disbiose em populações de risco e o desenvolvimento de terapias personalizadas baseadas na modulação microbiana podem contribuir para reduzir a morbidade e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-Chave: Microbiota intestinal; Disbiose; Doenças inflamatórias intestinais.

E-mail do autor principal: larissalimabender8@gmail.com

¹Faculdade Morgana Potrich (FAMP), Mineiros-GO, larissalimabender8@gmail.com

²Faculdade Morgana Potrich (FAMP), Mineiros-GO, Rebeca.s.andrade@aluno.famp.edu.br

³Faculdade Morgana Potrich (FAMP), Mineiros-GO, vitoriasousa3007@gmail.com

⁴Faculdade Morgana Potrich (FAMP), Mineiros-GO, fonsecavilelam@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A doença inflamatória intestinal (DII), que compreende a Doença de Crohn e a Colite Ulcerativa, é caracterizada por inflamação crônica e recorrente do trato gastrointestinal, afetando de 0,3% a 0,5% da população global. A etiologia da DII é multifatorial, envolvendo fatores genéticos, imunológicos e ambientais, sendo a microbiota intestinal um dos principais determinantes na sua patogênese. Estudos têm demonstrado diferenças significativas na composição microbiana de pacientes com DII em comparação a indivíduos saudáveis, sugerindo que a disbiose desempenha um papel crucial na progressão da doença (QIU et al., 2022).

A microbiota intestinal é composta por trilhões de microrganismos, incluindo bactérias, vírus, protozoários e fungos, sendo as bactérias os principais constituintes. Mais de 1.000 espécies bacterianas estão envolvidas na manutenção da homeostase intestinal, com destaque para Firmicutes e Bacteroidetes, predominantes em indivíduos saudáveis. Essa diversidade bacteriana contribui para processos metabólicos, produção de ácidos graxos de cadeia curta (SCFAs) e modulação da resposta imune, funcionando como barreira contra patógenos. Alterações nesse equilíbrio podem desencadear processos inflamatórios característicos da DII (PASSOS; MORAES-FILHO, 2017).

Em modelos animais e estudos clínicos, observou-se que a transferência de microbiota de indivíduos com DII pode induzir inflamação em hospedeiros saudáveis, reforçando a hipótese do papel ativo da microbiota na patogênese. Além disso, intervenções terapêuticas, como antibióticos, probióticos e o desvio fecal, têm demonstrado impacto positivo na modulação da doença. Mais recentemente, o transplante de microbiota fecal (TMF) surgiu como alternativa promissora, capaz de restaurar o equilíbrio microbiano e reduzir a inflamação intestinal em casos selecionados (ZHENG; WEN, 2021).

No contexto da colite ulcerativa, estudos recentes demonstraram que o TMF pode modificar a composição microbiana intestinal de forma duradoura, aumentando a diversidade bacteriana e favorecendo a resposta clínica. Apesar disso, resultados heterogêneos e a ausência de protocolos padronizados ainda dificultam a implementação clínica ampla. A investigação de quais microrganismos estão associados ao sucesso terapêutico permanece uma lacuna

importante, mas os achados até o momento apontam para um futuro em que a modulação da microbiota será componente central no tratamento da DII (LAHTINEN et al., 2023).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a elaboração deste estudo, foi realizada uma revisão integrativa nas bases de dados PubMed e SciELO, utilizando os descritores “intestinal microbiota”, “inflammatory bowel disease” and “dysbiosis”. Foram incluídos artigos publicados entre 2015 e 2025 que abordassem aspectos relacionados às alterações microbianas, mecanismos fisiopatológicos, fatores de risco, impacto clínico, métodos diagnósticos e potenciais intervenções terapêuticas no contexto da DII. Foram selecionados ensaios clínicos, estudos observacionais, revisões sistemáticas, meta-análises, diretrizes internacionais e artigos de revisão narrativa que apresentassem evidências relevantes para a prática clínica e a saúde pública. Os critérios de inclusão englobaram publicações em inglês e português, disponíveis em texto completo, que relacionassem a microbiota intestinal à patogênese, evolução ou tratamento da DII. Foram excluídos estudos duplicados, artigos em outros idiomas sem tradução disponível e publicações cujo foco principal não estivesse diretamente vinculado à relação entre disbiose e doença inflamatória intestinal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A microbiota intestinal saudável é caracterizada por grande diversidade e equilíbrio entre espécies benéficas e patogênicas. Em indivíduos com DII, observa-se uma disbiose marcada pela redução da diversidade bacteriana, diminuição de espécies produtoras de ácidos graxos de cadeia curta (como *Eubacterium* e *Roseburia*) e aumento de microrganismos pró-inflamatórios, incluindo membros da família *Enterobacteriaceae*. Essa alteração compromete funções essenciais como a nutrição da mucosa intestinal, a regulação imunológica e a integridade da barreira epitelial. A deficiência na produção de butirato, por exemplo, reduz a fonte de energia dos colonócitos e enfraquece a barreira intestinal, favorecendo a translocação bacteriana e a perpetuação da inflamação (SOOD et al., 2020).

Em modelos animais, a transferência de microbiota de indivíduos com DII para hospedeiros saudáveis resultou em desencadeamento de inflamação intestinal, reforçando a ideia de que microrganismos específicos exercem papel ativo na patogênese e não são apenas

consequência do processo inflamatório. Esse achado demonstra que a DII pode ser amplamente modulada pela composição microbiana, tornando a microbiota um alvo terapêutico estratégico. Além disso, observou-se que a modulação experimental do microbioma em animais, por meio de antibióticos ou probióticos, foi capaz de reduzir a inflamação intestinal, corroborando sua importância clínica (ZHENG; WEN, 2021).

No contexto da colite ulcerativa, estudos clínicos confirmaram que pacientes apresentam não apenas uma redução da diversidade bacteriana, mas também alterações funcionais na microbiota, com perda da capacidade de metabolizar fibras dietéticas em SCFAs. O TMF tem sido testado como estratégia terapêutica, demonstrando eficácia promissora em alguns ensaios clínicos, com taxas de resposta superiores às do placebo. Entretanto, os resultados são heterogêneos, e ainda não há consenso sobre protocolos ideais de aplicação, incluindo número de infusões, preparo do material e via de administração (LAHTINEN et al., 2023).

A variabilidade nos resultados clínicos relacionados ao TMF pode estar ligada ao perfil microbiano dos doadores. Estudos mostram que transplantes oriundos de determinados doadores apresentaram maior eficácia, sugerindo que “superdoadores” possam existir, caracterizados por uma microbiota com maior diversidade e abundância de espécies produtoras de butirato. A análise metagenômica desses perfis tem identificado microrganismos como *Anaerostipes*, *Eubacterium rectale* e *Coprococcus* como potenciais marcadores de resposta clínica positiva. Por outro lado, a persistência de *Proteobacteria* e *Fusobacteria* tem sido associada à falha terapêutica, demonstrando que a resposta ao TMF depende diretamente da interação entre hospedeiro e composição bacteriana (SOOD et al., 2020).

Do ponto de vista clínico, a DII é uma condição debilitante, com sintomas como diarreia crônica, dor abdominal, perda de peso e fadiga. Além dos sintomas digestivos, manifestações sistêmicas como febre, artrite, eritema nodoso e uveíte podem ocorrer, refletindo o caráter sistêmico da doença. Esses fatores impactam de maneira significativa a qualidade de vida, levando a quadros de ansiedade, depressão e limitações nas atividades sociais e profissionais. Em muitos casos, o diagnóstico é tardio, em virtude da variabilidade clínica e do baixo reconhecimento da doença em países em desenvolvimento, atrasando intervenções terapêuticas eficazes (NÓBREGA et al., 2018).

A epidemiologia da DII mostra variação geográfica significativa, sendo mais prevalente na América do Norte e Europa, mas com crescente incidência em países emergentes, incluindo o Brasil. Esse aumento pode estar relacionado à urbanização, dietas industrializadas, maior uso de antibióticos e mudanças no estilo de vida, todos fatores que influenciam a composição microbiana intestinal. Esse dado reforça a relevância dos fatores ambientais e epigenéticos na patogênese da DII, indicando que não apenas a predisposição genética, mas também a exposição a ambientes que alteram a microbiota, são determinantes na doença (PASSOS; MORAES-FILHO, 2017).

Além da DII, a disbiose intestinal também foi associada a outras condições gastrointestinais e sistêmicas, como síndrome do intestino irritável, doença celíaca, obesidade, diabetes tipo 2 e até distúrbios neurológicos. Esse espectro de associações demonstra que a microbiota atua como elo central entre saúde intestinal e sistêmica, tornando sua manipulação alvo de interesse não apenas para o tratamento da DII, mas também para estratégias preventivas em múltiplas doenças. Isso abre espaço para abordagens integradas, em que a restauração da microbiota intestinal poderia repercutir de forma positiva em diferentes sistemas do organismo (QIU et al., 2022).

Por fim, apesar do grande potencial das terapias baseadas em microbiota, ainda existem desafios a serem superados. Entre eles, destacam-se a falta de padronização dos protocolos de TMF, a seleção criteriosa de doadores, a segurança a longo prazo e a identificação de quais microrganismos ou combinações bacterianas são realmente responsáveis pela eficácia clínica. Estudos metagenômicos e de metabolômica, aliados à medicina personalizada, podem contribuir para que intervenções baseadas em microbiota se tornem parte consolidada da prática clínica, permitindo a aplicação direcionada e segura em pacientes com DII (LAHTINEN et al., 2023).

4. CONCLUSÃO

A microbiota intestinal exerce papel central na fisiopatologia das doenças inflamatórias intestinais, modulando a resposta imunológica e influenciando a gravidade e progressão da doença. A disbiose caracteriza-se pela redução da diversidade bacteriana e pelo aumento de microrganismos pró-inflamatórios, o que contribui para o desequilíbrio da homeostase

intestinal. Com isso, intervenções terapêuticas, como antibióticos, probióticos e especialmente o transplante de microbiota fecal, mostram resultados promissores, ainda que heterogêneos. A identificação de espécies bacterianas associadas ao sucesso terapêutico pode abrir caminho para estratégias mais direcionadas, personalizadas e eficazes no manejo da DII. Dessa forma, compreender profundamente a interação entre microbiota intestinal, barreira epitelial e sistema imune é essencial não apenas para a abordagem terapêutica da DII, mas também para o desenvolvimento de novas estratégias na prevenção e no tratamento de doenças gastrointestinais e sistêmicas relacionadas à disbiose.

REFERÊNCIAS

LAHTINEN, P. et al. Fecal microbiota transplantation for the maintenance of remission in patients with ulcerative colitis: A randomized controlled trial. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, v. 29, n. 17, p. 2666–2678, 7 maio 2023.

NÓBREGA, V. G. et al. The onset of clinical manifestations in inflammatory bowel disease patients. *Arquivos de Gastroenterologia*, v. 55, n. 3, p. 290–295, set. 2018.

PASSOS, M. do C. F.; MORAES-FILHO, J. P. Intestinal microbiota in digestive diseases. *Arquivos de Gastroenterologia*, v. 54, n. 3, p. 255–262, 2017.

QIU, P. et al. The gut microbiota in inflammatory bowel disease. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 12, 22 fev. 2022.

SOOD, A. et al. Fecal microbiota transplantation for ulcerative colitis: An evolving therapy. *Crohn's & Colitis 360*, v. 2, n. 4, 15 ago. 2020.

ZHENG, L.; WEN, X.-L. Gut microbiota and inflammatory bowel disease: The current status and perspectives. *World Journal of Clinical Cases*, v. 9, n. 2, p. 321–333, 16 jan. 2021.