

Edição IV

# Clínica Médica & Cirurgia

## Capítulo 14

### ATUALIZAÇÕES EM CUIDADOS CARDIOVASCULARES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA ASSISTÊNCIA CONTEMPORÂNEA

ELANE FROTA ARAGÃO<sup>1</sup>

LARISSA DE OLIVEIRA SANGUINO<sup>1</sup>

RAÍSSA DE SOUZA NOBRE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médica pela Universidade Nilton Lins. Especialista em Clínica Médica pela Fundação Hospital Adriano Jorge.

<sup>2</sup>Médica Generalista formada pela Faculdade Nilton Lins. Manaus – AM.

*Palavras-chave: Cuidado Cardiovascular; Telemedicina; Assistência à Saúde.*

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) permanecem como um grande desafio para a saúde pública mundial, representando a principal causa de morte e incapacidade em vários continentes. Estima-se, portanto, que somente em 2021, aproximadamente 20,5 milhões de pessoas morreram em decorrência de doenças cardiovasculares, sendo cerca de 80% desses óbitos registrados em países de baixa e média renda, evidenciando que a carga dessas doenças permanece intimamente relacionada às condições socioeconômicas e à capacidade dos sistemas de saúde em ofertar assistência oportuna e resolutiva (DI CESARE *et al.*, 2024; WANG *et al.*, 2024).

Quando se fala no cenário global, observa-se uma transição epidemiológica caracterizada pela redução das doenças infecciosas e pelo crescimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como as cardiovasculares. Assim, fatores como hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade, dislipidemias, sedentarismo e tabagismo, por exemplo, figuram entre os principais determinantes para o desenvolvimento dessas condições, sendo responsáveis por milhões de casos de morte precoce e incapacidade (MENDIS *et al.*, 2024; BRAUER *et al.*, 2024).

A nível nacional, percebe-se que a situação acompanha essa tendência mundial, onde as doenças do aparelho circulatório continuam ocupando a primeira posição entre as causas de mortalidade, sendo responsáveis por aproximadamente 30% de todos os óbitos registrados anualmente, ou seja: 380 mil mortes por ano. Além do impacto sobre a mortalidade, essas doenças geram elevado número de hospitalizações, incapacidade funcional, aposentadorias precoces e elevados custos para o Sistema

Único de Saúde (SUS), reforçando a necessidade de ações integradas voltadas à prevenção, ao diagnóstico precoce e ao manejo adequado dos pacientes (WANG *et al.*, 2024).

Após a pandemia de COVID-19, a assistência cardiovascular passou por importantes transformações, como a Schwalm *et al.* (2025) incorporação da telemedicina, do monitoramento remoto, da inteligência artificial aplicada ao apoio diagnóstico, da estratificação personalizada do risco cardiovascular e da ampliação das terapias farmacológicas baseadas em evidências vem modificando a prática clínica e proporcionando novas possibilidades para o cuidado integral dos pacientes (SENGUPTA *et al.*, 2023).

Entretanto, apesar desses avanços, persistem desafios importantes para a consolidação de uma assistência cardiovascular efetiva. Barreiras relacionadas ao acesso aos serviços especializados, às desigualdades regionais, à baixa adesão ao tratamento, ao controle insuficiente dos fatores de risco e às limitações estruturais dos sistemas de saúde ainda comprometem a qualidade do cuidado, especialmente em países de renda média, como o Brasil (MENDIS *et al.*, 2024; WANG *et al.*, 2024).

A relevância das atualizações em cuidados cardiovasculares está diretamente relacionada à necessidade de enfrentar a elevada carga de morbimortalidade causada pelas doenças cardiovasculares e de responder às novas demandas impostas pelo envelhecimento populacional, pelo aumento das doenças crônicas e pelas mudanças no perfil epidemiológico após a pandemia de COVID-19. Nesse contexto, a incorporação de tecnologias como telemedicina, monitoramento remoto, inteligência artificial e terapias farmacológicas inovadoras tem ampliado as possibilidades de prevenção, diagnóstico precoce, tratamento individualizado e acompanhamento contínuo dos pacientes, contribuindo

para melhores desfechos clínicos, maior segurança assistencial e otimização dos recursos em saúde.

Diante desse cenário, discutir as atualizações em cuidados cardiovasculares torna-se essencial para compreender as mudanças que vêm ocorrendo na assistência contemporânea e os desafios ainda existentes para a redução da morbimortalidade por doenças cardiovasculares. Assim, este estudo tem como objetivo apresentar uma revisão das principais evidências científicas recentes acerca das inovações diagnósticas, terapêuticas e assistenciais, bem como refletir sobre as perspectivas para o fortalecimento da atenção cardiovascular.

## AVANÇOS NA PREVENÇÃO E NO MANEJO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Nos últimos anos, importantes atualizações científicas têm demonstrado que a redução da carga das DCV depende de uma abordagem integrada, baseada na identificação precoce dos fatores de risco, na estratificação individual do risco cardiovascular e na adoção de intervenções farmacológicas e não farmacológicas sustentadas por evidências. Nesse contexto, as diretrizes internacionais passaram a enfatizar um cuidado contínuo, centrado no paciente e orientado por decisões compartilhadas entre profissionais e usuários dos serviços de saúde (VAN DAALEN *et al.*, 2024).

A prevenção cardiovascular contemporânea deixou de ser baseada exclusivamente no tratamento de fatores de risco isolados e passou a considerar o risco cardiovascular global. Essa mudança permite que fatores como idade, sexo, pressão arterial, perfil lipídico, diabetes mellitus, tabagismo, obesidade, função renal, histórico familiar e condições socioeconômicas se-

jam avaliados de maneira conjunta, possibilitando intervenções mais individualizadas. As diretrizes da Sociedade Europeia de Cardiologia destacam que a estratificação do risco deve orientar a intensidade das medidas preventivas, favorecendo maior efetividade clínica e melhor utilização dos recursos em saúde (VAN DAALEN *et al.*, 2024).

Outro avanço importante refere-se ao fortalecimento das intervenções relacionadas ao estilo de vida como componente essencial da prevenção primária e secundária. A alimentação saudável, prática regular de atividade física, cessação do tabagismo, controle do peso corporal, redução do consumo de álcool e manejo do estresse permanecem como as medidas de maior impacto populacional para redução dos eventos cardiovasculares. Alguns estudos reforçam que essas estratégias apresentam benefícios significativos tanto na prevenção da aterosclerose quanto na redução da incidência de infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral e insuficiência cardíaca, especialmente quando implementadas de forma contínua e multiprofissional (UTHMAN *et al.*, 2024; GOREN *et al.*, 2026).

No âmbito terapêutico, observam-se avanços relevantes no controle dos principais fatores de risco cardiovascular. A abordagem mais intensiva da hipertensão arterial, da dislipidemia e do diabetes mellitus, aliada à utilização de medicamentos com benefício cardiovascular comprovado, tem contribuído para reduzir hospitalizações e mortalidade. Além disso, novas recomendações enfatizam metas terapêuticas individualizadas, considerando características clínicas, expectativa de vida, presença de multimorbidades e preferências do paciente, fortalecendo o conceito de medicina centrada na pessoa (LALA *et al.*, 2026).

Assim, a incorporação de biomarcadores, exames de imagem mais precisos, testes genéticos e modelos aprimorados de predição de risco possibilita identificar indivíduos com maior probabilidade de desenvolver eventos cardiovasculares antes do aparecimento das manifestações clínicas. Essa abordagem favorece intervenções preventivas precoces e maior precisão na seleção das terapias, reduzindo tanto eventos cardiovasculares quanto procedimentos desnecessários (UTHMAN *et al.*, 2024; GOREN *et al.*, 2026).

Apesar dos avanços terapêuticos, diversos estudos apontam que o controle adequado da pressão arterial, da glicemia e dos níveis de colesterol ainda permanece abaixo do esperado em muitos países, principalmente em populações socialmente vulneráveis. Dessa forma, os desafios atuais não estão relacionados apenas ao desenvolvimento de novas tecnologias, mas também à melhoria da adesão às diretrizes clínicas, ao fortalecimento da educação em saúde e à qualificação dos profissionais envolvidos na assistência cardiovascular (LALA *et al.*, 2026; GOREN *et al.*, 2026).

## DESAFIOS DA ASSISTÊNCIA CARDIOVASCULAR NA PRÁTICA CLÍNICA

Apesar dos avanços observados na prevenção, no diagnóstico e no tratamento das doenças cardiovasculares, a assistência clínica ainda enfrenta desafios que comprometem a efetividade do cuidado e os desfechos dos pacientes. O envelhecimento populacional, o aumento da prevalência de doenças crônicas, a multimorbidade e as desigualdades no acesso aos serviços de saúde tornam o manejo das doenças cardiovasculares cada vez mais complexo. Nesse cenário, a assistência contemporânea exige uma aborda-

gem integrada, baseada em evidências científicas, trabalho multiprofissional e cuidado centrado no paciente, visando reduzir complicações, reinternações e mortalidade (WONG *et al.*, 2022).

Embora existam terapias farmacológicas altamente eficazes para o controle da hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, doença arterial coronariana e dislipidemias, muitos pacientes apresentam baixa adesão aos medicamentos e às mudanças no estilo de vida. Fatores como baixa escolaridade, dificuldades socioeconômicas, regimes terapêuticos complexos, efeitos adversos dos medicamentos e limitada compreensão sobre a própria doença contribuem para o abandono ou uso inadequado do tratamento. A baixa adesão está diretamente associada ao aumento das hospitalizações, da ocorrência de eventos cardiovasculares maiores e dos custos assistenciais, reforçando a necessidade de estratégias permanentes de educação em saúde e acompanhamento longitudinal (GEORGE *et al.*, 2026).

Além da adesão terapêutica, a segurança do paciente constitui um importante desafio na prática clínica cardiovascular. Pacientes com doenças cardiovasculares frequentemente utilizam múltiplos medicamentos, como anticoagulantes, antiagregantes plaquetários, anti-hipertensivos e hipolipemiantes, aumentando o risco de interações medicamentosas, eventos adversos e erros relacionados à prescrição e administração. Nesse contexto, protocolos assistenciais, conciliação medicamentosa, monitoramento clínico e comunicação efetiva entre os profissionais tornam-se estratégias essenciais para reduzir incidentes e promover um cuidado mais seguro (LINDSTROM *et al.*, 2022).

Mesmo diante da disponibilidade de tecnologias diagnósticas e terapêuticas cada vez mais avançadas, diferenças socioeconômicas, geográficas e estruturais ainda limitam o acesso

oportuno ao diagnóstico, ao tratamento especializado e à reabilitação cardiovascular. Populações residentes em áreas rurais, regiões de menor desenvolvimento econômico e grupos socialmente vulneráveis apresentam maior dificuldade para acessar serviços especializados, o que contribui para diagnóstico tardio, pior controle clínico e maior mortalidade cardiovascular. Essas desigualdades evidenciam a necessidade de fortalecimento das redes de atenção à saúde, ampliação da Atenção Primária à Saúde e integração entre os diferentes níveis assistenciais (LINDSTROM *et al.*, 2022).

É cada vez mais frequente que indivíduos com doenças cardiovasculares apresentem simultaneamente diabetes mellitus, doença renal crônica, obesidade, doença pulmonar obstrutiva crônica e transtornos relacionados à saúde mental. Essa coexistência de múltiplas condições clínicas aumenta a complexidade da tomada de decisão, exige individualização das condutas terapêuticas e reforça a importância da atuação integrada entre cardiologistas, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas, fisioterapeutas e demais profissionais da equipe multiprofissional (TSAO *et al.*, 2023).

O desenvolvimento de intervenções educativas voltadas ao autocuidado, ao reconhecimento precoce de sinais de agravamento, ao uso correto dos medicamentos e à adoção de hábitos saudáveis favorece maior participação do paciente nas decisões terapêuticas e melhora a adesão ao tratamento. Evidências recentes demonstram que programas estruturados de educação, aliados ao acompanhamento multiprofissional e ao uso de tecnologias digitais para monitoramento remoto, apresentam impacto positivo na redução das reinternações hospitalares e na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos com doenças cardiovasculares (GEORGE *et al.*, 2026).

## PERSPECTIVAS E INOVAÇÕES PARA A ASSISTÊNCIA CARDIOVASCULAR

A assistência cardiovascular tem passado por profundas transformações impulsionadas pela incorporação de tecnologias digitais, inteligência artificial, medicina de precisão e modelos assistenciais centrados no paciente. Essas inovações vêm modificando a forma como as doenças cardiovasculares são prevenidas, diagnosticadas, monitoradas e tratadas, favorecendo maior eficiência dos serviços de saúde e melhores desfechos clínicos. Paralelamente, o fortalecimento da atenção multiprofissional e da integração entre os diferentes níveis de assistência tem contribuído para um cuidado mais contínuo, personalizado e baseado em evidências científicas (VIRANI *et al.*, 2023).

Entre as principais inovações destaca-se a expansão da saúde digital, especialmente por meio da telecardiologia e do monitoramento remoto de pacientes. A utilização de consultas virtuais, dispositivos vestíveis (*wearables*), aplicativos móveis e sistemas de telemonitoramento permite acompanhar continuamente parâmetros como frequência cardíaca, pressão arterial, ritmo cardíaco e saturação de oxigênio, favorecendo a identificação precoce de alterações clínicas e a intervenção antes do agravamento do quadro. Essas tecnologias têm demonstrado impacto positivo na redução de hospitalizações, melhora da adesão ao tratamento e ampliação do acesso aos cuidados especializados, sobretudo em regiões remotas ou com escassez de serviços cardiológicos (KITSIOU *et al.*, 2021).

Algoritmos baseados em aprendizado de máquina têm sido empregados para interpretar eletrocardiogramas, ecocardiogramas, exames de imagem cardiovascular e grandes bases de dados clínicos, proporcionando maior precisão

diagnóstica e apoio à tomada de decisão clínica. Além disso, modelos preditivos desenvolvidos por IA permitem identificar indivíduos com maior risco de eventos cardiovasculares, contribuindo para intervenções preventivas mais precoces e personalizadas. Embora essas ferramentas não substituam o julgamento clínico, elas representam importantes instrumentos de apoio para profissionais de saúde, especialmente em ambientes de elevada demanda assistencial (MCDONAGH *et al.*, 2023).

A medicina personalizada também desponta como uma das principais perspectivas para a assistência cardiovascular contemporânea. O avanço das pesquisas em genética, biomarcadores e farmacogenômica possibilita compreender melhor as características individuais dos pacientes, permitindo a seleção de terapias mais eficazes e seguras. A estratificação personalizada do risco cardiovascular favorece intervenções direcionadas, reduz eventos adversos e otimiza o uso dos recursos em saúde. Além disso, a integração entre informações clínicas, laboratoriais e genômicas fortalece o desenvolvimento de planos terapêuticos individualizados, ampliando a efetividade do cuidado (VAN DAALEN *et al.*, 2024).

Paralelamente às inovações tecnológicas, observa-se uma crescente valorização da assistência multiprofissional e do cuidado centrado no paciente. As doenças cardiovasculares frequentemente coexistem com outras condições crônicas, exigindo atuação integrada entre médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, farmacêuticos, psicólogos e educadores fi-

sicos. Esse modelo favorece o planejamento terapêutico compartilhado, promove maior adesão ao tratamento e melhora a qualidade de vida dos pacientes. Nesse contexto, o enfermeiro desempenha papel estratégico na coordenação do cuidado, na educação em saúde, no monitoramento clínico e na prevenção de complicações, fortalecendo a continuidade assistencial ao longo de toda a linha de cuidado cardiovascular (TSAO *et al.*, 2023).

Outra perspectiva relevante refere-se à utilização da análise de grandes bases de dados (*big data*) e dos registros eletrônicos de saúde. A integração dessas informações permite identificar padrões epidemiológicos, avaliar indicadores de qualidade assistencial, monitorar resultados clínicos e subsidiar decisões gerenciais e políticas públicas. Além disso, ferramentas analíticas possibilitam desenvolver modelos preditivos capazes de antecipar complicações, otimizar o gerenciamento de recursos e apoiar estratégias de saúde populacional voltadas à prevenção das doenças cardiovasculares (DILLEBAN *et al.*, 2024).

Apesar do potencial dessas inovações, sua implementação ainda enfrenta desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, interoperabilidade dos sistemas de informação, proteção de dados, qualificação profissional e redução das desigualdades no acesso às tecnologias em saúde. Dessa forma, o avanço da assistência cardiovascular dependerá não apenas do desenvolvimento de novas ferramentas, mas também da criação de políticas públicas que favoreçam sua incorporação de forma ética, segura e equitativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAUER, M. *et al.* Global burden and strength of evidence for 88 risk factors in 204 countries and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*, v. 403, p. 2162, 2024.
- DI CESARE, M. *et al.* The heart of the world. *Global Heart*, v. 19, p. 11, 2024.
- DILLEBAN, A. *et al.* Digital health interventions for cardiovascular disease: a review of recent developments. *International Journal of Science and Research Archive*, v. 12, p. 1827, 2024.
- GEORGE, M. *et al.* Therapeutic adherence in cardiovascular diseases: Insights from the patient and physician: a narrative review. *Advances in Therapy*, v. 43, 2026.
- GOREN, L.R. *et al.* The ABCs of cardiovascular disease prevention: communicating what we know in 2026. *American Journal of Preventive Cardiology*, v. 27, p. 101570, 2026.
- KITSIOU, S. *et al.* Effectiveness of mobile health technology interventions for patients with heart failure: systematic review and meta-analysis. *The Canadian Journal of Cardiology*, v. 37, p. 1248, 2021.
- LALA, A. *et al.* The continuum of prevention and heart failure in cardiovascular medicine: a joint scientific statement from the Heart Failure Society of America and the American Society for Preventive Cardiology. *Journal of Cardiac Failure*, v. 32, p. 75, 2026.
- LINDSTROM, M. *et al.* Global burden of cardiovascular diseases and risks collaboration, 1990-2021. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 80, p. 2372, 2022.
- MCDONAGH, T.A. *et al.* 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, v. 44, p. 3627, 2023.
- MENDIS, S. *et al.* Promoting global cardiovascular health to advance the sustainable development agenda. *JACC Advances*, v. 3, p. 101388, 2024.
- SENGUPTA, S. *et al.* A novel breakthrough in wrist-worn transdermal troponin-I-sensor assessment for acute myocardial infarction. *European Heart Journal. Digital Health*, v. 4, p. 145, 2023.
- TSAO, C.W. *et al.* Heart disease and stroke statistics-2023 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, v. 147, e93, 2023.
- UTHMAN, O.A. *et al.* Interventions for primary prevention of cardiovascular disease: umbrella review of systematic reviews. *Health Technology Assessment*, v. 29, 2024.
- VAN DAALEN, K.R. *et al.* Risk estimation for the primary prevention of cardiovascular disease: considerations for appropriate risk prediction model selection. *The Lancet - Global Health*, v. 12, e1343, 2024.
- VIRANI, S.S. *et al.* 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA guideline for the management of patients with chronic coronary disease: a report of the American Heart Association/American College Of Cardiology Joint Committee on clinical practice guidelines. *Circulation*, v. 148, e9, 2023.
- WANG, Y. *et al.* Global, regional, and national burden of Cardiovascular disease, 1990-2021: results from the 2021 Global Burden of Disease Study. *Cureus*, v. 16, e74333, 2024.
- WONG, N.D. *et al.* Atherosclerotic cardiovascular disease risk assessment: an American Society for Preventive Cardiology clinical practice statement. *American Journal of Preventive Cardiology*, v. 10, p. 100335, 2022.