



O papel do ômega 3 na saúde vascular

André Matheus Carvalho Silva Leite, Barbara Costa Cotrim, Caliane Luisa Pereira, Cléria Alves de Queiroz, Gabriel Martins Garcia, Gabrielli de Jesus Ribeiro, Jéssica Giviany Marques Kerber, Jéssica Pereira da Silva Souza, Larissa Carvalho dos Santos, Lilla Carvalho Wanderley, Nydia Lorena Siqueira Nieto, Paulo Emanuel Bezerra dos Santos Silva, Thais Nayara Cotrim de Sousa, Yan Gabriel Rosa Boneto

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

Este trabalho, tem por objetivo estudar o impacto do ômega 3 na saúde vascular. Este estudo é uma revisão integrativa da literatura, que foi feita a partir da busca dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) na base de dados PubMed: omega 3; and; vascular events. A partir desta busca foram selecionados apenas artigos publicados nos anos de 2021 a 2023 até a data de 23/09/2023, restando 24 artigos, sendo que 18 foram analisados para a confecção do trabalho após a exclusão de 6 artigos que não se enquadravam ao tema. O ômega 3, um ácido graxo, demonstrou ser eficiente na redução de risco de doenças cardiovasculares como infarto do miocárdio e doença aterosclerótica, além disso, foi observada eficiência na redução do risco de mortalidade por doenças cardiovasculares, devido a efeitos como redução de placa ateromatosa e estabilização de placa quando associado a estatinas. Dessa forma, baseado nestas evidências, faz-se necessário um apanhado das principais informações científicas e sua reunião para que cada vez mais o nível de evidências acerca desta temática seja aumentado

Palavras-chave: Ômega 3; Eventos vasculares; Doenças cardiovasculares; Insuficiência cardíaca.

The role of omega 3 in vascular health

ABSTRACT

This work aims to study the impact of omega 3 on vascular health. This study is an integrative review of the literature, which was carried out by searching for the following Health Sciences Descriptors (DeCS) in the PubMed database: omega 3; and; vascular events. From this search, only articles published in the years 2021 to 2023 until the date of 09/23/2023 were selected, leaving 24 articles, 18 of which were analyzed for the preparation of the work after excluding 6 articles that did not fit the theme. Omega 3, a fatty acid, has been shown to be efficient in reducing the risk of cardiovascular diseases such as myocardial infarction and atherosclerotic disease, in addition, efficiency has been observed in reducing the risk of mortality from cardiovascular diseases, due to effects such as reducing atheromatous plaque and plaque stabilization when associated with statins. Therefore, based on this evidence, it is necessary to gather the main scientific information and bring it together so that the level of evidence on this topic is increasingly increased.

Keywords: Omega 3; Vascular events; Cardiovascular diseases; Cardiac insufficiency.

Dados da publicação: Artigo recebido em 17 de Outubro e publicado em 27 de Novembro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p3991-4000>

Autor correspondente: André Matheus Carvalho Silva Leite - andre.mcarvalho@gmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

INTRODUÇÃO

Doenças cardiovasculares são as principais causas de morte em todo o mundo, afetando especialmente países de baixa e média renda, onde fatores como más condições de trabalho, má qualidade de vida e falta de letramento em saúde acabam por corroborar com estes efeitos, além da persistência de altos níveis de triglicerídeos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a doença cardiovascular aterotrombótica se tornou a principal causa de mortalidade global, afetando ainda mais países de baixa e média renda, sendo que esta doença persiste mesmo com terapias eficazes na redução do LDL colesterol, estima-se que tal persistência se dê pelos níveis de triglicerídeos que permanecem elevados, estando combinado com diabetes e distúrbios metabólicos (Sherratt, et al. 2022).

Um exemplo de doença vascular é o Acidente Vascular Cerebral (AVC), que é capaz de afetar o cérebro de modo que as perdas funcionais podem ser irreversíveis, se dá tanto por hemorragia cerebral quanto por isquemia o que leva perda da função do parênquima cerebral. O AVC refere-se a um de doenças dos vasos sanguíneos do cérebro, sendo que pode ser ocasionado por um sangramento ou obstrução desses vasos o que faz com que haja a perda de função das células do cérebro, sendo que o acidente vascular cerebral é uma doença incapacitante e que na maioria das vezes requer cuidados especializados e a longo prazo, em que atualmente ainda existem poucas opções de tratamento para pacientes com AVC (Campano, et al. 2022).

Há muitos anos pesquisas vêm relatando a menor incidência de doenças vasculares como doença coronariana e infarto do miocárdio afetam menos os esquimós da Groelândia, que possuem uma dieta rica em peixes, além disso foi possível observar que os níveis séricos de colesterol e triglicerídeos eram mais baixos neste povo quando comparado com dinamarqueses. Apesar do baixo consumo de frutas, vegetais e carboidratos substituídos por uma dieta rica em gordura saturada e colesterol, os Inuit da Groelândia, apresentaram níveis séricos de colesterol e triglicerídeos menores que idosos correspondentes que residiam na Dinamarca, e também demonstraram menor risco de infarto do miocárdio, assim, esses fatos instigaram a investigação dos potenciais



benefícios do consumo de peixes, em especial os benefícios do ômega 3, para a saúde cardiovascular (Elagizi, et al. 2021).

Sabe-se que o ômega 3 exerce amplo impacto na saúde vascular, podendo conceder diversos benefícios como a redução de triglicérides (TG), efeitos anti-inflamatórios e dentre outros que contribuem com a redução de desfechos cardiovasculares. O omega 3 concede diversos benefícios para a saúde cardiovascular como efeitos antiarrítmicos, vasodilatação, redução da pressão arterial, redução de TG, melhora da função arterial e endotelial, sendo que, particularmente os níveis de TG, são um fator de risco independente e bem estudado para a doença coronariana (Elagizi, et al. 2021).

Dessa forma, com base no potencial de dano que as doenças vasculares possuem e no potencial de reduzir estes danos que o ômega 3 possui, este estudo visa estudar e discutir qual é o papel do ômega 3 na saúde vascular. Deste modo visando contribuir com a comunidade médica e saúde pública para a construção de novas ideias para poder nortear condutas frente a problemas vasculares.

METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão integrativa, que possui seu foco voltado para o estudo do papel do ômega 3 na saúde vascular, buscando compreender os mecanismos e o real impacto e eficácia que estes ácidos graxos possuem nos vasos sanguíneos, de modo que contribua com a comunidade científica para gerar novas ideias e redes de pensamentos com a finalidade de que a comunidade que necessita de assistência em saúde seja atendida.

Para tanto, realizou-se uma busca na base de dados PubMed, em que se utilizou os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): omega 3; and; vascular events. Foram selecionados apenas artigos publicados de 2021 a 2023, até a data de 23/09/2023. Para a seleção dos trabalhos encontrados foram aplicados os seguintes filtros: inglês, português, texto completo e gratuito e apenas estudos realizados em humanos. Assim, foram encontrados 24 artigos, que foram analisados em seus títulos e resumos, além de suas introduções e resultados, sendo excluídos aqueles que não traziam informações sobre

os efeitos benéficos do ômega 3 sobre os vasos sanguíneos e a saúde cardiovascular, totalizando 18 artigos revisados, sendo que 1 não foi selecionado devido a impossibilidade de ser acessado em sua totalidade por algum erro no seu site de publicação.

A seleção e escolha dos artigos que se enquadravam foi exercida pelo autor principal, mas, em casos de divergência, um segundo autor era escolhido para a análise e julgamento das informações contidas nos artigos, de tal modo que a decisão final dos artigos selecionados foi tomada por todos os autores.

RESULTADOS

O ômega 3 mostrou eficiência em diferentes distúrbios da hemostasia, uma dessas foi em relação à pacientes com insuficiência cardíaca (IC), sendo que a suplementação com ômega 3 de pacientes com IC foi capaz de evitar mortes e internações. O estudo GISSI-HF verificou que pacientes com insuficiência cardíaca que tomaram 1 g/dia e foram acompanhados durante 3,9 anos, tiveram redução na mortalidade e na internação hospitalar por motivos de doença cardiovascular, sendo que a American Heart Association (AHA) fornece uma5 indicação de classe IIa para o tratamento com ômega 3 em pacientes com IC de fração de ejeção reduzida, mas não fornece recomendações para o uso na prevenção primária da IC (Elagizi, et al. 2021).

Outros mecanismos em que o ômega 3 beneficia a saúde vascular é através da redução da inflamação, que possui diversos mecanismos como a supressão da produção de citocinas, e a redução de arritmias, de forma que o ômega 3 atue no sarcolema e confere estabilidade no estímulo elétrico. Alguns dos efeitos benéficos cardiovasculares da terapia com ômega 3 se deve a metabólitos que são potentes mediadores anti-inflamatórios, sendo um destes a resolvena E que é capaz de reduzir o rastreamento de leucócitos até o sítio inflamatório, promove a depuração de células inflamatórias e suprime a produção de citocinas, além disso, através da inibição direta dos canais iônicos do sarcolema, que faz com que haja estabilidade na atividade elétrica e haja prolongamento do período refratário dos miocardiócitos o ômega 3 é capaz de reduzir arritmias (Elagizi, et al. 2021).

O uso do ômega 3 também pode ser associado a uma redução, estatisticamente significativa, do risco de ocorrência de eventos coronarianos e infarto do miocárdio, sendo que neste último a redução o risco é dependente da dose, além disso é observada uma redução na mortalidade por doença coronariana e infarto do miocárdio. A redução do risco de infarto do miocárdio e de doenças coronarianas, em indivíduos que usavam ômega 3, foi de 13% e 9% respectivamente, sendo que para o risco de infarto observou-se que a cada 1 g/dia adicional houve um aumento de 9% na redução risco, outra informação relevante, é que a suplementação de ômega 3 foi capaz de reduzir o risco de morte em 35% em relação ao infarto do miocárdio e reduzir em 9% o risco de morte por doença coronariana (Bernasconi, et al. 2021).

Os triglicerídeos (TG), são capazes de aumentar, de forma independente, os riscos de um evento cardiovascular, no entanto, sabe-se que a suplementação de ômega 3 tem efeito direto na redução do TG. Os ácidos graxos ômega 3, reduzem de maneira efetiva e dependente da dose os níveis de TGs, por meio do aumento da oxidação de ácidos graxos e pelo bloqueio da acil-CoA, o que resulta em produção diminuída de VLDL hepática e lipogênese (Sherratt, et al. 2022).

O uso de ácido eicosapentaenóico, um ácido graxo dos ômega 3, quando associado ao uso de estatinas foi capaz de promover alterações significativas em placas ateromatosas, sendo que promoveram a diminuição da obstrução da luz do vaso e aumento da estabilidade da placa de ateroma. Em estudo ultrassonográfico, foi observado uma redução significativa no volume da placa de ateroma, em pacientes que fizeram uso de estatinas e ômega 3 de forma concomitante, já no estudo tomográfico foi possível observar um aumento da espessura da capa fibrosa nos pacientes que fizeram uso desta terapia combinada em relação aos pacientes que fizeram uso apenas de estatina (Sherratt, et al. 2022).

Em outro trabalho foi estudado o efeito da suplementação de ômega 3 em relação ao risco de doença cardiovascular em pacientes diabéticos, sendo constatada a eficiência do ácido eicosapentaenóico (EPA), e impactos na saúde do endotélio reduzindo alterações decorrentes do diabetes. Foi constatado que a suplementação de ômega 3 em pacientes diabéticos reduziu significativamente o risco de doença cardiovascular, em especial a fração EPA, além disso, esta mesma fração, quando combinada a estatinas, melhorou a

disfunção endotelial induzida por hiperglicemia e estresse oxidativo, além de aumentar a função protetora aterosclerótica do HDL (Huang, et al. 2023).

No estudo feito por Gaba, et al. 2022, constatou-se uma redução significativa de comorbidades em pacientes com infarto prévio e que receberam 4g de ômega 3 por dia em comparação com o grupo que recebeu placebo. O desfecho primário de morte cardiovascular, infarto do miocárdio não fatal, revascularização coronariana ou hospitalização por angina instável foi significativamente menor nos pacientes que já tiveram infarto e fizeram suplementação de ômega 3 em relação aos pacientes que fizeram uso de placebo (Gaba, et al. 2022).

Outro fator de extrema importância no que se refere à saúde vascular relacionada a suplementação de ácido eicosapentaenóico foi a redução de risco de hemorragia intracraniana em pacientes acometidos por COVID-19. O EPA é capaz de suprimir a formação de prostaglandina E2 e produzir prostaglandina E3, que é menos inflamatória, assim o EPA é capaz de suprimir a agregação plaquetária e a melhora da lesão endotelial, desta forma contribui para a diminuição do risco de desenvolver hemorragia intracraniana (Hira, et al. 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os impactos da suplementação de ômega 3 na saúde vascular é de extrema complexidade no que se refere à sua avaliação, uma vez que é necessário amplo conhecimento da fisiologia vascular e das vias inflamatórias e de lesão endotelial, sendo que o ômega 3 é uma terapia de introdução relativamente recente na prática clínica.

Este trabalho conseguiu evidenciar e esclarecer os reais impactos do ômega 3 na saúde cardíaca e vascular, mostrando amplo benefício na redução do risco de desenvolver doenças cardiovasculares, diminuição do risco de morte por eventos cardiovasculares, além da redução de placas ateromatosas, assim como benefícios para pacientes com insuficiência cardíaca.

No entanto, apesar dos 18 artigos analisados, muitas informações coincidiam, o que fez com que nem todas as informações de todos os artigos fossem usadas para a

produção deste trabalho. Além disso, o recorte pequeno de artigos foi um fator limitante para a análise.

É recomendável, para pesquisas futuras, que se utilize mais bases de dados e um recorte temporal maior, para que sejam selecionados mais artigos e desta forma agregue mais conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

1. Alvarez Campano, C. G., Macleod, M. J., Aucott, L., & Thies, F. (2022). Marine-derived n-3 fatty acids therapy for stroke. *The Cochrane database of systematic reviews*, 6(6), CD012815. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012815.pub3>
2. Bae, J. H., Lim, H., & Lim, S. (2023). The Potential Cardiometabolic Effects of Long-Chain ω -3 Polyunsaturated Fatty Acids: Recent Updates and Controversies. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 14(4), 612–628. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.03.014>
3. Bernasconi, A. A., Wiest, M. M., Lavie, C. J., Milani, R. V., & Laukkanen, J. A. (2021). Effect of Omega-3 Dosage on Cardiovascular Outcomes: An Updated Meta-Analysis and Meta-Regression of Interventional Trials. *Mayo Clinic proceedings*, 96(2), 304–313. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.08.034>
4. Boden, W. E., Baum, S., Toth, P. P., Fazio, S., & Bhatt, D. L. (2021). Impact of expanded FDA indication for icosapent ethyl on enhanced cardiovascular residual risk reduction. *Future cardiology*, 17(1), 155–174. <https://doi.org/10.2217/fca-2020-0106>
5. Dawson, L. P., Lum, M., Nerleker, N., Nicholls, S. J., & Layland, J. (2022). Coronary Atherosclerotic Plaque Regression: JACC State-of-the-Art Review. *Journal of the American College of Cardiology*, 79(1), 66–82. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.10.035>
6. Elagizi, A., Lavie, C. J., O'Keefe, E., Marshall, K., O'Keefe, J. H., & Milani, R. V. (2021). An Update on Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Cardiovascular Health. *Nutrients*, 13(1), 204. <https://doi.org/10.3390/nu13010204>
7. Gaba, P., Bhatt, D. L., Steg, P. G., Miller, M., Brinton, E. A., Jacobson, T. A., Ketchum, S. B., Juliano, R. A., Jiao, L., Doyle, R. T., Jr, Granowitz, C., Tardif, J. C., Giugliano, R. P., Martens, F. M. A. C., Gibson, C. M., Ballantyne, C. M., & REDUCE-IT Investigators (2022). Prevention of Cardiovascular Events and Mortality With Icosapent Ethyl in Patients With Prior Myocardial Infarction. *Journal of the American College of Cardiology*, 79(17), 1660–1671. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.02.035>
8. Gaba, P., Bhatt, D. L., Giugliano, R. P., Steg, P. G., Miller, M., Brinton, E. A., Jacobson, T. A., Ketchum, S. B., Juliano, R. A., Jiao, L., Doyle, R. T., Jr, Granowitz, C., Tardif, J. C., Ballantyne, C. M., Pinto, D. S., Budoff, M. J., & Gibson, C. M. (2021). Comparative Reductions in Investigator-Reported and Adjudicated Ischemic Events in REDUCE-IT. *Journal of the American College of Cardiology*, 78(15), 1525–1537. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.08.009>
9. Hira, K., Ueno, Y., Miyamoto, N., Nakajima, S., Kijima, C., & Hattori, N. (2022). Association of blood eicosapentaenoic acid levels with intracerebral hemorrhage during the COVID-19 pandemic: preliminary experience from a single-center in Japan. *BMC neurology*, 22(1), 128. <https://doi.org/10.1186/s12883-022-02657-7>
10. Huang, L., Zhang, F., Xu, P., Zhou, Y., Liu, Y., Zhang, H., Tan, X., Ge, X., Xu, Y., Guo, M., & Long, Y. (2023). Effect of Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids on Cardiovascular Outcomes in Patients with Diabetes: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 14(4), 629–636. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.04.009>
11. Kapoor, K., Alfaddagh, A., Al Rifai, M., Bhatt, D. L., Budoff, M. J., Nasir, K., Miller, M., Welty, F. K., McEvoy, J. W., Dardari, Z., Shapiro, M. D., Blumenthal, R. S., Tsai, M. Y., & Blaha, M. J. (2021). Association Between Omega-3 Fatty Acid Levels and Risk for Incident Major Bleeding Events and Atrial Fibrillation: MESA. *Journal of the American Heart Association*, 10(11), e021431. <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.021431>
12. Mohan, D., Mente, A., Dehghan, M., Rangarajan, S., O'Donnell, M., Hu, W., Dagenais, G., Wielgosz, A., Lear, S., Wei, L., Diaz, R., Avezum, A., Lopez-Jaramillo, P., Lanas, F., Swaminathan, S., Kaur, M., Vijayakumar, K., Mohan, V., Gupta, R., Szuba, A., ... PURE,



- ONTARGET, TRANSCEND, and ORIGIN investigators (2021). Associations of Fish Consumption With Risk of Cardiovascular Disease and Mortality Among Individuals With or Without Vascular Disease From 58 Countries. *JAMA internal medicine*, 181(5), 631–649. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.0036>
13. Peterson, B. E., Bhatt, D. L., Steg, P. G., Miller, M., Brinton, E. A., Jacobson, T. A., Ketchum, S. B., Juliano, R. A., Jiao, L., Doyle, R. T., Jr, Granowitz, C., Gibson, C. M., Pinto, D., Giugliano, R. P., Budoff, M. J., Tardif, J. C., Verma, S., Ballantyne, C. M., & REDUCE-IT Investigators (2021). Reduction in Revascularization With Icosapent Ethyl: Insights From REDUCE-IT Revascularization Analyses. *Circulation*, 143(1), 33–44. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050276>
14. Peterson, B. E., Bhatt, D. L., Steg, P. G., Miller, M., Brinton, E. A., Jacobson, T. A., Ketchum, S. B., Juliano, R. A., Jiao, L., Doyle, R. T., Jr, Granowitz, C., Gibson, C. M., Pinto, D., Giugliano, R. P., Budoff, M. J., Tardif, J. C., Verma, S., Ballantyne, C. M., & REDUCE-IT Investigators (2022). Treatment With Icosapent Ethyl to Reduce Ischemic Events in Patients With Prior Percutaneous Coronary Intervention: Insights From REDUCE-IT PCI. *Journal of the American Heart Association*, 11(6), e022937. <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.022937>
15. Rodriguez, D., Lavie, C. J., Elagizi, A., & Milani, R. V. (2022). Update on Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids on Cardiovascular Health. *Nutrients*, 14(23), 5146. <https://doi.org/10.3390/nu14235146>
16. Selvaraj, S., Bhatt, D. L., Steg, P. G., Miller, M., Brinton, E. A., Jacobson, T. A., Juliano, R. A., Jiao, L., Tardif, J. C., Ballantyne, C. M., & REDUCE-IT Investigators (2022). Impact of Icosapent Ethyl on Cardiovascular Risk Reduction in Patients With Heart Failure in REDUCE-IT. *Journal of the American Heart Association*, 11(7), e024999. <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.024999>
17. Sherratt, S. C. R., Libby, P., Budoff, M. J., Bhatt, D. L., & Mason, R. P. (2023). Role of Omega-3 Fatty Acids in Cardiovascular Disease: the Debate Continues. *Current atherosclerosis reports*, 25(1), 1–17. <https://doi.org/10.1007/s11883-022-01075-x>
18. Takeda, Y., Sakuma, I., Hiramitsu, S., Okada, M., Ueda, S., & Sakurai, M. (2022). Study protocol of the PROUD48 study comparing the effects of pemafibrate and omega-3 fatty acid ethyl esters on ApoB-48 in statin-treated patients with dyslipidaemia: a prospective, multicentre, open-label, randomised, parallel group trial in Japan. *BMJ open*, 12(11), e061360. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-061360>