

AVANÇOS RECENTES NA
ANGIOPLASTIA
CORONARIANA
PERCUTÂNEA EM
PACIENTES COM DOENÇA
ARTERIAL CORONARIANA
ESTÁVEL

RECENT ADVANCES IN PERCUTANEOUS CORONARY ANGIOPLASTY IN
PATIENTS WITH STABLE CORONARY ARTERY DISEASE

Ciências da Saúde • 07/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/780676873](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/780676873)

Sávio Ribeiro Estorari¹

Alessandra Barbosa da Silva²

Brenna Eduarda Fernandes Olanda Ferraz Chaves³

Fabio Pirelli Júnior⁴

Gabrielle Paula Moraes⁵

Samuel Estevam Vidal⁶

Liliane Trivellato Grassi⁷

Sabrina Domingues da Mota⁸

Maraisa do Nascimento⁹

RESUMO

A doença arterial coronariana estável permanece entre as principais causas de morbimortalidade cardiovascular no mundo, tornando essencial o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais seguras, eficazes e individualizadas. Diante dos avanços observados na cardiologia intervencionista nas últimas décadas, destaca-se a crescente relevância da angioplastia coronariana percutânea no manejo contemporâneo desses pacientes. Objetiva-se revisar os avanços recentes relacionados à angioplastia coronariana percutânea em indivíduos com doença arterial coronariana estável, abordando aspectos técnicos, terapêuticos e prognósticos associados ao procedimento. Para tanto, realizou-se uma revisão sistemática da literatura, conduzida nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde, incluindo artigos publicados entre 2015 e 2025, nos idiomas português e inglês, selecionados mediante descritores relacionados à intervenção coronariana percutânea e doença arterial coronariana estável, combinados com operadores booleanos. O processo de seleção dos estudos foi realizado conforme as recomendações do fluxograma PRISMA, resultando na inclusão de 12 artigos científicos. Observou-se que a evolução dos stents farmacológicos, dos métodos de imagem intracoronária e das técnicas de avaliação fisiológica das lesões contribuiu significativamente para maior segurança procedural, redução de complicações e melhores desfechos clínicos. Além disso, verificou-se que a individualização terapêutica e a otimização farmacológica desempenham papel essencial no sucesso do tratamento. Conclui-se que a angioplastia coronariana percutânea representa importante estratégia terapêutica no manejo da doença arterial coronariana estável, destacando-se pelos avanços tecnológicos e pela crescente efetividade clínica observada nos últimos anos.

Palavras-chave: Angioplastia; Doença arterial coronariana estável; Cardiologia.

ABSTRACT

Stable coronary artery disease remains one of the leading causes of cardiovascular morbidity and mortality worldwide, making the development of safer, more effective, and individualized therapeutic strategies essential. Considering the advances observed in interventional cardiology over recent decades, percutaneous coronary intervention has gained increasing relevance in the contemporary management of these patients. This study aims to review recent advances related to percutaneous coronary intervention in individuals with stable coronary artery disease, addressing technical, therapeutic, and prognostic aspects associated with the procedure. Therefore, a systematic literature review was conducted using the PubMed and Virtual Health Library, databases, including articles published between 2015 and 2025 in Portuguese and English, selected through descriptors related to percutaneous coronary intervention and stable coronary artery disease combined with Boolean operators. The study selection process followed the PRISMA flowchart recommendations, resulting in the inclusion of 12 scientific articles. The findings demonstrated that the evolution of drug-eluting stents, intracoronary imaging methods, and physiological lesion assessment techniques significantly contributed to greater procedural safety, reduction of complications, and improved clinical outcomes. Furthermore, individualized therapeutic strategies and optimized pharmacological management played an essential role in treatment success. It is concluded that percutaneous coronary intervention represents an important therapeutic strategy in the management of stable coronary artery disease, standing out for its technological

advances and increasing clinical effectiveness in recent years.

Keywords: Angioplasty; Stable coronary artery disease; Cardiology.

1. INTRODUÇÃO

A doença arterial coronariana (DAC) está entre as principais causas de morbimortalidade cardiovascular no mundo, representando importante problema de saúde pública devido às elevadas taxas de hospitalização, incapacidade funcional e mortalidade associadas às doenças isquêmicas do coração. É caracterizada pela formação progressiva de placas ateroscleróticas nas artérias coronárias, a DAC pode permanecer assintomática por longos períodos, manifestando-se clinicamente quando há comprometimento significativo do fluxo sanguíneo miocárdico, frequentemente sob a forma de angina estável e limitação ao esforço físico. Nesse contexto, a angioplastia coronariana percutânea (ACP) consolidou-se como uma importante estratégia terapêutica no manejo contemporâneo da doença arterial coronariana estável, especialmente em pacientes sintomáticos ou com importante carga isquêmica. Além do alívio sintomático, a intervenção coronariana percutânea passou a desempenhar papel relevante na melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida dos pacientes, sobretudo após os avanços observados nas técnicas intervencionistas e nos dispositivos intracoronários utilizados atualmente (Drescher; Rao, 2020, Bertolone *et al.*, 2022).

Nas últimas décadas, a cardiologia intervencionista apresentou significativa evolução tecnológica, especialmente relacionada ao desenvolvimento de *stents* farmacológicos de nova geração, à incorporação de métodos de imagem intracoronária e à ampliação das estratégias de avaliação fisiológica das lesões coronarianas. A utilização de dispositivos com maior biocompatibilidade, menor

espessura estrutural e melhor liberação de agentes antiproliferativos contribuiu para redução das taxas de reestenose intra-stent, trombose tardia e necessidade de novas revascularizações. Paralelamente, métodos como reserva fracionada de fluxo, ultrassonografia intracoronária e tomografia de coerência óptica passaram a favorecer decisões terapêuticas mais individualizadas, permitindo avaliação mais precisa da relevância funcional das estenoses e da morfologia das placas ateroscleróticas. Mais recentemente, estudos também passaram a enfatizar a importância da identificação precoce de placas vulneráveis e do manejo preventivo direcionado, ampliando a compreensão sobre a fisiopatologia coronariana e as possibilidades de intervenção mais assertiva (Patel; Shah; Jovin, 2020; Kim *et al.*, 2024).

Apesar dos avanços observados, a definição da melhor estratégia terapêutica para pacientes com doença arterial coronariana estável ainda permanece tema de intenso debate científico. Embora a abordagem invasiva esteja associada à melhora importante dos sintomas anginosos, da tolerância ao exercício e da qualidade de vida, seus efeitos sobre mortalidade cardiovascular e prevenção de eventos isquêmicos maiores permanecem controversos em determinados grupos clínicos. Estudos recentes reforçam que a escolha entre angioplastia coronariana percutânea e tratamento clínico otimizado deve considerar fatores relacionados à complexidade anatômica da doença, perfil de risco individual, extensão da isquemia miocárdica e características biológicas das lesões coronarianas. Além disso, evidências contemporâneas apontam para uma crescente necessidade de individualização terapêutica, baseada na integração entre avanços tecnológicos e tratamento farmacológico otimizado, visando melhores desfechos

clínicos em longo prazo (Soriano-Moreno *et al.*, 2024; Maron *et al.*, 2020).

Nesse cenário, torna-se fundamental revisar os avanços recentes relacionados à angioplastia coronariana percutânea em pacientes com doença arterial coronariana estável, visando compreender como as inovações tecnológicas e terapêuticas vêm contribuindo para otimização dos desfechos clínicos e individualização do tratamento cardiovascular contemporâneo.

2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão sistemática da literatura, conduzida seguindo princípios metodológicos adaptados para uma análise descritiva e qualitativa dos avanços recentes da angioplastia coronariana percutânea em pacientes com doença arterial coronariana estável seguindo as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA).

A busca bibliográfica foi conduzida nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), selecionadas devido à ampla relevância científica e abrangência de publicações na área médica e cardiovascular. O recorte temporal foi delimitado para publicações entre 1º de janeiro de 2015 e 31 de dezembro de 2025, garantindo a análise apenas de dados que refletem o estado da arte.

A busca foi estruturada a partir de descritores controlados e termos indexados nos sistemas DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (*Medical Subject Headings*). Os termos selecionados foram: “Percutaneous Coronary Intervention”, “Stable Coronary Artery Disease”, “Stable Ischemic Heart Disease”, “Coronary Angioplasty”,

“Drug-Eluting Stents” e “Coronary Artery Disease”, além de seus correspondentes em português, combinados com operadores booleano “AND” e “OR”. A principal combinação utilizada nas bases de dados foi: (“Percutaneous Coronary Intervention” OR “Coronary Angioplasty”) AND (“Stable Coronary Artery Disease” OR “Stable Ischemic Heart Disease”), sendo complementada, quando necessário, pela associação dos descritores “Drug-Eluting Stents” AND “Coronary Artery Disease”, visando ampliar a identificação de estudos relacionados às inovações tecnológicas e terapêuticas da angioplastia coronariana percutânea em pacientes com doença arterial coronariana estável.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos originais, exigindo-se o acesso completo e gratuito (*Open Access*), nos idiomas inglês e português, priorizando estudos clínicos, ensaios multicêntricos e pesquisas relacionadas às técnicas contemporâneas de intervenção coronariana percutânea, evolução dos *stents* farmacológicos, métodos de imagem intracoronária e manejo terapêutico da doença arterial coronariana estável. Excluíram-se artigos duplicados, estudos incompletos, trabalhos sem acesso ao texto completo, relatos de caso isolados e editoriais sem dados primários e publicações que não apresentavam relação direta com o tema proposto.

Na primeira etapa, foram lidos os títulos e resumos dos estudos encontrados a partir da busca descrita, sendo aplicado os critérios de elegibilidade previamente definidos nesta revisão. Os estudos selecionados na primeira etapa, foram lidos integralmente, sendo novamente aplicado os critérios de elegibilidade, determinando, então, a inclusão ou não na pesquisa. Após avaliar e obter consenso sobre os estudos incluídos, o pesquisador extraiu os dados de forma independente para um formulário de extração de dados

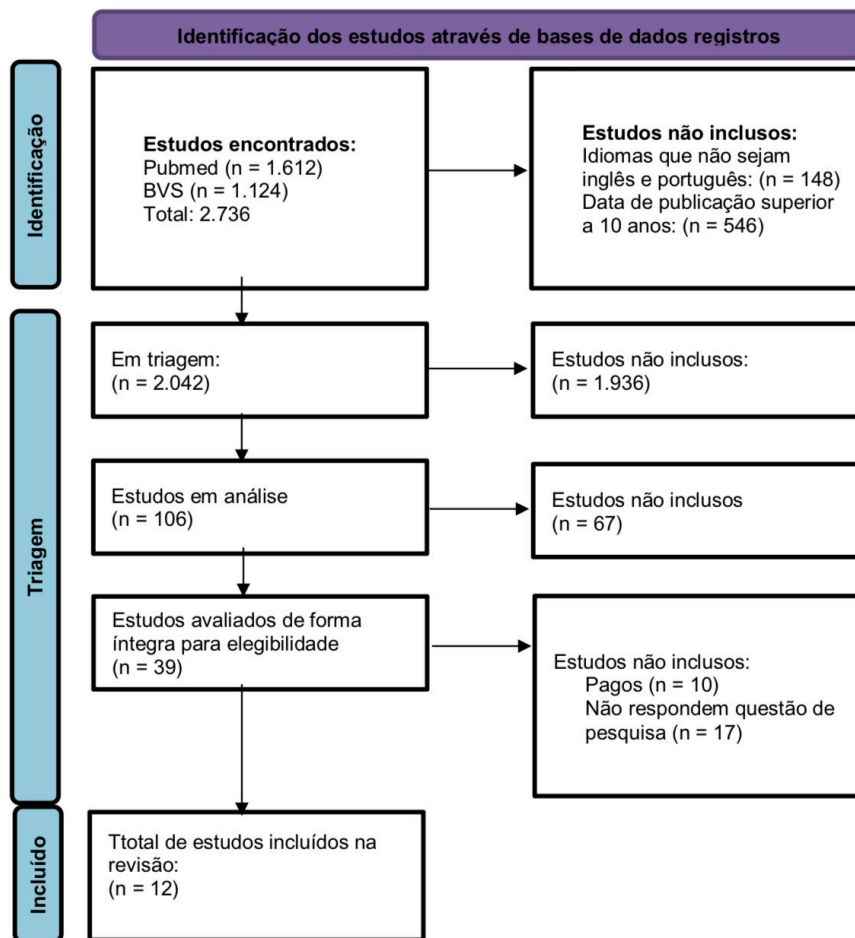
padronizados. A base de dados final utilizada para a análise contém: Título do estudo, ano da publicação, autores, delineamento da pesquisa, revista, objetivo, método e conclusões.

Esses dados foram sistematizados, individualmente, em uma planilha de dados, da qual foi extraída parte dos dados que foram organizados e apresentados em duas categorias de descrição e análise, respondendo aos objetivos do estudo. A primeira categoria, mais descritiva, compreende características gerais das publicações, descrevendo os textos selecionados, no que se refere a título, autoria e data de publicação. A segunda categoria discorre sobre o delineamento da pesquisa, revista de publicação, objetivos do estudo e método. A apresentação da síntese da revisão dos dados é demonstrada a seguir.

3. RESULTADOS

A busca bibliográfica realizada nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) resultou inicialmente em 2.736 estudos relacionados ao tema da angioplastia coronariana percutânea em pacientes com doença arterial coronariana estável. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, incluindo idioma, período de publicação, elegibilidade metodológica e adequação ao objetivo da pesquisa, foram selecionados 12 artigos para compor a presente revisão sistemática. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos encontra-se descrito no fluxograma PRISMA apresentado a seguir.

Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos primários, de acordo com a recomendação PRISMA.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

A caracterização dos estudos selecionados foi realizada considerando autoria, ano de publicação e título dos trabalhos incluídos na revisão, permitindo identificar a distribuição temporal das publicações e os principais enfoques abordados acerca dos avanços recentes da angioplastia coronariana percutânea em pacientes com doença arterial coronariana estável. Observa-se predominância de estudos publicados nos últimos anos, evidenciando crescente interesse científico no aprimoramento das técnicas intervencionistas, dos dispositivos intracoronários e das estratégias terapêuticas associadas ao procedimento, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização geral dos estudos incluídos na revisão.

Autores	Ano	Título
Doenst <i>et al.</i>	2019	PCI and CABG for Treating Stable Coronary Artery Disease
Popma <i>et al.</i>	2019	Transcatheter Aortic-Valve Replacement with a Self-Expanding Valve in Low-Risk Patients
Jia <i>et al.</i>	2020	Long-Term Prognosis of Moderate to Severe Coronary Artery Calcification in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention
Russo <i>et al.</i>	2020	Healed Plaques in Patients With Stable Angina Pectoris
Maron <i>et al.</i>	2020	Initial Invasive or Conservative Strategy for Stable Coronary Disease
Drescher e Rao	2020	The State of Percutaneous Intervention in Stable Coronary Artery Disease
Patel, Shah e Jovin	2020	Improving Outcomes of Percutaneous Coronary Interventions in Patients with Stable Ischemic Heart Disease
Zaman e Aleem	2020	Pharmacology Before, During and After Percutaneous Coronary Intervention
Kohsaka	2021	To the Future and Beyond: Recent Advances in the Application of Percutaneous Coronary Intervention
Bertolone <i>et al.</i>	2022	Contemporary Management of Stable Coronary Artery Disease
Soriano-Moreno <i>et al.</i>	2024	Percutaneous Coronary Intervention Versus Optimal Medical Therapy for Stable Coronary Artery Disease: An Umbrella Review
Kim <i>et al.</i>	2024	Management of Coronary Vulnerable Plaque With Medical Therapy or Local

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026

Além da caracterização geral dos estudos, realizou-se a análise metodológica das publicações incluídas, considerando delineamento da pesquisa, periódico científico, objetivo e método empregado. Essa etapa permitiu compreender as diferentes abordagens utilizadas para investigação da angioplastia coronariana percutânea e suas aplicações no contexto da doença arterial coronariana estável, possibilitando identificar relações de complementaridade entre os estudos selecionados, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2: Síntese metodológica e objetivos dos estudos incluídos.

Artigo	Delineamento	Revista	Objetivo	Método
Doenst <i>et al.</i> (2019)	Revisão clínica	Journal of the American College of Cardiology	Comparar ACP e cirurgia de revascularização miocárdica	Revisão comparativa de evidências clínicas
Popma <i>et al.</i> (2019)	Ensaio clínico	New England Journal of Medicine	Avaliar segurança de intervenções minimamente e invasivas	Estudo clínico comparativo

Jia <i>et al.</i> (2020)	Estudo observacional	Circulation Journal	Avaliar prognóstico da calcificação coronariana em pacientes submetidos à ACP	Análise prognóstica de pacientes submetidos à intervenção
Russo <i>et al.</i> (2020)	Estudo observacional	Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology	Investigar placas cicatrizadas em pacientes com angina estável	Avaliação morfológica por tomografia de coerência óptica
Maron <i>et al.</i> (2020)	Ensaio clínico multicêntrico	New England Journal of Medicine	Comparar estratégia invasiva versus tratamento conservador	Estudo multicêntrico randomizado (ISCHEMIA Trial)
Drescher e Rao (2020)	Revisão narrativa	Current Atherosclerosis Reports	Revisar o estado atual da angioplastia coronariana na DAC estável.	Revisão da literatura sobre avanços tecnológicos e terapêuticos da ACP
Patel, Shah e Jovin (2020)	Revisão narrativa	Journal of Thoracic Disease	Investigar estratégias para melhorar resultados da ACP	Revisão sobre imagem intracoronária e avaliação fisiológica
Zaman e Aleem (2020)	Revisão narrativa	Heart	Revisar farmacologia antes,	Revisão terapêutica medicamentosa

			durante e após ACP	
Kohsaka (2021)	Revisão narrativa	Journal of Clinical Medicine	Analisar avanços recentes da ACP	Revisão sobre evolução tecnológica da cardiologia intervencionista
Bertolone <i>et al.</i> (2022)	Revisão clínica	High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention	Revisar manejo contemporâneo da DAC estável	Revisão das estratégias terapêuticas atuais
Soriano-Moreno <i>et al.</i> (2024)	Revisão integrativa	Heliyon	Comparar ACP versus terapia médica otimizada	Revisão de revisões sistemáticas e metanálises
Kim <i>et al.</i> (2024)	Revisão clínica	JACC: Asia	Avaliar manejo de placas vulneráveis coronarianas	Revisão sobre estratégias preventivas locais e terapêuticas

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Os estudos selecionados demonstraram importantes avanços relacionados à angioplastia coronariana percutânea em pacientes com doença arterial coronariana estável, especialmente no que se refere à evolução dos *stents* farmacológicos, ao uso de métodos de imagem intracoronária e à individualização terapêutica baseada nas características clínicas e anatômicas dos pacientes. Além disso, observou-se crescente relevância da avaliação fisiológica das lesões

coronarianas e da otimização farmacológica como estratégias fundamentais para melhores desfechos clínicos e redução de complicações cardiovasculares.

4. DISCUSSÃO

Os estudos analisados convergem ao demonstrar que a angioplastia coronária percutânea (ACP) passou por uma transformação importante nas últimas décadas, deixando de representar apenas uma técnica de reperfusão mecânica para tornar-se uma estratégia terapêutica cada vez mais individualizada e tecnologicamente refinada no tratamento da doença arterial coronariana estável.

Drescher e Rao (2020) defendem que a cardiologia intervencionista contemporânea deve integrar simultaneamente fatores anatômicos, clínicos e fisiológicos na tomada de decisão. Essa perspectiva é complementada por Bertolone *et al.* (2022), que enfatizam que o manejo da DAC estável transcende o procedimento invasivo isolado, dependendo da sinergia entre a intervenção coronariana, a terapia medicamentosa otimizada e o controle rigoroso dos fatores de risco. Essa perspectiva é ampliada por Kohsaka (2021), que reforça como a evolução tecnológica dos dispositivos intracoronários e das técnicas intervencionistas permitiu ampliar a segurança e a eficácia da ACP, inclusive em cenários clínicos considerados mais complexos. Nesse sentido, os autores demonstram elevada complementaridade ao reconhecerem que os avanços tecnológicos isoladamente não explicam a melhora dos desfechos, sendo indispensável uma abordagem terapêutica integrada e centrada no perfil individual do paciente.

A real magnitude dos benefícios prognósticos da intervenção coronária percutânea (ICP) na doença arterial coronariana estável (DACE) permanece como um dos eixos centrais de debate na cardiologia contemporânea. Esse cenário foi fortemente consolidado pelo ensaio clínico ISCHEMIA (Maron *et al.*, 2020), o qual demonstrou que a estratégia invasiva inicial não superou o tratamento clínico otimizado (TCO) na redução de desfechos duros, como mortalidade cardiovascular e infarto agudo do miocárdio. Por outro lado, os achados reiteram o papel fundamental da ICP na esfera sintomática, evidenciando uma melhora expressiva no controle da angina e por conseguinte, na qualidade de vida desses pacientes.

Esses achados são posteriormente reforçados por Soriano-Moreno *et al.* (2024), cuja revisão abrangente evidenciou que a ACP tende a apresentar maior benefício sintomático do que impacto prognóstico absoluto em pacientes estáveis, especialmente quando comparada à terapia medicamentosa otimizada. Entretanto, em vez de representar uma divergência, os estudos parecem convergir ao sugerir que a angioplastia possui papel mais relevante em subgrupos específicos, particularmente pacientes sintomáticos, com elevada carga isquêmica ou refratariedade ao tratamento conservador. Em consonância, as evidências apresentadas por Maron *et al.* (2020) e Soriano-Moreno *et al.* (2024) afastam a ideia de um benefício universal da intervenção invasiva, corroborando a necessidade de uma seleção mais criteriosa dos candidatos ao procedimento.

Essa discussão torna-se ainda mais consistente quando comparada às observações de Doenst *et al.* (2019), que argumentam que a definição da melhor estratégia de revascularização, seja por angioplastia ou cirurgia, deve considerar fatores como extensão da

doença coronariana, complexidade anatômica e presença de comorbidades, especialmente diabetes mellitus e doença multiarterial.

Embora Doenst *et al.* (2019) reconheçam as vantagens consolidadas da cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) em cenários específicos, Drescher e Rao (2020) contrapõem parcialmente essa visão. Os autores destacam que o advento dos *stents* farmacológicos de última geração e a incorporação de métodos diagnósticos intracoronários avançados foram determinantes para mitigar as limitações historicamente atribuídas à ICP, estreitando a lacuna de eficácia entre as duas estratégias

Bertolone *et al.* (2022) complementam esse debate ao enfatizar que decisões terapêuticas rígidas vêm sendo substituídas por modelos individualizados e multidisciplinares, nos quais as características clínicas do paciente e suas preferências assumem papel central. Dessa maneira, percebe-se menos um cenário de oposição entre angioplastia e cirurgia e mais uma construção de complementaridade terapêutica baseada na medicina personalizada.

Outro ponto de forte convergência entre os estudos refere-se ao papel crescente da avaliação fisiológica e dos métodos de imagem intracoronária no refinamento das decisões terapêuticas. Patel, Shah e Jovin (2020) defendem que ferramentas como reserva fracionada de fluxo (FFR), ultrassonografia intracoronária (IVUS) e tomografia de coerência óptica (OCT) modificaram significativamente a prática clínica ao permitirem maior precisão na identificação de lesões funcionalmente relevantes, reduzindo intervenções desnecessárias e favorecendo melhores resultados clínicos.

Essa perspectiva encontra sustentação nos achados de Jia *et al.* (2020), que demonstraram pior prognóstico cardiovascular em pacientes com calcificação coronariana moderada a grave submetidos à angioplastia, reforçando a necessidade de caracterização anatômica detalhada antes do procedimento. Em complemento, Kim *et al.* (2024) ampliam essa discussão ao sugerirem que placas vulneráveis podem ser manejadas tanto por terapia clínica intensiva quanto por estratégias preventivas locais de intervenção percutânea, defendendo uma abordagem baseada no perfil biológico da lesão e não apenas no grau de obstrução coronariana. Esses estudos convergem ao demonstrar que a angiografia isolada se tornou insuficiente na cardiologia intervencionista moderna, sendo necessária avaliação fisiológica, estrutural e até biológica das placas ateroscleróticas.

A análise da morfologia das placas coronarianas também representa um ponto em que os estudos se complementam de forma expressiva. Russo *et al.* (2020) demonstraram que placas cicatrizadas frequentemente identificadas em pacientes com angina estável refletem episódios prévios de instabilidade coronariana silenciosa, sugerindo que a aterosclerose permanece biologicamente ativa mesmo em quadros considerados estáveis. Esses achados dialogam diretamente com Kim *et al.* (2024), que argumentam que a identificação precoce de placas vulneráveis pode abrir espaço para intervenções preventivas mais direcionadas, combinando terapia medicamentosa intensiva e, em casos selecionados, intervenção local percutânea.

Jia *et al.* (2020), por sua vez, complementam essa discussão ao evidenciarem que a composição estrutural da placa, especialmente na presença de calcificação, influencia diretamente os desfechos

após angioplastia. Dessa forma, os autores não apenas convergem, mas constroem uma visão progressivamente mais sofisticada da DAC estável, na qual o comportamento biológico da placa coronariana assume papel tão importante quanto o grau de estenose arterial na definição terapêutica.

Em relação ao tratamento farmacológico associado à angioplastia coronariana percutânea, os estudos analisados demonstram forte convergência ao defenderem que os avanços tecnológicos da ACP somente alcançam melhores resultados clínicos quando acompanhados de manejo medicamentoso adequado. Zaman e Aleem (2020) ressaltam que a terapia antiplaquetária dupla permanece como um dos pilares fundamentais na prevenção de trombose intra-stent e de eventos cardiovasculares adversos, defendendo ainda a individualização do tratamento conforme o risco isquêmico e hemorrágico de cada paciente.

Essa visão é diretamente complementada por Bertolone *et al.* (2022), que argumentam que a otimização do tratamento clínico, incluindo estatinas, antiagregantes plaquetários e controle intensivo dos fatores de risco, deve ser considerada parte inseparável do manejo da doença arterial coronariana estável. Soriano-Moreno *et al.* (2024) reforçam essa perspectiva ao demonstrar que, em muitos pacientes estáveis, a terapia medicamentosa otimizada pode apresentar resultados comparáveis à estratégia invasiva em termos prognósticos, embora com diferenças na melhora sintomática. Observa-se que os estudos não colocam tratamento clínico e angioplastia como estratégias concorrentes, mas como abordagens complementares cuja integração tende a produzir melhores desfechos cardiovasculares.

A evolução dos *stents* farmacológicos constitui outro ponto em que os autores apresentam elevada complementaridade. Kohsaka (2021) destaca que os dispositivos de nova geração passaram a apresentar maior biocompatibilidade, hastes metálicas mais finas e liberação mais eficiente de fármacos antiproliferativos, reduzindo significativamente complicações como reestenose intra-stent e trombose tardia. Patel, Shah e Jovin (2020) corroboram com essa análise ao enfatizarem que os avanços tecnológicos dos *stents*, associados ao uso crescente de IVUS e OCT, contribuíram para maior precisão no posicionamento e expansão dos dispositivos, reduzindo falhas procedurais.

Entretanto, Zaman e Aleem (2020) fazem uma importante complementação ao ressaltarem que os benefícios dos *stents* modernos dependem diretamente da adesão ao tratamento farmacológico pós-procedimento. Desse modo, os estudos convergem ao demonstrar que a eficácia da angioplastia contemporânea resulta de uma interação entre inovação tecnológica, experiência técnica e manejo clínico otimizado, afastando interpretações reducionistas que atribuem os avanços exclusivamente ao aperfeiçoamento dos dispositivos.

Outro aspecto amplamente discutido entre os autores refere-se à estratificação de risco e à crescente valorização da complexidade anatômica e biológica das lesões coronarianas. Jia *et al.* (2020) demonstraram que a presença de calcificação coronariana moderada a severa está associada a pior prognóstico cardiovascular e maior dificuldade técnica durante a angioplastia, sugerindo necessidade de planejamento terapêutico mais criterioso. Esses achados são fortalecidos pelas observações de Patel, Shah e Jovin (2020), que defendem o uso rotineiro de métodos de imagem

intracoronária justamente para caracterizar melhor lesões complexas antes da intervenção.

Russo *et al.* (2020), por outro lado, expandem a discussão ao demonstrar que a instabilidade aterosclerótica pode permanecer ativa mesmo em pacientes classificados como clinicamente estáveis, evidenciando que aspectos biológicos da placa também influenciam o risco cardiovascular. Kim *et al.* (2024) complementam esse raciocínio ao sugerirem que estratégias preventivas focadas em placas vulneráveis podem representar um novo paradigma terapêutico. Nesse cenário, percebe-se que os estudos convergem ao apontar uma mudança progressiva do foco exclusivamente anatômico para uma abordagem mais integrada, baseada na fisiologia, morfologia e vulnerabilidade da placa aterosclerótica.

Os estudos analisados também dialogam ao demonstrar que a evolução da cardiologia intervencionista está inserida em um cenário mais amplo de desenvolvimento de terapias cardiovasculares minimamente invasivas. Embora Popma *et al.* (2019) tenham investigado predominantemente intervenções estruturais cardíacas, especialmente relacionadas ao implante transcater de válvula aórtica, seus achados reforçam uma tendência contemporânea de aperfeiçoamento dos dispositivos cardiovasculares e redução das complicações associadas a procedimentos invasivos. Essa perspectiva complementa as observações de Kohsaka (2021), que enfatiza o impacto da inovação tecnológica contínua sobre a ampliação das indicações da angioplastia coronariana percutânea. Drescher e Rao (2020) também dialogam com essa visão ao argumentarem que a modernização dos dispositivos intracoronários permitiu expandir a aplicabilidade da ACP em pacientes com anatomias mais complexas

e perfis clínicos de maior risco. Dessa forma, ainda que abordem cenários cardiovasculares distintos, os estudos apontam para uma tendência comum de desenvolvimento de procedimentos mais seguros, precisos e menos invasivos.

Embora existam diferenças relacionadas aos delineamentos metodológicos e objetivos específicos, observa-se consenso entre os autores quanto à importância da evolução tecnológica, da individualização terapêutica e da integração entre intervenção percutânea e tratamento clínico otimizado. Enquanto Maron *et al.* (2020) e Soriano-Moreno *et al.* (2024) reforçam a necessidade de criteriosa seleção dos pacientes para obtenção de benefícios clínicos mais relevantes, Patel, Shah e Jovin (2020), Jia *et al.* (2020), Russo *et al.* (2020) e Kim *et al.* (2024) ampliam o entendimento sobre o papel das tecnologias diagnósticas e da vulnerabilidade da placa coronariana na tomada de decisão terapêutica. Paralelamente, Kohsaka (2021), Zaman e Aleem (2020), Bertolone *et al.* (2022) e Drescher e Rao (2020) evidenciam que os avanços estruturais da angioplastia dependem da associação com estratégias farmacológicas e acompanhamento clínico contínuo.

Em suma, longe de representarem divergências substanciais, as evidências disponíveis oferecem perspectivas complementares que consolidam o entendimento contemporâneo da ACP. O procedimento deixa de ser visto sob uma ótica puramente mecânica para se firmar como uma estratégia terapêutica progressivamente mais segura, precisa e individualizada

5. CONCLUSÃO

A angioplastia coronariana percutânea consolidou-se como uma estratégia terapêutica de grande relevância no manejo da doença arterial coronariana estável, sobretudo em razão dos avanços tecnológicos observados na última década e da crescente sofisticação da cardiologia intervencionista. O aprimoramento dos *stents* farmacológicos de nova geração, a incorporação de métodos de imagem intracoronária e a ampliação das técnicas de avaliação fisiológica das lesões coronarianas contribuíram significativamente para maior precisão diagnóstica, melhor planejamento terapêutico, redução de complicações e otimização dos desfechos clínicos.

Paralelamente, o desenvolvimento de estratégias farmacológicas mais individualizadas e o refinamento do tratamento clínico adjuvante fortaleceram a segurança e a efetividade do procedimento, evidenciando que o sucesso terapêutico não depende exclusivamente da intervenção mecânica, mas também da integração entre tecnologia, farmacologia e estratificação clínica adequada. Embora persistam discussões acerca do impacto da angioplastia coronariana percutânea sobre mortalidade cardiovascular e prevenção de eventos isquêmicos em determinados perfis de pacientes estáveis, observou-se benefício consistente na melhora dos sintomas anginosos, da capacidade funcional e da qualidade de vida.

Além disso, ficou evidente que fatores como complexidade anatômica, vulnerabilidade das placas ateroscleróticas, presença de calcificação coronariana e perfil clínico individual exercem influência direta sobre a escolha terapêutica e os resultados do tratamento. Dessa forma, conclui-se que a abordagem contemporânea da doença arterial coronariana estável deve ser fundamentada em decisões individualizadas, sustentadas pelas evidências científicas

mais atuais, reforçando a angioplastia coronariana percutânea como um procedimento cada vez mais seguro, preciso e alinhado aos princípios da medicina cardiovascular personalizada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTOLONE, D. T. *et al.* Contemporary Management of Stable Coronary Artery Disease. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention*, v. 29, n. 3, p. 207–219, 2022. DOI: 10.1007/s40292-021-00497-z.

DOENST, T. *et al.* PCI and CABG for Treating Stable Coronary Artery Disease. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 73, n. 8, p. 964–976, 2019. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.11.053.

DRESCHER, C.; RAO, S. V. The State of Percutaneous Intervention in Stable Coronary Artery Disease. *Current Atherosclerosis Reports*, v. 22, n. 8, 2020. DOI: 10.1007/s11883-020-00859-3.

JIA, S. *et al.* Long-Term Prognosis of Moderate to Severe Coronary Artery Calcification in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. *Circulation Journal*, v. 85, n. 1, p. 50–58, 2020. DOI: 10.1253/circj.CJ-20-0761.

KIM, H. *et al.* Management of Coronary Vulnerable Plaque With Medical Therapy or Local Preventive Percutaneous Coronary Intervention. *JACC: Asia*, v. 4, n. 6, p. 425–443, 2024. DOI: 10.1016/j.jacasi.2024.04.001.

KOHSAKA, S. To the Future and Beyond: Recent Advances in the Application of Percutaneous Coronary Intervention. *Journal of Clinical Medicine*, v. 10, n. 2, p. 177, 2021. DOI: 10.3390/jcm10020177.

MARON, D. J. *et al.* Initial Invasive or Conservative Strategy for Stable Coronary Disease. *New England Journal of Medicine*, v. 382, n. 15, p. 1395–1407, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa1915922.

PATEL, D. B.; SHAH, R.; JOVIN, I. S. Improving outcomes of percutaneous coronary interventions in patients with stable ischemic heart disease. *Journal of Thoracic Disease*, v. 12, n. 4, p. 1740–1749, 2020. DOI: 10.21037/jtd.2019.11.17.

POPMA, J. J. *et al.* Transcatheter Aortic-Valve Replacement with a Self-Expanding Valve in Low-Risk Patients. *New England Journal of Medicine*, v. 380, n. 18, p. 1706–1715, 2019. DOI: 10.1056/NEJMoa1816885.

RUSSO, M. *et al.* Healed Plaques in Patients With Stable Angina Pectoris. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, v. 40, n. 6, p. 1587–1597, 2020. DOI: 10.1161/ATVBAHA.120.314298.

SORIANO-MORENO, D. R. *et al.* Percutaneous coronary intervention versus optimal medical therapy for stable coronary artery disease: an overview of systematic reviews. *Heliyon*, v. 10, n. 5, p. e27210, 2024. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e27210.

ZAMAN, A. G.; ALEEM, Q. Pharmacology before, during and after percutaneous coronary intervention. *Heart*, v. 107, n. 7, 2020. DOI: 10.1136/heartjnl-2019-315090.

¹ Discente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Estácio do Pantanal (Cáceres-MT). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Discente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Estácio do Pantanal (Cáceres-MT). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Discente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Estácio do Pantanal (Cáceres-MT). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Discente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Estácio do Pantanal (Cáceres-MT). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Discente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Estácio do Pantanal (Cáceres-MT). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Docente do curso de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Física da Universidade Católica de Brasília (Brasília-DF), Doutor em Educação Física. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Docente do curso de Medicina no Centro Universitário Estácio do Pantanal (Cáceres-MT), Doutora em Engenharia Biomédica pela Universidade Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁸. Médica, Formada Pela Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT (CÁCERES-MT). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁹ Docente do curso de Medicina do Centro Universitário Estácio do Pantanal (Cáceres-MT), Doutoranda em Educação física pela Universidade Católica de Brasília (UCB). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)