

ULTRASSOM INTRAVASCULAR VERSUS ANGIOGRAFIA EM ANGIOPLASTIAS SEM IMPLANTAÇÃO DE *STENT* FARMACOLÓGICO PRIMÁRIO

INTRAVASCULAR ULTRASOUND VERSUS ANGIOGRAPHY IN ANGIOPLASTY WITHOUT PRIMARY DRUG-ELUTING STENT IMPLANTATION

Milla Dias Coelho Rocha¹, Isabel Viana Pires de Andrade Carvalho¹, Alberto Nogueira Veiga²

1 Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais;

2 Professor do curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais. E-mail: alberto.veiga@cienciasmedicasmg.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

O ultrassom intravascular (IVUS) é um exame invasivo que utiliza um cateter ultrassonográfico para obter imagens transversais do interior de um vaso sanguíneo. Essa tecnologia fornece informações complementares à angiografia, como tamanho, composição e morfologia da lesão. Tais dados são particularmente relevantes na análise das artérias coronárias, permitindo a avaliação do perfil da placa ateromatosa e o planejamento da angioplastia (Shlofmitz; Zhu; Khalid, 2020).

O ensaio clínico ULTIMATE foi o primeiro estudo com amostra significativa a comparar os efeitos da orientação por IVUS com a orientação por angiografia na angioplastia com implante de *stent* farmacológico primário (Zhang *et al.*, 2018). Os resultados demonstraram que a angioplastia guiada por IVUS melhorou significativamente o desfecho clínico em um ano, quando comparada à guiada por angiografia.

Subanálises subsequentes evidenciaram que tais benefícios foram particularmente relevantes em pacientes com síndrome coronariana aguda (Li *et al.*, 2024) e que os resultados clínicos favoráveis foram mantidos após três anos, com redução significativa da falência do vaso-alvo (Gao *et al.*, 2021).

Entretanto, os estudos mencionados incluíram exclusivamente pacientes submetidos à implantação primária de *stent* farmacológico, excluindo outros tipos de intervenção coronária percutânea. Dessa forma, esta revisão tem como objetivo analisar evidências recentes acerca do uso do IVUS em comparação com a angiografia em outros tipos de angioplastia.

2 MÉTODO

Trata-se de revisão integrativa de ensaios clínicos controlados e randomizados, publicados entre janeiro de 2021 e julho de 2025, indexados na base de dados MEDLINE.

Foram utilizados os descritores “intravascular ultrasound” AND “angiography” AND “angioplasty”. Incluíram-se apenas estudos que avaliaram angioplastia coronariana sem implantação primária de *stent* farmacológico, totalizando dois artigos elegíveis.

3 RESULTADOS

Em angioplastia sem implante de *stent*, com utilização de balão farmacológico, o IVUS associou-se a melhores resultados morfológicos da lesão, incluindo menor perda luminal tardia, maior diâmetro final do lúmen e menor estenose residual. Contudo, apesar dessas vantagens estruturais, não houve diferença estatisticamente significativa na taxa de eventos clínicos aos seis meses de seguimento (Gao *et al.*, 2024).

Em reintervenções guiadas por reserva de fluxo fracionada (FFR), com emprego de técnica de pós-dilatação ou implante adicional de *stent*, o IVUS associou-se a melhor remodelamento vascular e à expansão adequada do *stent*, evidenciadas por valores finais mais elevados de FFR e redução das revascularizações recorrentes. Entretanto, não se observou diferença estatisticamente significativa na taxa de eventos clínicos aos 12 meses (Neleman *et al.*, 2022).

4 CONCLUSÃO

Os estudos analisados sugerem que o uso do IVUS em angioplastias sem implante primário de *stent* melhora parâmetros morfológicos relevantes. Todavia, os benefícios clínicos em curto prazo ainda não demonstraram significância estatística.

Assim, tornam-se necessários estudos adicionais para avaliar os impactos clínicos em longo prazo em intervenções sem *stent* e em reintervenções guiadas por IVUS, considerando que os benefícios clínicos mais robustos foram demonstrados, até o momento, apenas em angioplastias com implante primário de *stent* farmacológico.

O IVUS, portanto, configura-se como ferramenta promissora para o aprimoramento da precisão diagnóstica e do direcionamento terapêutico nas intervenções coronárias.

REFERÊNCIAS

GAO, X. F. *et al.* 3-year outcomes of the ULTIMATE trial comparing intravascular ultrasound versus angiography-guided drug-eluting *stent* implantation. *JACC: Cardiovascular Interventions*, New York, v. 14, n. 3, p. 247–257, 2021.

GAO, X. F. *et al.* Intravascular ultrasound vs angiography-guided drug-coated balloon angioplasty: the ULTIMATE III trial. *JACC: Cardiovascular Interventions*, New York, v. 17, n. 13, p. 1519–1528, 2024.

LI, X. *et al.* Intravascular ultrasound-guided versus angiography-guided percutaneous coronary intervention in acute coronary syndromes (IVUS-ACS): a two-stage, multicentre, randomised trial. *The Lancet*, London, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38604212/>. Acesso em: 26 fev. 2026.

NELEMAN, T. *et al.* FFR-guided PCI optimization directed by high-definition IVUS versus standard of care. *JACC: Cardiovascular Interventions*, New York, v. 15, n. 16, p. 1595–1607, 2022.

SHLOFMITZ, E.; ZHU, B.; KHALID, N. Intravascular ultrasound (IVUS). In: STATPEARLS. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537019/>. Acesso em: 26 fev. 2026.

ZHANG, J. *et al.* Intravascular ultrasound versus angiography-guided drug-eluting *stent* implantation: the ULTIMATE trial. *Journal of the American College of Cardiology*, New York, v. 72, n. 24, p. 3126–3137, 2018.