

INOVAÇÕES TERAPÊUTICAS E MANEJO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES CRÔNICAS: PERSPECTIVAS CONTEMPORÂNEAS NA CARDIOLOGIA CLÍNICA

THERAPEUTIC INNOVATIONS AND MANAGEMENT OF CHRONIC
CARDIOVASCULAR DISEASES: CONTEMPORARY PERSPECTIVES IN
CLINICAL CARDIOLOGY

Ciências Biológicas, Ciências da Saúde • 26/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/782438082](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/782438082)

Henderson Frayann Bezerra de Miranda¹

Carlos Ruiz da Silva²

Enoghalliton de Abreu Arruda³

Tatiana Elenice Cordeiro Soares⁴

Delane Martins Viveiros⁵

Mayara Silva Cunha Oliveira⁶

Gustavo Henrique Gonçalves⁷

Neidivânia Medeiros da Nóbrega⁸

RESUMO

As doenças cardiovasculares crônicas permanecem entre as principais causas de morbimortalidade global, exigindo constante atualização das práticas clínicas, das políticas de prevenção e dos modelos de cuidado em saúde. A evolução da cardiologia nas últimas décadas tem sido marcada pela incorporação de terapias farmacológicas de nova geração, tecnologias digitais, estratégias de estratificação de risco, medicina de precisão, abordagens interdisciplinares e maior integração entre prevenção primária, prevenção secundária, reabilitação e cuidado longitudinal. Este artigo tem como objetivo analisar os avanços recentes no manejo das doenças cardiovasculares crônicas, com ênfase na insuficiência cardíaca, doença arterial coronariana crônica, hipertensão arterial, dislipidemias, diabetes associado ao risco cardiovascular, obesidade cardiometabólica e fibrilação atrial. A pesquisa adota abordagem qualitativa, exploratória e bibliográfica, fundamentada em diretrizes contemporâneas, estudos clínicos relevantes e literatura científica da cardiologia clínica e da saúde coletiva. Discute-se a incorporação de inibidores do SGLT2, agonistas do receptor GLP-1, inibidores de PCSK9, combinações anti-hipertensivas, terapias antitrombóticas individualizadas, dispositivos implantáveis, telemonitoramento, inteligência artificial, biomarcadores, genômica e cuidado centrado no paciente. Argumenta-se que as inovações terapêuticas ampliam as possibilidades de redução de eventos cardiovasculares, hospitalizações e mortalidade, mas sua efetividade depende de acesso equitativo, adesão terapêutica, avaliação individualizada, integração entre níveis de atenção e atuação multiprofissional. Conclui-se que o manejo contemporâneo das doenças cardiovasculares crônicas exige articulação entre evidência científica, medicina personalizada, prevenção populacional, saúde digital e humanização do cuidado.

Palavras-chave: Doenças cardiovasculares; terapias inovadoras; medicina de precisão; cardiologia clínica; saúde digital; prevenção cardiovascular.

ABSTRACT

Chronic cardiovascular diseases remain among the leading causes of global morbidity and mortality, requiring continuous updating of clinical practice, prevention policies, and health care models. Over recent decades, cardiology has evolved through the incorporation of next-generation pharmacological therapies, digital technologies, risk stratification strategies, precision medicine, interdisciplinary approaches, and greater integration among primary prevention, secondary prevention, rehabilitation, and longitudinal care. This article aims to analyze recent advances in the management of chronic cardiovascular diseases, with emphasis on heart failure, chronic coronary artery disease, hypertension, dyslipidemia, diabetes associated with cardiovascular risk, cardiometabolic obesity, and atrial fibrillation. The research adopts a qualitative, exploratory, and bibliographic approach, based on contemporary guidelines, relevant clinical trials, and scientific literature in clinical cardiology and public health. The study discusses the incorporation of SGLT2 inhibitors, GLP-1 receptor agonists, PCSK9 inhibitors, antihypertensive combinations, individualized antithrombotic therapies, implantable devices, telemonitoring, artificial intelligence, biomarkers, genomics, and patient-centered care. It argues that therapeutic innovations expand the possibilities of reducing cardiovascular events, hospitalizations, and mortality, but their effectiveness depends on equitable access, treatment adherence, individualized assessment, integration among levels of care, and multidisciplinary action. The article concludes that contemporary management of chronic cardiovascular diseases requires articulation between scientific

evidence, personalized medicine, population prevention, digital health, and humanized care.

Keywords: Cardiovascular diseases; innovative therapies; precision medicine; clinical cardiology; digital health; cardiovascular prevention.

1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares crônicas ocupam posição central entre os maiores desafios da medicina contemporânea. Embora os avanços científicos, tecnológicos e terapêuticos tenham ampliado a capacidade diagnóstica e reduzido a mortalidade em diversos contextos, as doenças cardiovasculares continuam responsáveis por elevada carga de morbidade, incapacidade, hospitalizações, custos assistenciais e mortes prematuras. A hipertensão arterial, a doença arterial coronariana, a insuficiência cardíaca, as dislipidemias, a fibrilação atrial, a doença cerebrovascular e as complicações cardiovasculares associadas ao diabetes e à obesidade constituem condições de grande impacto clínico e social.

O caráter crônico dessas enfermidades impõe desafios particulares. Diferentemente de eventos agudos isolados, as doenças cardiovasculares crônicas exigem acompanhamento prolongado, controle de fatores de risco, adesão terapêutica, monitoramento clínico, reavaliação periódica, atuação multiprofissional, educação em saúde e integração entre prevenção e tratamento. O paciente cardiovascular contemporâneo frequentemente apresenta multimorbidade, uso contínuo de medicamentos, necessidade de mudanças no estilo de vida, vulnerabilidades psicossociais e risco de hospitalizações recorrentes.

A cardiologia clínica, nesse cenário, passou por transformações expressivas. Durante muito tempo, o cuidado cardiovascular foi fortemente centrado no tratamento de sintomas, no controle de pressão arterial, na abordagem medicamentosa convencional e em intervenções após eventos agudos. Atualmente, o manejo tende a ser mais abrangente, integrando prevenção primária, prevenção secundária, estratificação de risco, terapias modificadoras de prognóstico, reabilitação cardiovascular, saúde digital, medicina de precisão e cuidado centrado no paciente.

Entre as inovações terapêuticas recentes, destacam-se os inibidores do cotransportador sódio-glicose tipo 2, inicialmente desenvolvidos para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2, mas posteriormente incorporados ao manejo da insuficiência cardíaca e da doença renal crônica por seus benefícios cardiovasculares e renais. Também ganharam relevância os agonistas do receptor GLP-1, especialmente no contexto de diabetes, obesidade e risco cardiovascular. Os inibidores de PCSK9 e outras terapias hipolipemiantes ampliaram as opções para redução intensiva do LDL-colesterol em pacientes de alto e muito alto risco. Além disso, terapias combinadas para hipertensão, novos anticoagulantes orais, dispositivos implantáveis, procedimentos percutâneos e tecnologias de monitoramento remoto têm modificado a prática clínica.

Essas inovações, entretanto, não eliminam desafios tradicionais. A baixa adesão ao tratamento, a inércia terapêutica, a desigualdade de acesso, o custo de novas terapias, a fragmentação do cuidado, a dificuldade de acompanhamento longitudinal e as barreiras educacionais continuam limitando os resultados clínicos. A incorporação de tecnologias precisa ser acompanhada de organização assistencial, educação em saúde e políticas de acesso.

Diante disso, este artigo parte do seguinte problema de pesquisa: **quais são as principais inovações terapêuticas no manejo das doenças cardiovasculares crônicas e quais desafios permanecem para sua incorporação efetiva na cardiologia clínica contemporânea?**

O objetivo geral é analisar os avanços recentes no manejo das doenças cardiovasculares crônicas, com ênfase em terapias farmacológicas inovadoras, saúde digital, medicina de precisão e cuidado integral. Como objetivos específicos, busca-se: discutir a carga clínica e epidemiológica das doenças cardiovasculares; analisar inovações terapêuticas farmacológicas; examinar o papel das tecnologias digitais e da medicina de precisão; refletir sobre prevenção primária e secundária; e identificar desafios para implementação equitativa das novas estratégias.

Defende-se como tese central que as inovações terapêuticas ampliam de forma significativa as possibilidades de redução de eventos cardiovasculares e melhora da qualidade de vida, mas somente produzem impacto populacional quando integradas a um modelo de cuidado contínuo, interdisciplinar, acessível, baseado em evidências e centrado na singularidade do paciente.

2. METODOLOGIA

A pesquisa adota abordagem qualitativa, de natureza exploratória e bibliográfica. A escolha dessa abordagem justifica-se pela necessidade de analisar criticamente inovações terapêuticas, diretrizes clínicas, evidências científicas e desafios organizacionais relacionados ao manejo das doenças cardiovasculares crônicas. Não

se trata de estudo experimental ou ensaio clínico, mas de uma análise integrativa da literatura contemporânea.

A pergunta norteadora da investigação foi: **como as inovações terapêuticas, a medicina de precisão e as tecnologias digitais vêm modificando o manejo das doenças cardiovasculares crônicas na cardiologia clínica?**

Foram considerados artigos científicos, diretrizes clínicas, estudos de revisão, consensos de sociedades médicas, ensaios clínicos de referência e documentos institucionais relacionados a cardiologia clínica, prevenção cardiovascular, insuficiência cardíaca, hipertensão arterial, dislipidemias, doença arterial coronariana crônica, diabetes, obesidade, fibrilação atrial, saúde digital e medicina personalizada.

Os critérios de inclusão foram: pertinência direta com doenças cardiovasculares crônicas; abordagem de terapias inovadoras; relevância clínica; base em evidências; relação com prevenção ou manejo longitudinal; e contribuição para compreensão das perspectivas contemporâneas da cardiologia. Foram excluídos textos opinativos sem base científica, materiais comerciais, publicações sem autoria identificável e estudos voltados exclusivamente a condições agudas sem relação com continuidade do cuidado.

A análise foi organizada em dez categorias: carga das doenças cardiovasculares crônicas; prevenção primária e secundária; insuficiência cardíaca; doença coronariana crônica; hipertensão arterial; dislipidemias; diabetes e obesidade cardiometabólica; fibrilação atrial e anticoagulação; saúde digital; medicina de precisão e cuidado interdisciplinar.

Por tratar-se de revisão bibliográfica, não houve coleta direta de dados com pacientes. Ainda assim, o estudo assume compromisso ético com a valorização da prática baseada em evidências, com a equidade no acesso às inovações terapêuticas e com a defesa de uma cardiologia clínica humanizada.

3. DOENÇAS CARDIOVASCULARES CRÔNICAS: CARGA CLÍNICA E COMPLEXIDADE CONTEMPORÂNEA

As doenças cardiovasculares crônicas representam um conjunto de condições de longa duração que afetam o coração e os vasos sanguíneos, geralmente associadas a fatores de risco modificáveis e não modificáveis. Entre os principais fatores de risco estão hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes mellitus, obesidade, tabagismo, inatividade física, alimentação inadequada, uso nocivo de álcool, estresse crônico, doença renal crônica, idade avançada, história familiar e determinantes sociais.

A complexidade contemporânea dessas doenças decorre de sua relação com multimorbidade. É comum que o paciente com doença cardiovascular apresente simultaneamente hipertensão, diabetes, obesidade, insuficiência renal, fibrilação atrial, doença coronariana, apneia do sono, depressão e fragilidade. Esse perfil exige abordagem integrada e impede que a doença seja tratada de modo isolado.

A transição demográfica contribui para o aumento da prevalência de condições crônicas. Com o envelhecimento populacional, cresce a ocorrência de insuficiência cardíaca, fibrilação atrial, valvopatias degenerativas, doença coronariana e doença vascular periférica. Ao mesmo tempo, a transição nutricional e a expansão da obesidade aumentam a carga cardiometabólica em populações mais jovens.

As doenças cardiovasculares também apresentam forte relação com desigualdades sociais. Pessoas com menor renda e escolaridade tendem a ter menor acesso a diagnóstico precoce, medicamentos, acompanhamento regular, alimentação saudável, espaços para atividade física e informação qualificada. Assim, a inovação terapêutica não pode ser analisada apenas do ponto de vista tecnológico. É necessário discutir acesso, equidade e organização dos sistemas de saúde.

Outro aspecto relevante é a convivência entre alta tecnologia e necessidades básicas não atendidas. Enquanto a cardiologia desenvolve terapias avançadas, muitos pacientes ainda enfrentam dificuldades para controlar pressão arterial, abandonar o tabagismo, obter estatinas, realizar exames essenciais ou comparecer a consultas. A inovação só se torna efetiva quando alcança a vida real dos pacientes.

4. PREVENÇÃO PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA: BASE DO MANEJO CARDIOVASCULAR

A prevenção cardiovascular é fundamento indispensável da cardiologia contemporânea. A prevenção primária busca evitar o primeiro evento cardiovascular em indivíduos com fatores de risco, enquanto a prevenção secundária visa evitar recorrência, progressão da doença e complicações em pacientes com doença estabelecida.

Na prevenção primária, a estratificação de risco é essencial. Nem todos os indivíduos necessitam da mesma intensidade terapêutica. A idade, o sexo, a pressão arterial, o colesterol, o tabagismo, o diabetes, a doença renal crônica, o histórico familiar e outros fatores

ajudam a estimar o risco global. A decisão clínica deve considerar não apenas valores isolados, mas o perfil de risco do paciente.

A prevenção secundária exige maior intensidade. Pacientes que já tiveram infarto, acidente vascular cerebral, revascularização, angina, doença arterial periférica ou outras manifestações ateroscleróticas devem ser tratados de forma mais agressiva quanto ao controle lipídico, pressão arterial, glicemia, antiagregação, cessação do tabagismo, atividade física e reabilitação.

A mudança do estilo de vida permanece essencial, mesmo diante de terapias inovadoras. Alimentação adequada, redução de consumo de sódio, controle de peso, atividade física regular, sono de qualidade, manejo do estresse, cessação do tabagismo e redução do álcool são medidas fundamentais. A tecnologia farmacológica não substitui a prevenção comportamental e ambiental.

Contudo, a recomendação de mudança de estilo de vida deve ser realista e contextualizada. Pacientes vivem em ambientes alimentares, econômicos e culturais específicos. A adesão depende de renda, escolaridade, tempo, segurança, suporte familiar e acesso a serviços. A abordagem moralizante, que responsabiliza exclusivamente o indivíduo, tende a fracassar. A cardiologia clínica precisa dialogar com a saúde coletiva.

A reabilitação cardiovascular é componente essencial da prevenção secundária. Programas estruturados com exercício supervisionado, educação em saúde, apoio psicológico e controle de fatores de risco reduzem eventos, melhoram capacidade funcional e favorecem reinserção social. Apesar disso, ainda são subutilizados em muitos

contextos, especialmente por barreiras de acesso, desconhecimento e baixa disponibilidade.

5. INOVAÇÕES NO MANEJO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

A insuficiência cardíaca é uma das áreas em que a cardiologia mais avançou nos últimos anos. Tradicionalmente associada a elevada mortalidade, hospitalizações recorrentes e perda de qualidade de vida, a insuficiência cardíaca passou a contar com terapias capazes de modificar prognóstico de forma significativa.

Na insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida, consolidou-se o conceito de terapia medicamentosa baseada em pilares. Entre esses pilares estão inibidores do sistema renina-angiotensina ou inibidor da neprilisina associado a bloqueador do receptor de angiotensina, betabloqueadores, antagonistas do receptor mineralocorticoide e inibidores do SGLT2. Essa combinação busca reduzir mortalidade, hospitalizações e progressão da doença.

Os inibidores do SGLT2 representam uma das principais inovações recentes. Inicialmente utilizados como antidiabéticos, demonstraram benefícios cardiovasculares independentes do controle glicêmico em pacientes com insuficiência cardíaca. Sua incorporação modificou o manejo tanto de pacientes diabéticos quanto não diabéticos em determinados perfis clínicos. A ampliação de seu uso para diferentes fenótipos de insuficiência cardíaca demonstra mudança importante no paradigma terapêutico.

A insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada historicamente apresentou poucas opções capazes de alterar desfechos. O reconhecimento de benefícios dos inibidores do SGLT2 nesse grupo ampliou possibilidades terapêuticas. Ainda assim, trata-

se de síndrome heterogênea, frequentemente associada a idade avançada, hipertensão, obesidade, diabetes, doença renal, fibrilação atrial e inflamação sistêmica. O tratamento exige controle rigoroso de comorbidades.

Outra inovação relevante é a valorização dos biomarcadores, especialmente peptídeos natriuréticos. Eles auxiliam no diagnóstico, na estratificação prognóstica e no acompanhamento de pacientes selecionados. A ecocardiografia, a ressonância magnética cardíaca e outros métodos de imagem também contribuem para fenotipagem mais precisa.

Dispositivos implantáveis, como cardiodesfibriladores e terapia de ressincronização cardíaca, seguem relevantes para pacientes selecionados. Em fases avançadas, assistência circulatória mecânica e transplante cardíaco podem ser considerados. Contudo, o acesso a essas terapias permanece limitado.

A abordagem da insuficiência cardíaca deve ser multiprofissional. O acompanhamento por médicos, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas, fisioterapeutas, educadores físicos e psicólogos pode melhorar adesão, autocuidado e detecção precoce de descompensações. Programas de cuidado estruturado reduzem hospitalizações quando integram educação, monitoramento e resposta rápida.

O desafio contemporâneo é implementar a terapia otimizada em tempo adequado. Muitos pacientes permanecem subtratados ou recebem doses inferiores às recomendadas. A inércia terapêutica, o medo de eventos adversos, a hipotensão, a doença renal, a polifarmácia e a falta de acompanhamento dificultam a titulação. O

manejo moderno exige revisão frequente, individualização e monitoramento laboratorial.

6. DOENÇA CORONARIANA CRÔNICA E TERAPIAS CONTEMPORÂNEAS

A doença arterial coronariana crônica permanece entre as principais manifestações das doenças cardiovasculares. Seu manejo contemporâneo envolve controle de sintomas, prevenção de eventos, estabilização da aterosclerose, redução de fatores de risco e decisão criteriosa sobre intervenções invasivas.

O tratamento farmacológico inclui antianginosos, estatinas de alta intensidade, antiagregantes plaquetários, controle pressórico, manejo glicêmico, cessação do tabagismo e tratamento de comorbidades. A decisão sobre revascularização deve considerar anatomia coronariana, carga isquêmica, sintomas, função ventricular, risco do procedimento e preferência do paciente.

A terapia hipolipemiante intensiva é central na prevenção secundária. Estatinas continuam sendo base do tratamento, mas nem todos os pacientes atingem metas de LDL-colesterol ou toleram doses adequadas. Nesse contexto, ezetimiba, inibidores de PCSK9 e novas abordagens hipolipemiantes ampliam opções terapêuticas. A redução intensa do LDL em pacientes de alto risco está associada à diminuição de eventos cardiovasculares.

Os inibidores de PCSK9 representaram avanço importante, especialmente para pacientes com doença aterosclerótica estabelecida, hipercolesterolemia familiar ou LDL persistentemente elevado apesar de terapia convencional. Mais recentemente, terapias com ação prolongada, como inclisirana, trouxeram perspectiva de

melhora da adesão por intervalos maiores de administração, embora custo e acesso permaneçam desafios.

A terapia antitrombótica também passou a ser mais individualizada. Pacientes com doença coronariana crônica podem exigir diferentes estratégias conforme histórico de infarto, risco isquêmico, risco hemorrágico, presença de stents, fibrilação atrial, doença vascular periférica ou necessidade de anticoagulação. A medicina contemporânea busca equilibrar prevenção de eventos trombóticos e segurança.

Outro avanço está na compreensão da inflamação como componente da aterosclerose. Estudos sobre terapias anti-inflamatórias abriram novas perspectivas, embora a incorporação clínica ampla ainda exija cautela, seleção de pacientes e análise de segurança. A aterosclerose é processo lipídico, inflamatório, metabólico e vascular, exigindo abordagem multifatorial.

A doença coronariana crônica também deve ser tratada a partir da experiência do paciente. Dor torácica, fadiga, medo de novo evento, depressão, limitações funcionais e insegurança afetam qualidade de vida. O sucesso terapêutico não deve ser medido apenas por exames, mas por capacidade funcional, controle de sintomas e reintegração às atividades.

7. HIPERTENSÃO ARTERIAL E DISLIPIDEMIAS: CONTROLE DE RISCO EM LONGO PRAZO

A hipertensão arterial é um dos fatores de risco mais relevantes para doença cardiovascular, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca, doença renal crônica e mortalidade. Apesar da

disponibilidade de terapias eficazes e de baixo custo, o controle pressórico ainda é insuficiente em grande parcela da população.

O manejo contemporâneo da hipertensão enfatiza diagnóstico adequado, medida correta da pressão arterial, monitorização residencial ou ambulatorial quando indicada, estratificação de risco, mudança do estilo de vida e uso racional de combinações farmacológicas. O tratamento deve considerar idade, comorbidades, risco cardiovascular, fragilidade, adesão, efeitos adversos e preferências do paciente.

A combinação de fármacos em baixas doses tem ganhado destaque por aumentar eficácia, reduzir eventos adversos e melhorar adesão. Muitos pacientes necessitam de mais de uma classe medicamentosa. Inibidores da enzima conversora de angiotensina, bloqueadores dos receptores de angiotensina, bloqueadores de canais de cálcio, diuréticos tiazídicos ou similares e outras classes devem ser utilizados conforme perfil clínico.

A adesão é desafio central. Hipertensão frequentemente é assintomática, o que reduz percepção de risco. Pacientes podem abandonar medicamentos por efeitos adversos, custo, esquecimento ou crenças equivocadas. Estratégias como simplificação terapêutica, combinações fixas, educação em saúde, automedida da pressão e vínculo com equipe podem melhorar o controle.

As dislipidemias também exigem manejo intensivo. A avaliação do risco cardiovascular orienta metas e intensidade terapêutica. Em pacientes de alto e muito alto risco, especialmente com doença aterosclerótica estabelecida, a redução do LDL-colesterol é

prioridade. Estatinas de alta intensidade permanecem primeira linha, mas terapias adicionais são necessárias em muitos casos.

A inovação no campo das dislipidemias inclui inibidores de PCSK9, ácido bempedoico, inclisirana e avanços na compreensão de lipoproteína(a). A lipoproteína(a) tem sido reconhecida como marcador hereditário de risco aterosclerótico, e terapias específicas em desenvolvimento podem modificar a abordagem futura. A cardiologia de precisão tende a incorporar mais marcadores genéticos e lipídicos na estratificação.

Entretanto, o controle populacional de hipertensão e dislipidemia depende de atenção primária forte. Consultas especializadas não são suficientes para acompanhar milhões de pessoas. Protocolos, equipes multiprofissionais, assistência farmacêutica, educação comunitária e sistemas de informação são fundamentais.

8. DIABETES, OBESIDADE CARDIOMETABÓLICA E NOVAS TERAPIAS

A interface entre cardiologia, endocrinologia e metabolismo tornou-se uma das áreas mais dinâmicas da prática clínica. Diabetes mellitus tipo 2 e obesidade são fatores de risco centrais para doença cardiovascular, insuficiência cardíaca, doença renal crônica e mortalidade. O manejo contemporâneo deixou de focar apenas na glicemia e passou a priorizar proteção cardiovascular, renal e redução de peso quando indicada.

Os inibidores do SGLT2 modificaram o tratamento do diabetes em pacientes com risco cardiovascular, insuficiência cardíaca ou doença renal. Seus benefícios extrapolam a redução glicêmica, envolvendo efeitos hemodinâmicos, renais e metabólicos. A escolha da terapia

antidiabética deve considerar risco cardiovascular global, presença de doença aterosclerótica, insuficiência cardíaca, doença renal, peso, hipoglicemia, custo e acesso.

Os agonistas do receptor GLP-1 também ganharam destaque. Além do controle glicêmico, podem promover perda de peso e reduzir eventos cardiovasculares em determinados grupos. O estudo SELECT ampliou o debate ao demonstrar benefício cardiovascular da semaglutida em pacientes com sobrepeso ou obesidade e doença cardiovascular estabelecida, mesmo sem diabetes. Essa evidência fortalece a compreensão da obesidade como condição cardiometabólica relevante, e não apenas fator estético.

A obesidade deve ser tratada como doença crônica complexa. Envolve genética, ambiente, comportamento, metabolismo, sono, saúde mental, medicamentos, condições sociais e alimentação. A abordagem baseada em culpa é inadequada e prejudicial. O tratamento pode incluir mudança alimentar, atividade física, apoio psicológico, farmacoterapia e cirurgia bariátrica/metabólica em casos selecionados.

A medicina cardiometabólica exige integração entre especialidades. Cardiologistas, endocrinologistas, nefrologistas, nutricionistas, educadores físicos, psicólogos e médicos de atenção primária precisam atuar de forma articulada. O paciente com diabetes, obesidade e doença cardiovascular não deve ser fragmentado por órgãos ou especialidades.

A inovação terapêutica, contudo, levanta desafios de acesso. Medicamentos modernos podem ter alto custo e disponibilidade limitada. Se apenas pacientes com maior poder aquisitivo acessam

essas terapias, as desigualdades cardiovasculares podem aumentar. A incorporação em sistemas públicos deve considerar evidência, custo-efetividade, sustentabilidade e critérios transparentes.

9. FIBRILAÇÃO ATRIAL, ANTICOAGULAÇÃO E PREVENÇÃO DE AVC

A fibrilação atrial é arritmia comum, especialmente em idosos e pacientes com hipertensão, insuficiência cardíaca, doença valvar, obesidade, apneia do sono e diabetes. Sua principal consequência é o aumento do risco de acidente vascular cerebral, além de impacto sobre qualidade de vida, capacidade funcional e hospitalizações.

O manejo contemporâneo envolve avaliação do risco tromboembólico, risco hemorrágico, controle de frequência ou ritmo, tratamento de comorbidades e decisão compartilhada. A anticoagulação é uma das intervenções mais importantes para prevenção de AVC em pacientes com indicação.

Os anticoagulantes orais diretos modificaram a prática clínica ao oferecer alternativas à varfarina, com menor necessidade de monitoramento laboratorial rotineiro e perfil favorável em muitos pacientes. Contudo, a escolha do anticoagulante deve considerar função renal, idade, peso, interações medicamentosas, custo, adesão, presença de próteses valvares, estenose mitral reumática e risco de sangramento.

A ablação por cateter tornou-se estratégia relevante em pacientes selecionados, especialmente quando há sintomas persistentes ou falha terapêutica. Avanços em mapeamento eletrofisiológico e técnicas de ablação ampliaram possibilidades, mas a seleção adequada permanece essencial.

A fibrilação atrial também exemplifica o potencial da saúde digital. Relógios inteligentes, dispositivos vestíveis e aplicativos podem detectar irregularidades de ritmo e favorecer diagnóstico precoce. Entretanto, a detecção digital pode gerar ansiedade, falso positivo e sobrecarga assistencial se não houver fluxos claros de confirmação diagnóstica e manejo.

A abordagem da fibrilação atrial deve incluir tratamento dos fatores de risco. Controle de peso, atividade física, redução de álcool, tratamento de apneia do sono, controle pressórico e manejo do diabetes podem reduzir recorrência e melhorar resultados. Assim, mesmo em uma área tecnológica, estilo de vida e cuidado integral permanecem fundamentais.

10. SAÚDE DIGITAL, TELEMONTORAMENTO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A saúde digital tem transformado o manejo das doenças cardiovasculares crônicas. Teleconsultas, telemonitoramento, aplicativos, dispositivos vestíveis, sensores, prontuários eletrônicos, algoritmos de estratificação de risco e inteligência artificial oferecem novas possibilidades para acompanhamento, diagnóstico e intervenção precoce.

O telemonitoramento pode ser útil em insuficiência cardíaca, hipertensão, arritmias e reabilitação cardiovascular. Acompanhamento remoto de peso, pressão arterial, frequência cardíaca, sintomas e adesão pode permitir identificação precoce de descompensações. Contudo, a tecnologia só melhora desfechos quando integrada a fluxos assistenciais claros. Coletar dados sem

equipe responsável por interpretá-los e agir rapidamente pode gerar apenas acúmulo de informação.

Dispositivos vestíveis ampliaram a capacidade de registrar frequência cardíaca, ritmo, atividade física, sono e outros parâmetros. Esses dados podem favorecer autocuidado e acompanhamento clínico. Entretanto, ainda há desafios de validação, precisão, privacidade, interoperabilidade e desigualdade de acesso. Nem todo dado coletado é clinicamente relevante.

A inteligência artificial tem potencial para apoiar interpretação de exames, análise de imagens, predição de risco, identificação de padrões em prontuários, triagem de pacientes e personalização terapêutica. Em cardiologia, algoritmos já são estudados em eletrocardiografia, ecocardiografia, tomografia, ressonância, monitoramento de arritmias e predição de eventos.

Apesar do potencial, a inteligência artificial exige cautela. Modelos podem reproduzir vieses se treinados com bases não representativas. Erros podem gerar decisões inadequadas. A opacidade algorítmica dificulta interpretação. A responsabilidade clínica não pode ser transferida integralmente à máquina. A IA deve apoiar, e não substituir, o julgamento clínico.

A saúde digital também demanda proteção de dados pessoais. Informações cardiovasculares são sensíveis e podem revelar risco, diagnóstico, hábitos e vulnerabilidades. A coleta e o compartilhamento de dados exigem segurança, consentimento, governança e finalidade clara.

Outro desafio é a exclusão digital. Pacientes idosos, pobres, com baixa escolaridade ou residentes em áreas sem conectividade

podem ser excluídos de modelos digitais. Assim, a inovação deve ser acompanhada de estratégias de inclusão, educação e alternativas presenciais.

11. MEDICINA DE PRECISÃO E ESTRATIFICAÇÃO INDIVIDUALIZADA DE RISCO

A medicina de precisão busca ajustar prevenção, diagnóstico e tratamento às características individuais do paciente. Na cardiologia, isso envolve genética, biomarcadores, imagem avançada, perfil metabólico, comorbidades, resposta terapêutica, estilo de vida e determinantes sociais.

A estratificação de risco é uma das bases da medicina cardiovascular. Pacientes com risco baixo, intermediário, alto ou muito alto necessitam de intensidades diferentes de intervenção. A personalização evita tanto subtratamento quanto excesso terapêutico.

A genética tem papel crescente em condições como hipercolesterolemia familiar, cardiomiopatias, canalopatias, morte súbita hereditária e algumas arritmias. O diagnóstico genético pode orientar rastreamento familiar, prevenção e aconselhamento. Contudo, testes genéticos exigem interpretação especializada, aconselhamento ético e cuidado com ansiedade, privacidade e discriminação.

Biomarcadores também ampliam a precisão. Peptídeos natriuréticos, troponinas de alta sensibilidade, marcadores inflamatórios, função renal, albuminúria e lipoproteína(a) podem auxiliar na estratificação. Porém, nenhum marcador substitui avaliação clínica integral.

A imagem cardiovascular avançada permite caracterizar anatomia, função, isquemia, fibrose, inflamação e viabilidade miocárdica. Ecocardiografia, ressonância magnética, tomografia coronariana e medicina nuclear ajudam a individualizar decisões.

A medicina de precisão, entretanto, não deve ser confundida com medicina elitizada. Personalizar cuidado também significa considerar realidade social, acesso, cultura, alfabetização em saúde, preferências e possibilidades do paciente. Uma prescrição cientificamente correta pode fracassar se for inviável economicamente ou incompatível com a vida cotidiana do indivíduo.

12. CUIDADO INTERDISCIPLINAR, ADESÃO E HUMANIZAÇÃO

As inovações terapêuticas só produzem impacto quando há adesão e continuidade. A adesão ao tratamento cardiovascular é influenciada por efeitos adversos, custo, complexidade da prescrição, número de medicamentos, compreensão da doença, vínculo com equipe, suporte familiar, depressão, crenças pessoais e acesso aos serviços.

A polifarmácia é comum em pacientes cardiovasculares crônicos. Embora muitas medicações sejam necessárias, esquemas complexos podem dificultar adesão. Simplificação, combinações fixas, revisão periódica, educação farmacêutica e acompanhamento multiprofissional são estratégias importantes.

A interdisciplinaridade é essencial. O cardiologista não deve atuar isoladamente. Enfermeiros, nutricionistas, fisioterapeutas, farmacêuticos, psicólogos, educadores físicos, assistentes sociais e profissionais da atenção primária contribuem para controle de

fatores de risco, reabilitação, adesão, saúde mental e cuidado integral.

A humanização também é central. Pacientes cardiovasculares frequentemente convivem com medo de morte, limitações funcionais, ansiedade, depressão e mudanças na identidade. O infarto, a insuficiência cardíaca ou a necessidade de anticoagulação podem transformar a percepção de vulnerabilidade. O cuidado deve incluir escuta, acolhimento e decisão compartilhada.

A decisão compartilhada reconhece que evidências científicas precisam dialogar com preferências e valores do paciente. Em doenças crônicas, escolhas terapêuticas envolvem benefícios, riscos, custos, rotina e prioridades individuais. O paciente informado tende a aderir melhor e participar ativamente do cuidado.

13. DESAFIOS PARA INCORPORAÇÃO DAS INOVAÇÕES TERAPÊUTICAS

O primeiro desafio é o acesso. Medicamentos inovadores, dispositivos e exames avançados podem ser caros. Se a incorporação for restrita a segmentos privilegiados, a inovação ampliará desigualdades. Sistemas públicos precisam avaliar custo-efetividade e definir prioridades transparentes.

O segundo desafio é a implementação. Diretrizes recomendam terapias, mas muitos pacientes não as recebem. A lacuna entre evidência e prática é grande. Protocolos, educação médica continuada, auditoria clínica, sistemas de apoio à decisão e cuidado coordenado podem reduzir essa distância.

O terceiro desafio é a inércia terapêutica. Profissionais podem demorar a intensificar tratamento mesmo diante de metas não atingidas. Isso ocorre por receio de eventos adversos, falta de tempo, ausência de monitoramento ou desconhecimento de diretrizes.

O quarto desafio é a adesão. O melhor medicamento não funciona se não for utilizado corretamente. A adesão deve ser trabalhada como fenômeno complexo, não como culpa do paciente.

O quinto desafio é a segurança. Novas terapias exigem conhecimento de contraindicações, interações, efeitos adversos, função renal, risco hemorrágico e monitoramento.

O sexto desafio é a equidade digital. A saúde digital pode aproximar ou excluir. Modelos híbridos, educação digital e acesso à conectividade são necessários.

O sétimo desafio é a formação profissional. A cardiologia contemporânea exige atualização permanente, competência em evidências, comunicação, tecnologia, trabalho em equipe e visão integral.

14. RESULTADOS DA ANÁLISE

A análise permite identificar sete resultados principais.

O primeiro resultado é que as doenças cardiovasculares crônicas permanecem como desafio global e exigem cuidado contínuo, preventivo e integrado.

O segundo resultado é que terapias inovadoras, como inibidores do SGLT2, agonistas de GLP-1 e inibidores de PCSK9, ampliaram a

capacidade de reduzir eventos cardiovasculares em grupos específicos.

O terceiro resultado é que o manejo contemporâneo das doenças cardiovasculares exige integração entre prevenção primária, prevenção secundária, reabilitação e cuidado longitudinal.

O quarto resultado é que a saúde digital oferece potencial relevante, mas depende de fluxos clínicos, validação, proteção de dados e inclusão.

O quinto resultado é que a medicina de precisão melhora a estratificação de risco, mas deve incorporar também determinantes sociais e preferências do paciente.

O sexto resultado é que a inovação terapêutica pode ampliar desigualdades quando não acompanhada de políticas de acesso.

O sétimo resultado é que o cuidado interdisciplinar e humanizado continua indispensável, mesmo em cenário de alta tecnologia.

15. DISCUSSÃO

A discussão central deste artigo é que a cardiologia contemporânea vive uma transição paradigmática relevante: do modelo predominantemente centrado na doença instalada para um modelo mais amplo, orientado pelo risco cardiovascular global, pela funcionalidade, pelo prognóstico, pela prevenção de eventos, pela qualidade de vida e pela singularidade da pessoa. Durante muito tempo, a prática clínica cardiovascular foi fortemente organizada em torno do diagnóstico e tratamento de entidades nosológicas específicas, como hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, doença

arterial coronariana, dislipidemia, fibrilação atrial ou diabetes mellitus. Embora essa organização continue necessária para fins diagnósticos e terapêuticos, ela se mostra insuficiente diante da complexidade do paciente cardiovascular crônico, frequentemente marcado por multimorbidade, vulnerabilidades sociais, polifarmácia, fragilidade, sofrimento psíquico e desigualdade de acesso aos serviços de saúde.

Nesse novo contexto, a doença cardiovascular não pode ser compreendida apenas como alteração anatômica, hemodinâmica, elétrica, metabólica ou inflamatória. Ela deve ser interpretada como resultado de interações entre fatores biológicos, comportamentais, ambientais, sociais e econômicos. O paciente com insuficiência cardíaca, por exemplo, não é apenas portador de disfunção ventricular ou síndrome congestiva; é também uma pessoa que pode enfrentar limitações funcionais, medo de hospitalização, restrições alimentares, insegurança quanto ao futuro, dificuldades financeiras para adquirir medicamentos, dependência familiar e necessidade de reorganização de sua vida cotidiana. Do mesmo modo, o paciente com doença coronariana crônica não deve ser avaliado apenas pela presença de placas ateroscleróticas ou sintomas anginosos, mas também por sua capacidade de realizar atividades, aderir ao tratamento, modificar fatores de risco e manter qualidade de vida.

As terapias inovadoras assumem papel decisivo nessa transformação. Diferentemente de abordagens que atuavam sobretudo no alívio sintomático, muitas intervenções contemporâneas demonstram capacidade de modificar desfechos clínicos relevantes, como mortalidade, hospitalizações, eventos aterotrombóticos, progressão da doença renal e deterioração

funcional. Isso representa avanço expressivo para a cardiologia clínica, pois desloca o cuidado de uma perspectiva meramente reativa para uma lógica de prevenção de complicações e prolongamento da vida com qualidade. A incorporação de inibidores do SGLT2 na insuficiência cardíaca, de agonistas do receptor GLP-1 no contexto cardiometabólico, de inibidores de PCSK9 em pacientes de alto risco e de novas estratégias antitrombóticas individualizadas demonstra que o tratamento cardiovascular atual é cada vez mais baseado em evidências robustas e em estratificação de risco.

Entretanto, a inovação não deve ser entendida como substituição da clínica, mas como ampliação de suas possibilidades. A sofisticação terapêutica não elimina a necessidade de anamnese cuidadosa, exame físico, escuta qualificada, vínculo, julgamento clínico e compreensão do contexto de vida do paciente. A tecnologia pode melhorar a capacidade diagnóstica e terapêutica, mas não substitui a relação clínica. Pelo contrário, quanto mais complexas se tornam as opções terapêuticas, maior é a necessidade de uma clínica capaz de selecionar adequadamente os pacientes, avaliar riscos e benefícios, reconhecer contraindicações, orientar expectativas, monitorar efeitos adversos e construir decisões compartilhadas.

A força das novas terapias está em sua capacidade de reduzir eventos, hospitalizações e mortalidade em populações selecionadas. No entanto, o impacto real dessas terapias depende de múltiplas condições: identificação correta dos pacientes elegíveis, acesso ao medicamento ou dispositivo, capacidade de monitoramento, adesão terapêutica, organização da rede de cuidado e continuidade do acompanhamento. Há diferença significativa entre a eficácia demonstrada em ensaios clínicos e a efetividade observada na vida real. Ensaios clínicos costumam selecionar pacientes, acompanhar

protocolos rígidos, garantir monitoramento frequente e controlar variáveis. No mundo real, os pacientes apresentam idade avançada, múltiplas doenças, baixa escolaridade, dificuldades econômicas, uso irregular de medicamentos e barreiras de acesso. Essa distância entre pesquisa e prática é uma das grandes questões da cardiologia contemporânea.

A lacuna entre ensaio clínico e mundo real também se expressa na chamada inércia terapêutica. Mesmo quando diretrizes recomendam intensificação de tratamento, muitos pacientes permanecem por longos períodos sem atingir metas de pressão arterial, LDL-colesterol, controle glicêmico ou terapia otimizada para insuficiência cardíaca. Essa inércia pode decorrer de receio de efeitos adversos, falta de tempo nas consultas, desconhecimento de diretrizes, ausência de protocolos institucionais, dificuldade de acesso a exames, fragmentação entre especialistas e atenção primária, ou baixa percepção de risco. Assim, não basta produzir evidência científica; é necessário criar mecanismos para sua implementação.

Outro ponto relevante é que a cardiologia tornou-se progressivamente cardiometabólica. O coração não pode ser tratado separadamente do rim, do metabolismo, do peso corporal, do sono, da inflamação sistêmica, da alimentação, da atividade física e da saúde mental. Diabetes mellitus, obesidade, doença renal crônica, hipertensão arterial e dislipidemias formam um conjunto de condições interdependentes que aumentam o risco cardiovascular e exigem abordagem integrada. A emergência de fármacos com benefícios simultâneos em desfechos cardiovasculares, renais e metabólicos reforça esse movimento. O paciente deixou de ser

apenas “cardiológico” ou “endocrinológico” para ser compreendido como sujeito com risco cardiometabólico global.

Essa integração exige diálogo interdisciplinar. O manejo cardiovascular crônico não pode ser responsabilidade exclusiva do cardiologista. Médicos de atenção primária, endocrinologistas, nefrologistas, nutricionistas, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, educadores físicos, psicólogos e assistentes sociais participam de dimensões complementares do cuidado. A insuficiência cardíaca, por exemplo, exige ajuste medicamentoso, monitoramento de sinais de congestão, orientação alimentar, reabilitação, avaliação de adesão, suporte familiar, controle de comorbidades e planejamento de cuidados. Nenhum profissional isoladamente consegue atender a todas essas necessidades com a mesma qualidade.

A interdisciplinaridade, contudo, precisa ser mais do que discurso. Ela exige fluxos assistenciais, comunicação entre profissionais, prontuário integrado, definição de responsabilidades, protocolos compartilhados e mecanismos de referência e contrarreferência. Em muitos sistemas de saúde, o cuidado permanece fragmentado: o paciente consulta diferentes especialistas, recebe prescrições múltiplas, repete exames, não compreende orientações e não encontra coordenação clínica. A consequência é menor adesão, maior risco de interações medicamentosas, desperdício de recursos e pior qualidade de vida. A inovação terapêutica perde força quando inserida em redes desorganizadas.

A saúde digital surge como possibilidade de superar parte dessas limitações. Monitoramento remoto, teleconsultas, aplicativos, prontuário eletrônico, dispositivos vestíveis e inteligência artificial

podem ampliar acesso, identificar descompensações precoces, apoiar decisões e favorecer acompanhamento longitudinal. Pacientes com insuficiência cardíaca podem monitorar peso, sintomas e pressão arterial; pacientes hipertensos podem registrar medidas domiciliares; pessoas com arritmias podem utilizar dispositivos de detecção de ritmo; equipes de saúde podem acompanhar indicadores e priorizar pacientes de maior risco. Essas ferramentas podem transformar a cardiologia em prática mais proativa.

No entanto, a saúde digital deve ser incorporada com responsabilidade. Dados só têm valor quando produzem decisão clínica e cuidado oportuno. Coletar grande volume de informações sem equipe capaz de interpretá-las e agir pode gerar sobrecarga, ansiedade e falsa sensação de segurança. Além disso, dispositivos digitais podem produzir falsos positivos, alarmes desnecessários e medicalização excessiva. A tecnologia deve estar subordinada à finalidade clínica, e não o contrário. O foco não deve ser simplesmente medir mais, mas cuidar melhor.

A inteligência artificial representa uma das fronteiras mais promissoras e, ao mesmo tempo, mais desafiadoras. Algoritmos podem auxiliar na interpretação de eletrocardiogramas, ecocardiogramas, exames de imagem, predição de risco e identificação de padrões em grandes bases de dados. Contudo, modelos algorítmicos podem reproduzir vieses se forem treinados com populações não representativas. Também podem ser opacos, dificultando a compreensão dos critérios utilizados. A decisão clínica não deve ser transferida integralmente ao sistema automatizado. A inteligência artificial deve ser ferramenta de apoio, submetida à

validação, supervisão humana, transparência e responsabilidade profissional.

A medicina de precisão também oferece promessas importantes, mas precisa evitar reducionismo biológico. Muitas vezes, precisão é associada apenas à genética, biomarcadores ou terapias altamente individualizadas. Esses elementos são relevantes, especialmente em condições como hipercolesterolemia familiar, cardiomiopatias hereditárias, canalopatias e avaliação de risco aterosclerótico. Entretanto, tratar com precisão significa compreender a pessoa em sua totalidade. Um tratamento personalizado deve considerar risco biológico, condição social, renda, escolaridade, preferências, cultura, acesso aos serviços, suporte familiar, capacidade de adesão e contexto territorial. Prescrever uma terapia de alta evidência para um paciente que não consegue adquiri-la ou utilizá-la corretamente não é medicina de precisão; é uma forma sofisticada de inadequação terapêutica.

Essa reflexão conduz ao tema da equidade. A inovação em cardiologia precisa ser acompanhada de compromisso ético com justiça no acesso. Não há verdadeiro avanço se as terapias de maior impacto ficam restritas a pequenos grupos com maior poder econômico ou acesso a serviços especializados. Em países marcados por desigualdades sociais, a distância entre possibilidade científica e realidade assistencial pode ser profunda. Medicamentos inovadores, dispositivos implantáveis, exames avançados e monitoramento remoto podem ampliar sobrevida e qualidade de vida, mas também podem aumentar desigualdades se não houver políticas de incorporação, financiamento, regulação de preços e critérios transparentes de priorização.

O acesso equitativo não significa incorporação indiscriminada de toda novidade. Sistemas de saúde precisam avaliar eficácia, segurança, custo-efetividade, impacto orçamentário e prioridade sanitária. A inovação deve ser submetida à análise crítica. Nem toda tecnologia nova é superior, necessária ou sustentável. O entusiasmo tecnológico precisa ser equilibrado por responsabilidade coletiva. Em cardiologia, onde muitas terapias podem ter alto custo e uso crônico, a incorporação racional é condição para preservar sustentabilidade e justiça.

A adesão terapêutica constitui outro ponto decisivo. O melhor medicamento, dispositivo ou protocolo terá pouco impacto se o paciente não conseguir seguir o tratamento. A adesão não deve ser interpretada como simples obediência. Ela depende de compreensão, vínculo, confiança, efeitos adversos, custo, disponibilidade, rotina, crenças, saúde mental e apoio familiar. Pacientes cardiovasculares frequentemente utilizam múltiplos medicamentos, o que aumenta o risco de esquecimento e abandono. Estratégias como simplificação posológica, combinações fixas, educação em saúde, acompanhamento farmacêutico e decisão compartilhada podem melhorar resultados.

A decisão compartilhada é particularmente importante no manejo crônico. O paciente deve compreender os objetivos do tratamento, os benefícios esperados, os riscos, as alternativas e as consequências de não tratar. Em cardiologia, muitas decisões envolvem preferências individuais, como intensificação terapêutica, procedimentos invasivos, anticoagulação, dispositivos implantáveis, reabilitação e mudanças no estilo de vida. Quando o paciente participa da decisão, tende a aderir melhor e a assumir papel ativo

no cuidado. A autonomia, nesse sentido, não se opõe à ciência; ela qualifica a prática baseada em evidências.

Outro ponto crítico é a prevenção. Embora as terapias inovadoras sejam fundamentais, a maior carga cardiovascular ainda está associada a fatores de risco preveníveis ou controláveis, como hipertensão, tabagismo, dislipidemia, diabetes, obesidade, sedentarismo e alimentação inadequada. A cardiologia contemporânea não pode limitar-se ao tratamento de alto custo após a instalação da doença. É necessário fortalecer prevenção primária e secundária, educação em saúde, políticas populacionais, controle do tabaco, promoção da alimentação adequada, atividade física e manejo precoce do risco. A inovação mais efetiva, em escala populacional, continua sendo prevenir o adoecimento e evitar eventos.

A prevenção, entretanto, também deve superar o individualismo. Recomendar atividade física a uma pessoa que vive em território inseguro, sem calçadas adequadas e com jornada de trabalho exaustiva é insuficiente. Orientar alimentação saudável a quem enfrenta insegurança alimentar e vive cercado por ultraprocessados baratos é limitado. O risco cardiovascular é produzido também por determinantes sociais. Portanto, uma cardiologia comprometida com a saúde pública precisa dialogar com políticas urbanas, alimentação, trabalho, educação, renda e ambiente. O coração é biológico, mas o risco cardiovascular é socialmente distribuído.

A humanização do cuidado permanece indispensável. Pacientes cardiovasculares crônicos convivem com medo, limitações, incertezas e mudanças existenciais. Um diagnóstico de insuficiência cardíaca, doença coronariana ou fibrilação atrial pode alterar planos

de vida, relações familiares e percepção de futuro. A prática clínica não pode reduzir o paciente a exames, escores e metas. É necessário escutar seus medos, reconhecer seus limites, compreender suas prioridades e oferecer cuidado que preserve dignidade. A excelência científica sem humanização torna-se incompleta.

Nesse sentido, a cardiologia clínica contemporânea deve articular três dimensões: excelência científica, organização assistencial e justiça social. A excelência científica garante terapias baseadas em evidências. A organização assistencial permite que essas terapias cheguem ao paciente certo, no tempo adequado e com acompanhamento contínuo. A justiça social assegura que o acesso não seja privilégio, mas direito orientado pela equidade. Quando uma dessas dimensões falha, o impacto das inovações diminui.

Portanto, a discussão sobre inovações terapêuticas não deve ser celebratória nem cética em excesso. As novas terapias representam avanço real e modificaram o prognóstico de diversas condições cardiovasculares. Contudo, seu valor depende da capacidade de integrá-las a uma clínica ampliada, interdisciplinar, digitalmente responsável, socialmente sensível e centrada na pessoa. O futuro da cardiologia não será definido apenas por moléculas, algoritmos ou dispositivos, mas pela capacidade de transformar evidência em cuidado efetivo, acessível e humano.

Conclui-se que a cardiologia contemporânea está diante de uma oportunidade histórica. As ferramentas terapêuticas disponíveis são mais potentes do que em qualquer outro período, mas os desafios de implementação, acesso, adesão e equidade permanecem expressivos. A inovação verdadeira não é apenas introduzir novas tecnologias, mas reorganizar o cuidado para que elas produzam

benefícios concretos na vida das pessoas. Assim, a cardiologia clínica deve caminhar para um modelo preventivo, personalizado, interdisciplinar, digitalmente qualificado e eticamente comprometido com a redução das desigualdades cardiovasculares.

16. DIRETRIZES PARA O MANEJO CONTEMPORÂNEO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES CRÔNICAS

A partir da análise, propõem-se diretrizes para fortalecer o manejo contemporâneo das doenças cardiovasculares crônicas.

Primeiro, ampliar a estratificação individualizada de risco, utilizando dados clínicos, laboratoriais, imagem, comorbidades e determinantes sociais.

Segundo, fortalecer a prevenção primária com foco em alimentação adequada, atividade física, cessação do tabagismo, controle pressórico, controle lipídico e combate à obesidade.

Terceiro, intensificar a prevenção secundária em pacientes com doença cardiovascular estabelecida.

Quarto, incorporar terapias inovadoras conforme evidência, indicação clínica, segurança, custo-efetividade e acesso.

Quinto, reduzir a inércia terapêutica por meio de protocolos, educação profissional e monitoramento de metas.

Sexto, investir em reabilitação cardiovascular presencial, híbrida e digital.

Sétimo, integrar saúde digital a fluxos assistenciais com responsabilidade clínica definida.

Oitavo, proteger dados cardiovasculares e garantir segurança informacional.

Nono, fortalecer cuidado multiprofissional e educação em saúde.

Décimo, promover equidade no acesso às terapias, exames e tecnologias de maior impacto.

17. CONCLUSÃO

As doenças cardiovasculares crônicas permanecem como uma das maiores prioridades da cardiologia clínica e da saúde pública. Sua elevada carga de morbimortalidade exige atualização permanente das práticas terapêuticas, fortalecimento da prevenção e reorganização dos modelos de cuidado.

O estudo demonstrou que as inovações terapêuticas recentes modificaram de forma expressiva o manejo cardiovascular. Inibidores do SGLT2, agonistas de GLP-1, inibidores de PCSK9, novas estratégias anti-hipertensivas, terapias antitrombóticas individualizadas, dispositivos implantáveis, saúde digital e medicina de precisão ampliaram possibilidades de prevenção de eventos e melhora do prognóstico.

Entretanto, a inovação tecnológica não resolve sozinha os desafios da cardiologia. A efetividade depende de acesso, adesão, acompanhamento longitudinal, cuidado multiprofissional, educação em saúde, decisão compartilhada e integração entre prevenção e

tratamento. Sem organização assistencial, mesmo terapias altamente eficazes podem produzir impacto limitado.

Conclui-se que o manejo contemporâneo das doenças cardiovasculares crônicas deve articular ciência, tecnologia e humanização. A cardiologia do futuro não será apenas mais farmacológica ou digital; deverá ser também mais preventiva, personalizada, interdisciplinar e equitativa. O verdadeiro avanço terapêutico ocorrerá quando as inovações forem capazes de alcançar a população de forma justa, reduzir desigualdades e promover não apenas maior sobrevida, mas melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY; AMERICAN HEART ASSOCIATION. **2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients with Chronic Coronary Disease.** Circulation, 2023.

BALIGA, R. R.; YANCY, C. W. **Heart failure: a companion to Braunwald's heart disease.** Philadelphia: Elsevier, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas: Insuficiência Cardíaca.** Brasília: Ministério da Saúde, 2024.

CESENA, Fernando Henrique et al. **Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2019.

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY. **2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes.** European Heart Journal, 2023.

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY. **2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure.** European Heart Journal, 2023.

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY. **2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension.** European Heart Journal, 2024.

HEIDENREICH, Paul A. et al. **2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure.** Circulation, 2022.

LINCOFF, A. Michael et al. Semaglutide and cardiovascular outcomes in obesity without diabetes. **New England Journal of Medicine,** 2023.

MARCONDES-BRAGA, Fabiana G. et al. Atualização de tópicos emergentes da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia,** 2021.

MCGRAW, M.; FONAROW, G. C. Implementation of guideline-directed medical therapy in heart failure. **JAMA Cardiology,** 2022.

MONTEIRO, Carlos Augusto et al. Ultra-processed foods and cardiometabolic risk. **Public Health Nutrition,** 2018.

OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes de et al. Estatística Cardiovascular Brasil 2023. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia,** 2024.

PACKER, Milton; MCMURRAY, John J. V. Importance of SGLT2 inhibitors in heart failure. **Circulation**, 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia 2019**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial 2020**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2021.

STARFIELD, Barbara. **Primary care: balancing health needs, services, and technology**. New York: Oxford University Press, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cardiovascular diseases: fact sheet**. Geneva: WHO, 2025.

YUSUF, Salim et al. Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality. **The Lancet**, 2020.

ZIPES, Douglas P.; LIBBY, Peter; BONOW, Robert O.; MANN, Douglas L.; TOMASELLI, Gordon F.; BRAUNWALD, Eugene. **Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine**. Philadelphia: Elsevier, 2022.

¹ Graduando em Medicina pela Faculdade Afya. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Fisioterapeuta, PhD, MSc pela Faculdade CTA. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Doutor em Educação pela Universidade Católica de Petrópolis (UCP). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Mestra em Biologia Parasitária pela Universidade Ceuma (Uniceuma). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Doutora em Medicina, Residente de MFyC (Medicina Familiar y Comunitaria) no Complejo Asistencial Universitario de Palencia (CAUPA - Espanha). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Bacharel em Enfermagem pela Faculdade Florence. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Doutor em Ciências e graduado em Educação Física pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁸ Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de Patos (UNIFIP). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)