



UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA – UFDPAR
CAMPUS MINISTRO REIS VELOSO
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

BRENO VÍTOR RODRIGUES COQUEIRO SANTANA

RELAÇÃO ENTRE A OCORRÊNCIA DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM
O ESPESSAMENTO DO COMPLEXO MÉDIO-INTIMAL DAS ARTÉRIAS
CARÓTIDAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Parnaíba
2025

BRENO VÍTOR RODRIGUES COQUEIRO SANTANA

**RELAÇÃO ENTRE A OCORRÊNCIA DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM
O ESPESSAMENTO DO COMPLEXO MÉDIO-INTIMAL DAS ARTÉRIAS
CARÓTIDAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
em Medicina da Universidade Federal do Delta do
Parnaíba (UFDPAr) como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Esp. Antonino Neto Coelho Moita

Parnaíba
2025

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Delta do Parnaíba

S232r Santana, Breno Vítor Rodrigues Coqueiro
 Relação entre a ocorrência de infarto agudo do miocárdio com o
 espessamento do complexo médio-intimal das artérias carótidas: uma
 revisão integrativa [recurso eletrônico] / Breno Vítor Rodrigues
 Coqueiro Santana. – 2025.
 24 f.

TCC (Bacharel em Medicina) – Universidade Federal do Delta
do Parnaíba, 2025.
Orientação: Prof. Esp. Antonino Neto Coelho Moita.

1. Espessamento do complexo médio-intimal. 2. Infarto agudo do
miocárdio – Prognóstico. I. Título.

CDD: 616.1

BRENO VÍTOR RODRIGUES COQUEIRO SANTANA

**RELAÇÃO ENTRE A OCORRÊNCIA DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM
O ESPESSAMENTO DO COMPLEXO MÉDIO-INTIMAL DAS ARTÉRIAS
CARÓTIDAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
em Medicina da Universidade Federal do Delta do
Parnaíba (UFDPAr) como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em Medicina.

Área de Concentração: Angiologia e Cardiologia.

Orientador: Prof. Esp. Antonino Neto Coelho Moita

Aprovado em 04 de Julho de 2025.

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Esp. Antonino Neto Coelho Moita (UFDPAr)
Orientador



Prof. Dr. Severino Cavalcante de Sousa Junior (UFDPAr)
Examinador



Profa. Dra. Karina Rodrigues dos Santos (UFDPAr)
Examinador

RESUMO

A espessura do complexo médio-intimal (IMT) da artéria carótida é uma medida obtida por ultrassonografia que avalia o espessamento das camadas internas da parede arterial. O aumento da IMT é um marcador precoce e não invasivo de aterosclerose e está fortemente associado ao risco de eventos cardiovasculares futuros. Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa de literatura que visa responder à pergunta norteadora originada da estratégia PICO "Quais as relações existentes entre o espessamento do complexo médio-intimal das artérias carótidas em pacientes que sofreram infarto agudo do miocárdio" com base em artigos selecionados nas plataformas PubMed, LILACS, SciELO e Scopus. Dentre os artigos identificados pela busca na base de dados, 56 foram encontrados na PubMed, nenhum na LILACS, 13 na SciELO e 28 na Scopus, assim 10 artigos foram incluídos na discussão dessa revisão. Assim, estudos demonstram que a espessura médio-intimal da carótida (cIMT), é um preditor consistente de eventos cardiovasculares. Enquanto alguns trabalhos não encontraram associação entre a progressão da cIMT e o risco cardiovascular, outros mostraram que valores elevados ou a regressão sustentada da cIMT estão ligados a maior ou menor risco, respectivamente. A combinação de cIMT com presença de placas e sua aplicação em subgrupos específicos, como pacientes de risco intermediário ou com IAM, pode aprimorar a estratificação prognóstica. Portanto, a cIMT têm valor na estratificação do risco cardiovascular. Ainda, a cIMT média, especialmente na carótida comum e associada a placas, é útil em casos de risco intermediário. A combinação dessas medidas com escores clínicos pode aprimorar a avaliação prognóstica, embora ainda sejam necessários mais estudos e padronização.

Palavras-chave: Espessamento do complexo médio-intimal. Prognóstico. Infarto agudo do miocárdio.

ABSTRACT

Carotid artery intima-media thickness (IMT) is a measurement obtained by ultrasound that assesses the thickening of the inner layers of the arterial wall. Increased IMT is an early and noninvasive marker of atherosclerosis and is strongly associated with the risk of future cardiovascular events. This work is an integrative literature review that aims to answer the guiding question originated from the PICO strategy "What are the relationships between carotid artery intima-media complex thickening in patients who have suffered acute myocardial infarction" based on articles selected from the PubMed, LILACS, SciELO and Scopus platforms. Among the articles identified by the database search, 56 were found in PubMed, none in LILACS, 13 in SciELO and 28 in Scopus, thus 10 articles were included in the discussion of this review. Thus, studies demonstrate that carotid intima-media thickness (cIMT) is a consistent predictor of cardiovascular events. While some studies found no association between cIMT progression and cardiovascular risk, others showed that high values or sustained regression of cIMT are associated with higher or lower risk, respectively. The combination of cIMT with the presence of plaques and its application in specific subgroups, such as intermediate-risk patients or patients with AMI, can improve prognostic stratification. Therefore, cIMT has value in cardiovascular risk stratification. Furthermore, mean cIMT, especially in the common carotid and associated with plaques, is useful in cases of intermediate risk. The combination of these measurements with clinical scores can improve prognostic assessment, although further studies and standardization are still needed.

Keywords: Intima-media thickness. Prognosis. Myocardial infarction.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	06
2	METODOLOGIA	09
3	RESULTADOS	12
4	DISCUSSÃO	14
5	CONCLUSÃO	18
	REFERÊNCIAS	20

REFERÊNCIAS

AMATO, M. et al. Carotid plaque-thickness and common carotid IMT show additive value in cardiovascular risk prediction and reclassification. **Atherosclerosis**, v. 263, p. 412–419, 2017. Disponível em: [https://www.atherosclerosis-journal.com/article/S0021-9150\(17\)30226-5/fulltext](https://www.atherosclerosis-journal.com/article/S0021-9150(17)30226-5/fulltext). Acesso em: 14 abr. 2025.

BAHLS, M. et al. Progression of conventional cardiovascular risk factors and vascular disease risk in individuals: insights from the PROG-IMT consortium. **European journal of preventive cardiology**, v. 27, n. 3, p. 234–243, 2020. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurjpc/article/27/3/234/5925591>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BOTS, M. L. et al. Common carotid intima-media thickness measurements do not improve cardiovascular risk prediction in individuals with elevated blood pressure: the USE-IMT collaboration: The USE-IMT collaboration. **Hypertension**, v. 63, n. 6, p. 1173–1181, 2014. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/hypertensionaha.113.02683>. Acesso em: 22 mai. 2025.

CHADWICK JAYARAJ, J. et al. Epidemiology of myocardial infarction. Em: **Myocardial Infarction**. [s.l.] IntechOpen, 2019. Disponível em: <https://www.intechopen.com/chapters/59778>. Acesso em: 14 abr. 2025.

CHAN, D.; NG, L. L. Biomarkers in acute myocardial infarction. **BMC medicine**, v. 8, n. 1, 2010. Disponível em: <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/1741-7015-8-34>. Acesso em: 22 mai. 2025.

FOX, K. A. A. et al. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 333, n. 7578, p. 1091, 2006. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1661748/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

GACÓN, J. et al. Prospective study on the prognostic value of repeated carotid intima-media thickness assessment in patients with coronary and extra coronary steno-occlusive arterial disease. **Polish archives of internal medicine**, v. 129, n. 1, p. 12–21, 2019. Disponível em: <https://www.mp.pl/paim/issue/article/4407/>. Acesso em: 5 mai. 2025.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**, v. 23, n. 1, p. 183–184, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/yPKRNymgtzwwWR8cpDmRWQr>. Acesso em: 10 mai. 2025.

GAO, S. et al. Prognostic implications of stress hyperglycemia ratio in patients with myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries. **Annals of medicine**, v.

55, n. 1, p. 990–999, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10795641/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

HAM, S.-Y. et al. Prognostic role of carotid intima-media thickness in off-pump coronary artery bypass surgery. **Scientific reports**, v. 8, n. 1, p. 11385, 2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-29863-z>. Acesso em: 15 mai. 2025.

HENSLEY, B. et al. Ultrasound measurement of carotid intima–media thickness and plaques in predicting coronary artery disease. **Ultrasound in medicine & biology**, v. 46, n. 7, p. 1608–1613, 2020. Disponível em: [https://www.umbjournal.org/article/S0301-5629\(20\)30120-4/abstract](https://www.umbjournal.org/article/S0301-5629(20)30120-4/abstract). Acesso em: 15 mai. 2025.

INABA, Y.; CHEN, J. A.; BERGMANN, S. R. Carotid plaque, compared with carotid intima-media thickness, more accurately predicts coronary artery disease events: a meta-analysis. **Atherosclerosis**, v. 220, n. 1, p. 128–133, 2012. Disponível em: [https://www.atherosclerosis-journal.com/article/S0021-9150\(11\)00566-1/abstract](https://www.atherosclerosis-journal.com/article/S0021-9150(11)00566-1/abstract). Acesso em: 30 abr. 2025.

KIECHL, S.; WILLEIT, J. The natural course of atherosclerosis. Part I: incidence and progression: Part I: Incidence and progression. **Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology**, v. 19, n. 6, p. 1484–1490, 1999. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.ATV.19.6.1484>. Acesso em: 22 abr. 2025.

LEE, S. et al. Common carotid intima-media thickness as a risk factor for outcomes in Asian patients with acute ST-elevation myocardial infarction. **The Canadian journal of cardiology**, v. 30, n. 12, p. 1620–1626, 2014. Disponível em: [https://onlinecjc.ca/article/S0828-282X\(14\)00461-9/abstract](https://onlinecjc.ca/article/S0828-282X(14)00461-9/abstract). Acesso em: 25 abr. 2025.

LORENZ, M. W. et al. Prediction of clinical cardiovascular events with carotid intima-media thickness: a systematic review and meta-analysis: A systematic review and meta-analysis. **Circulation**, v. 115, n. 4, p. 459–467, 2007. Disponível em: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.628875?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 30 mai. 2025.

LORENZ, M. W. et al. Carotid intima-media thickness progression to predict cardiovascular events in the general population (the PROG-IMT collaborative project): a meta-analysis of individual participant data. **Lancet**, v. 379, n. 9831, p. 2053–2062, 2012. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3918517/>. Acesso em: 5 mai. 2025.

LORENZ, M. W. et al. Predictive value for cardiovascular events of common carotid intima media thickness and its rate of change in individuals at high cardiovascular risk - Results from the PROG-IMT collaboration. **PloS one**, v. 13, n. 4, p. e0191172, 2018. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0191172>. Acesso em: 9 mai. 2025.

NAKASHI, T. et al. Additive prognostic value of carotid plaque score to enhance the age, creatinine, and ejection fraction score in patients with acute coronary syndrome. **Journal of atherosclerosis and thrombosis**, v. 25, n. 8, p. 709–719, 2018. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6099068/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

NEZU, T. et al. Carotid intima-media thickness for atherosclerosis. **Journal of atherosclerosis and thrombosis**, v. 23, n. 1, p. 18–31, 2016. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jat/23/1/23_31989/_article. Acesso em: 24 abr. 2025.

O'DONOGHUE, M. L. et al. Multimarker risk stratification in patients with acute Myocardial Infarction. **Journal of the American Heart Association**, v. 5, n. 5, 2016. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.115.002586>. Acesso em: 6 mai. 2025.

POLAK, J. F.; O'LEARY, D. H. Carotid intima-media thickness as surrogate for and predictor of CVD. **Global heart**, v. 11, n. 3, p. 295– 312.e3, 2016. Disponível em: <https://globalheartjournal.com/articles/10.1016/j.gheart.2016.08.006>. Acesso em: 19 abr. 2025.

POLAK, J. F. et al. Common carotid artery intima-media thickness progression as a predictor of stroke in multi-ethnic study of atherosclerosis. **Stroke; a journal of cerebral circulation**, v. 42, n. 11, p. 3017–3021, 2011. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3202068/>. Acesso em: 17 mai. 2025.

REED, G. W.; ROSSI, J. E.; CANNON, C. P. Acute myocardial infarction. **Lancet**, v. 389, n. 10065, p. 197–210, 2017. Disponível em: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140-6736\(16\)30677-8](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140-6736(16)30677-8). Acesso em: 6 mai. 2025.

SALONEN, R.; HAAPANEN, A.; SALONEN, J. T. Measurement of intima-media thickness of common carotid arteries with high-resolution B-mode ultrasonography: inter- and intra-observer variability. **Ultrasound in medicine & biology**, v. 17, n. 3, p. 225–230, 1991. Disponível em: [https://www.umbjournal.org/article/0301-5629\(91\)90043-V/abstract](https://www.umbjournal.org/article/0301-5629(91)90043-V/abstract). Acesso em: 21 abr. 2025.

SEEKIRCHER, L.; TSCHIDERER, L.; WILLEIT, P. Intima-media thickness measured at the common carotid artery, carotid bifurcation, and internal carotid artery in cardiovascular risk assessment. **European journal of preventive cardiology**, v. 31, n. Supplement_1, 2024. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/381447928>. Acesso em: 11 mai. 2025.

SOUZA, M. T. DE; SILVA, M. D. DA; CARVALHO, R. DE. Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein (Sao Paulo, Brazil)**, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 mai. 2025.

TORRES, F. S. et al. Medida da espessura das camadas íntima e média das artérias carótidas para avaliação do risco cardiovascular. **Revista Brasileira de Hipertensão**,

v. 14, n. 3, p. 167-171, 2007. Disponível em:
http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/14-3/09_medida.pdf. Acesso em: 28 abr.
2025.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA
BIBLIOTECA DIGITAL
UNIVERSIDADE FERDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA**

1. Identificação do material bibliográfico:

[] Tese ☒ Dissertação [] Monografia [] TCC Artigo [] Livro
[] Relatório de pesquisa [] Comunicação e Conferência
[] Publicação seriada [] Resumo Expandido [] Publicação de Anais de Evento
[] Publicação de Artigo de periódico.

Disponibilizar Link: _____

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: Bacharelado em Medicina

Programa de pós-graduação: _____

Outro: _____

Autor(a): Breno Vitor Rodrigues Coqueiro Santana

E-mail: brenosantana@ufdpar.edu.br

Orientador (a) Esp. Antonino Neto Coelho Moita

Instituição: Universidade Federal do Delta do Parnaíba

Membro da banca: Dr. Severino Cavalcante de Sousa Junior

Instituição: Universidade Federal do Delta do Parnaíba

Membro da banca: Dra. Karina Rodrigues dos Santos

Instituição: Universidade Federal do Delta do Parnaíba

Membro da banca: _____

Instituição: _____

Membro da banca: _____

Instituição: _____

Membro da banca: _____

Instituição: _____

Titulação obtida: Bacharel em Medicina

Data da defesa: 04 / Julho / 2025

Título do trabalho:

Relação entre a ocorrência de infarto agudo do miocárdio com o espessamento
do complexo médio-intimal das artérias carótidas: Uma revisão integrativa

Agência de fomento (em caso de aluno bolsista):

3. **Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:**

Liberação para publicação:

Total: ☐ Parcial: ☒.

Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulos(s) a serem publicados: Capa, contra-cap, resumo, sumário e referências

* Texto (PDF); imagem (JPG ou GIF); som (WAV, MPEG, MP3); Vídeo (AVI, QT).

Local: Parnaíba, Piauí Data: 22 /Julho/ 2025

Assinatura do(a) autor(a): _____