

 <https://doi.org/10.56344/2675-4827.v7n3a2025.87>

## **Eixo intestino-coração: alterações da microbiota em pacientes com insuficiência cardíaca crônica**

Amanda Bianchi Gancedo<sup>1</sup>; Anne Lobato Nunes<sup>1</sup>; Luíse Gimenes Navarro<sup>1</sup>; Maria Fernanda Cassola Lopes<sup>1</sup>; Mariana Yanosteac Rodrigues Mário<sup>1</sup>; Fabio Luis Silva<sup>2</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A insuficiência cardíaca crônica (ICC) é uma síndrome clínica complexa que afeta milhões de indivíduos no mundo e está associada à alta morbimortalidade. Evidências crescentes indicam que a disbiose intestinal, caracterizada por desequilíbrios na composição e função da microbiota, desempenha papel importante na fisiopatologia da ICC. Esses pacientes frequentemente apresentam disbiose, caracterizada pela redução de bactérias benéficas, como *Eubacterium rectale* e *Dorea longicatena*, e aumento de patógenos, como *Campylobacter spp.*, o que prejudica a produção de ácidos graxos de cadeia curta, especialmente o butirato, essencial para a integridade da barreira intestinal. Essa disfunção favorece a translocação bacteriana, liberação de endotoxinas e inflamação sistêmica, fatores que agravam a progressão da doença. Além disso, metabólitos produzidos pela microbiota, como o N-óxido de trimetilamina (TMAO), estão associados ao aumento do risco cardiovascular. Assim, a modulação da microbiota intestinal por meio de intervenções dietéticas ou uso de probióticos/prebióticos surge como uma estratégia promissora para melhorar o prognóstico dos pacientes com ICC, destacando a importância do eixo intestino-coração na abordagem dessa doença.

A interação entre o eixo intestino-coração pode influenciar a resposta inflamatória sistêmica, o metabolismo e a progressão da disfunção cardíaca, sendo um campo emergente de investigação clínica.

---

<sup>1</sup>Acadêmicas do curso de Medicina do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: [amandagancedo2002@hotmail.com](mailto:amandagancedo2002@hotmail.com).

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Clínica Médica do Curso de Medicina do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: [fabio.silva@baraodemaua.br](mailto:fabio.silva@baraodemaua.br).

A compreensão dessa interface tem impulsionado novas linhas de pesquisa voltadas à identificação de biomarcadores microbianos e à exploração do potencial terapêutico da modulação da microbiota.

## OBJETIVO

Investigar, por meio de revisão integrativa da literatura, as principais alterações da microbiota intestinal em pacientes adultos com insuficiência cardíaca crônica, bem como os mecanismos fisiopatológicos.

## METODOLOGIA

Trata-se de revisão integrativa da literatura baseada em artigos indexados nas bases de dados *PubMed* e *SciELO*, utilizando os descritores “microbiota intestinal”, “insuficiência cardíaca” e “disbiose”, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Foram incluídos artigos originais e revisões publicadas entre 2013 e 2024, nos idiomas português ou inglês, disponíveis na íntegra, que abordassem a relação entre alterações da microbiota intestinal e a insuficiência cardíaca crônica em humanos. Excluíram-se as duplicatas, estudos com enfoque exclusivo em modelos animais, em insuficiência cardíaca aguda ou que não analisavam diretamente a microbiota. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, foram selecionados oito estudos para análise crítica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados indicam que pacientes com ICC apresentam alterações significativas na composição da microbiota intestinal, com redução de bactérias comensais como *Faecalibacterium prausnitzii* e *Bifidobacterium spp.*, e aumento de bactérias patogênicas como *Escherichia coli*. Essas mudanças favorecem a produção de metabólitos pró-inflamatórios, como o trimetilamina N-óxido (TMAO), associado à fibrose miocárdica, disfunção endotelial e pior prognóstico.

Kummen et al. (2018), em duas coortes europeias, identificaram redução significativa de *Eubacterium rectale* e *Dorea longicatena* e aumento de *Campylobacter*

*spp.*, o que compromete a produção de ácidos graxos de cadeia curta como o butirato — essencial à manutenção da barreira intestinal — permitindo translocação bacteriana e liberação de endotoxinas na circulação, exacerbando a inflamação sistêmica e contribuindo para a progressão da ICC.

Já Pasini et al. (2016) relataram supercrescimento bacteriano intestinal em 78% dos pacientes com ICC, associado a aumento da proteína C reativa (PCR média de 8,2 mg/L) e níveis elevados de endotoxinas. No estudo de Marques et al. (2018), indivíduos com TMAO >9  $\mu\text{mol/L}$  apresentaram risco 2,5 vezes maior de eventos cardiovasculares maiores, incluindo infarto do miocárdio e morte súbita.

Tang et al. (2013) reforçaram esses achados ao mostrar que níveis séricos de TMAO acima de 6  $\mu\text{mol/L}$  foram preditores independentes de mortalidade em ICC (HR 1,95; IC 95%: 1,22–3,12). Ensaio clínico preliminar com suplementação de prebióticos evidenciaram, segundo Nagatomo e Tang (2015), redução de IL-6 (de 4,3 para 2,1 pg/mL) e melhora funcional pelo teste de caminhada de 6 minutos (+35 metros em média após 12 semanas).

Apesar desses achados promissores, há heterogeneidade metodológica relevante entre os estudos, com variações nos métodos de sequenciamento genético, critérios de inclusão e ausência de seguimento em longo prazo. Esses fatores limitam a extrapolação dos dados para a prática clínica imediata.

## CONCLUSÃO

As evidências disponíveis indicam que a disbiose intestinal está intimamente relacionada à progressão e gravidade da insuficiência cardíaca crônica, por meio de mecanismos inflamatórios, metabólicos e imunológicos. A compreensão dessa interação abre perspectivas promissoras para o desenvolvimento de intervenções terapêuticas adjuvantes, voltadas à modulação da microbiota intestinal, como parte da abordagem multidimensional da ICC. No entanto, são necessários estudos clínicos randomizados de maior robustez metodológica para confirmar esses achados e orientar protocolos eficazes baseados na manipulação do eixo intestino-coração, viabilizando a prática clínica.

**Conflito de interesses:** Os autores não têm conflitos de interesse a divulgar.

**Palavras-chave:** Microbiota intestinal; insuficiência cardíaca crônica; disbiose.

## REFERÊNCIAS

GONG, S. et al. Gut microbiota dysbiosis and altered tryptophan catabolism contribute to chronic heart failure in humans. ***Cell Death Discovery***, v. 7, n. 1, p. 1–13, jan. 2021.

KUMMEN, M. et al. Gut microbiota signature in heart failure defined from profiling of 2 independent cohorts. ***Journal of the American College of Cardiology***, v. 71, n. 10, p. 1184–1186, mar. 2018.

NAGATOMO, Y.; TANG, W. H. Intersections between microbiome and heart failure: revisiting the gut hypothesis. ***Journal of Cardiac Failure***, v. 21, n. 12, p. 973–980, dez. 2015.

PASINI, E. et al. Pathogenic gut flora in patients with chronic heart failure. ***JACC: Heart Failure***, v. 4, n. 3, p. 220–227, mar. 2016.

TANG, W. H. et al. Intestinal microbial metabolism of phosphatidylcholine and cardiovascular risk. ***New England Journal of Medicine***, v. 368, n. 17, p. 1575–1584, abr. 2013.