



<b>Título:</b>	<b>MICROBIOTA INTESTINAL E DOENÇA CARDIOVASCULAR: COMO METABÓLITOS COMO TMAO (TRIMETILAMINA N-ÓXIDO) INFLUENCIAM NA ATROSCLEROSE E NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA</b>		
<b>Autores:</b>	Francisco Gediaelisom de Sousa Oliveira Lucas Alexandre da Silva Giuliana Viecilli Castilhos Beatriz Cassel Corrêa Camila Funck Gabriela Oliveira Araújo João Pedro Halberstadt Priebe Sabrina da Cruz Maidana Arthur Vitorio Scarton Schwerz Basem Juma Abdalla Abdel Hamid		
<b>Área</b>	<input type="checkbox"/> Humanas <input type="checkbox"/> Sociais Aplicadas <input checked="" type="checkbox"/> Biológicas e da Saúde <input type="checkbox"/> Exatas, da Terra e Engenharias	<b>Dimensão:</b>	<input type="checkbox"/> Ensino <input type="checkbox"/> Pesquisa <input checked="" type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Inovação
<p><b>Introdução:</b> A microbiota intestinal exerce papel fundamental na saúde cardiovascular. Entre seus metabólitos, destaca-se o TMAO (trimetilamina N-óxido), formado a partir de nutrientes da dieta, como colina e L-carnitina, que são metabolizados pelas bactérias intestinais e posteriormente oxidados no fígado. Esse composto tem sido cada vez mais associado à aterosclerose e à insuficiência cardíaca, evidenciando a estreita conexão entre metabolismo microbiano e risco cardiovascular. <b>Objetivo:</b> Revisar a literatura sobre a influência de moléculas resultantes da atividade intestinal, como o TMAO, no desenvolvimento da aterosclerose e na insuficiência cardíaca. <b>Metodologia:</b> A busca bibliográfica foi realizada utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) “Microbiota Intestinal”, “Insuficiência Cardíaca” e “Aterosclerose”, assim como seus equivalentes em inglês, combinados pelo operador booleano AND. Foram considerados artigos de acesso livre, publicados nos últimos cinco anos, em português ou inglês. No total, foram identificados 10 artigos, dos quais 4 foram selecionados para compor a revisão. Os demais foram excluídos por não abordarem diretamente a temática proposta. <b>Principais resultados:</b> Como resultado da pesquisa foi possível observar que o TMAO é produzido a partir de elementos da dieta como colina e L-carnitina, presentes em ovos, carnes e em alguns vegetais. No intestino, a microbiota converte esses compostos em trimetilamina (TMA), que é absorvida e levada ao fígado, onde a enzima flavina mono-oxigenase 3 (FMO3) a oxida em TMAO, sendo transportado pela corrente sanguínea alcançando vários órgãos, como coração e rins. Esse metabólito pode favorecer a formação de macrófagos espumosos em placas ateroscleróticas por diferentes mecanismos. Entre eles, destaca-se o aumento da captação de colesterol por macrófagos via receptores CD36 e Scavenger A. Além disso, ele promove uma disfunção endotelial ao aumentar a inflamação e o estresse oxidativo, reduzir o óxido nítrico, ativar citocinas pró-inflamatórias e danificar mitocôndrias</p>			



e proteínas de junção que mantêm a barreira endotelial. O TMAO também aumenta o risco trombótico. A respeito da influência do TMAO na insuficiência cardíaca (IC), estudos experimentais demonstram que ele afeta o coração de forma direta e indireta, agravando a progressão da doença. Entre os efeitos diretos destacam-se a hipertrofia miocárdica, a fibrose e o remodelamento ventricular, além da redução dos níveis de IL-10, o que limita os efeitos cardioprotetores da interleucina. De forma indireta, o metabólito pode afetar os rins, ao promover fibrose e disfunção do parênquima renal, aumentando a retenção de sódio e água e, consequentemente, provocando uma sobrecarga cardíaca e progressão da IC.

**Conclusões:** A revisão da literatura evidencia, então, a relevância do TMAO como um metabólito derivado da microbiota intestinal que impacta negativamente a saúde cardiovascular, contribuindo para a aterosclerose e a insuficiência cardíaca. Os mecanismos pelos quais o TMAO atua, incluindo a promoção da inflamação, disfunção endotelial e alterações estruturais no coração, ressaltam a necessidade de uma compreensão mais aprofundada da interação entre a microbiota intestinal e a saúde cardiovascular. Essa conexão sugere que intervenções direcionadas à modulação da microbiota podem oferecer novas abordagens para a prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares.

Link do vídeo:

[https://drive.google.com/file/d/1-XrlPtueYrzSy3yf3E6YqUQ\\_hGSQHJ-D/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1-XrlPtueYrzSy3yf3E6YqUQ_hGSQHJ-D/view?usp=sharing)