

CARDIOLOGIA

TEORIA E PRÁTICA

EDIÇÃO XXIII

Capítulo 12

CARDIOLOGIA DO IDOSO FRÁGIL: ABORDAGEM PERSONALIZADA NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA E NA DOENÇA CORONARIANA

CHIARA SARUBBI LIPPMANN¹
ELOÍSA KMIECIK¹
GUILHERME GONÇALVES¹
JOÃO VINÍCIUS HELLESHEIM¹
JÚLIA CHRISTAN VIEIRA¹
JÚLIA MOMM GRUBERT¹
KAINAN YURI DE PINHO¹
LARISSA TRAINOTTI DA CUNHA¹
LAURA MENDES E SILVA DE QUADROS¹
MARIA CLARA DAGRAVA SOARES BRITO¹
MARIA PAULA MANFRO¹
MARIANA VIDAL FIDALGO¹
MELLINA FERREIRA OECHSLER¹
RAFAELLA PEDROSO¹
TALIA SILVANO¹

1. Discente - Medicina da Universidade do Vale do Itajaí.

Palavras-chave

Fragilidade; Doença Cardiovascular; Envelhecimento.

DOI

10.59290/5200298151

EP EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população mundial tem se tornado um dos maiores desafios da medicina atualmente. O idoso frágil, um grupo populacional é constituído por pessoas com alta vulnerabilidade a estressores, que podem levar a um acentuado declínio físico, social e psicológico, o que também acarreta uma diminuição da reserva homeostática e maior risco de queda, hospitalização, institucionalização e morte. Nesse cenário, a cardiologia do idoso frágil exige uma ampla gama de abordagens, que não se restringem a aplicação de diretrizes convencionais, mas que levam em conta as particularidades de cada idoso e a heterogeneidade dessa população (BACAL *et al.*, 2019).

Com o passar dos anos, o sistema cardiovascular vai passando por muitas transformações, como a diminuição da distensibilidade da aorta e das grandes artérias, redução do funcionamento dos barorreceptores e arteriosclerose. A doença coronariana é a fonte de 70 a 80% dos óbitos em idosos e, além disso, a insuficiência cardíaca é a causa mais comum de internação hospitalar desse grupo populacional (BACAL *et al.*, 2019; NASCIMENTO *et al.*, 2016).

O manejo do paciente idoso, dessa forma, deve buscar um equilíbrio entre eficácia terapêutica, redução dos efeitos adversos e manutenção da qualidade de vida. O tratamento personalizado e multidisciplinar precisa considerar as deficiências, incapacidades e desvantagens dos idosos para que o planejamento do cuidado possa ser feito tanto a curto quanto a médio e longo prazo, visto que a doença cardiovascular é comum nesse grupo populacional e mesmo com poucas manifestações clínicas tem riscos elevados (BACAL *et al.*, 2019).

Sob essa ótica, esse capítulo propõe aprofundar e explorar a cardiologia do idoso frágil de forma integrada, levando em conta suas principais barreiras e considerando, principalmente,

a abordagem personalizada na insuficiência cardíaca e na doença coronariana. O objetivo é prover uma visão ampla e multidisciplinar que leve em conta as múltiplas faces da fragilidade do idoso e seus riscos cardiovasculares associados, além de abordar o cuidado de uma maneira personalizada, visando a busca pela harmonia entre a eficácia do tratamento e manutenção da qualidade de vida.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa desenvolvida entre agosto e setembro de 2025. A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando os descritores: “idoso frágil”, “insuficiência cardíaca”, “doença arterial coronariana”, “tratamento individualizado” e “medicina de precisão”.

Foram adotados como critérios de inclusão: artigos publicados entre 2015 e 2025, em português, inglês e espanhol, que abordassem diretamente as temáticas propostas, contemplando estudos de revisão e meta-análises, disponíveis na íntegra.

Como critérios de exclusão, foram considerados trabalhos duplicados, artigos disponíveis apenas em formato de resumo, publicações que não apresentassem relação direta com a temática central do estudo ou que não atendessem aos demais critérios de elegibilidade. A seleção e a análise do material foram realizadas de forma independente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fragilidade e risco cardiovascular no idoso

Os fatores de risco de doenças cardiovasculares mais expressivos são pressão arterial, glicemia elevada, dislipidemia, excesso de peso somada e obesidade central, juntamente com o

consumo abusivo de álcool e o tabagismo. Muitos desses fatores podem ser combatidos com melhores hábitos, incluindo alimentação balanceada, atividade física regular e suspensão de práticas incompatíveis com um estilo de vida saudável. Porém, um ponto a destacar são as desigualdades de gênero no padrão de autocuidado que apontam o sexo feminino dedicando maior atenção à sua saúde, em comparação com homens. Dessa forma, as mulheres procuram mais os serviços de saúde e são mais propensas a aderir aos tratamentos (SOAR, 2015).

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é o fator de risco mais prevalente para doença cardiovascular (DCV). Seu efeito é devido às lesões vasculares que irão provocar hiperplasia e hipertrofia da camada média da artéria. No estudo populacional transversal desenvolvido com os dados do Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia (IPGG) José Ermírio de Moraes, é possível observar valores semelhantes de pressão entre ambos os sexos, porém, a HAS foi mais frequente em mulheres. Somado a isso, “estimativas mundiais sugerem prevalência de hipertensão mais elevada para homens até os 50 anos de idade e para mulheres a partir da sexta década” (SOAR, 2015, p. 392).

A glicemia elevada também é um determinante importante para DCV, que é a principal causa de morte e morbidade de pessoas com diabetes mellitus (DM). A hiperglicemia resultante da resistência insulínica provoca efeitos no organismo que desencadeiam a formação de radicais livres e inflamação crônica, principalmente envolvendo tecidos adiposos. A própria DM pode levar a HAS, promovida pela vasoconstrição resultante da resistência insulínica, criando um ciclo vicioso predisponente para DCV (CECIL, 2024).

O colesterol total (CT) é maior em mulheres idosas em comparação com os homens, resul-

tando na maior prevalência de hipercolesterolemia no sexo feminino. A hipercolesterolemia, caracterizada por níveis elevados de colesterol no sangue, especialmente do colesterol LDL, é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de DCV. O excesso de LDL circulante facilita a penetração dessas partículas na parede dos vasos sanguíneos que resulta, progressivamente, no estreitamento do lúmen arterial e compromete o fluxo sanguíneo. Por isso, os idosos que praticam menos atividade física e com uma alimentação menos adequada, estimulam o ganho de peso e consequente danos cardiovasculares (MEDEIROS *et al.*, 2019).

Por fim, o tabagismo e o alcoolismo estão relacionados ao aumento do risco cardiovascular e afetam todas as fases da aterosclerose, sendo o álcool mais consumido pelos homens. Fatores determinantes para adoção desses hábitos são a menor escolaridade, baixa renda e o consumo de apenas duas refeições diárias, o que sinaliza pior estilo de vida concomitante (MEDEIROS *et al.*, 2019).

A fragilidade física representa a diminuição da reserva orgânica necessária para lidar com estressores, consequência da deterioração progressiva dos sistemas fisiológicos. Essa condição aumenta a vulnerabilidade do indivíduo a desfechos adversos em saúde.

No caso dos idosos, o processo de senescência está diretamente associado ao aumento da carga de morbidades, com destaque para as DCVs. A chamada “cardiologia geriátrica” enfrenta desafios adicionais, já que esses pacientes frequentemente apresentam múltiplas comorbidades, polifarmácia, fragilidade, comprometimento cognitivo, limitações funcionais e mudanças no contexto social.

Entre os fatores de risco para o desenvolvimento de DCVs, a idade se sobressai como um dos mais relevantes. O envelhecimento com-

promete a plena funcionalidade do sistema cardiovascular, tornando os idosos mais suscetíveis ao surgimento dessas doenças. Assim, a prevalência de DCVs cresce de forma proporcional ao avanço da idade.

Projeções indicam que, até 2030, cerca de 20% da população mundial terá mais de 65 anos, o que resultará em um expressivo aumento no número de casos de DCV. Esse cenário reforça a necessidade de compreender os mecanismos do envelhecimento e sua relação com os diferentes fenótipos cardiovasculares. Vale destacar que a aceleração do envelhecimento do sistema cardiovascular está fortemente ligada à ação nociva de fatores de risco tradicionais e emergentes, como histórico familiar, hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes, obesidade, tabagismo e hábitos de vida pouco saudáveis.

Nesse contexto, o idoso hospitalizado vivencia uma fase particularmente delicada, em que a detecção precoce dos fatores de risco se torna fundamental para a prevenção de complicações. A complexidade clínica desse perfil de paciente exige avaliação minuciosa e um plano de cuidados individualizado, com o objetivo de favorecer um melhor prognóstico, preservar a qualidade de vida e reduzir a mortalidade.

Embora muitos idosos apresentem boa taxa de sobrevida durante a internação, ainda é imprescindível investir em capacitação e educação dos profissionais de saúde, assegurando assistência qualificada e, consequentemente, melhores condições de recuperação. Além disso, a adesão adequada ao tratamento prescrito, associada a mudanças de estilo de vida, representa uma estratégia essencial para a promoção da saúde e o controle das doenças cardiovasculares.

Insuficiência cardíaca no idoso frágil

O envelhecimento populacional é um fenômeno global, com crescimento acelerado da população acima de 60 anos, o que impacta direta-

mente na prevalência de doenças crônicas como a insuficiência cardíaca (IC) (MORAES, 2018). Entre os idosos, a IC é uma das principais causas de morbimortalidade, internações e atendimentos de emergência, tanto no Brasil quanto no mundo (FERRETTI-REBUSTINI *et al.*, 2015). Essa condição, associada à síndrome da fragilidade, aumenta a vulnerabilidade do paciente, tornando-o mais suscetível a quedas, hospitalizações recorrentes, institucionalização e maior risco de morte (MORAES, 2018).

De acordo com Moraes (2018), além dos sintomas físicos como dispneia, fadiga e edema, os idosos com IC frequentemente apresentam ansiedade e depressão, fatores que comprometem a adesão ao tratamento e reduzem a qualidade de vida. Estudos indicam que a IC é um forte preditor de dependência funcional em atividades básicas da vida diária, podendo multiplicar em até cinco vezes o risco de declínio funcional em idosos hospitalizados (FERRETTI-REBUSTINI *et al.*, 2015). Ademais, a presença de múltiplas comorbidades e alterações fisiológicas próprias da idade dificulta o diagnóstico e o manejo clínico, aumentando a complexidade assistencial nessa faixa etária (RABELLO *et al.*, 2025).

Nesse sentido, o envelhecimento vascular é um dos pilares fisiopatológicos da IC no idoso. A fragmentação das fibras elásticas, a deposição de colágeno e a calcificação arterial resultam em aumento da pressão sistólica, perda da complacência vascular e sobrecarga hemodinâmica. Inicialmente o ventrículo esquerdo responde a esses eventos com a hipertrofia adaptativa, no entanto, com o passar do tempo, tais questões favorecem a disfunção diastólica e a elevada prevalência de insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICFep) em idosos (JAROCKI *et al.*, 2025). Ademais, outros processos descritos como *inflammaging*,

como a inflamação crônica e o estresse oxidativo, reduzem a biodisponibilidade de óxido nítrico e comprometem a perfusão coronariana, favorecendo fibrose e remodelamento cardíaco (FANG *et al.*, 2025).

Com o envelhecimento, todas as estruturas do corpo humano passam por inúmeras modificações estruturais, dentre elas o coração, que sofre com hipertrofia de cardiomiócitos, deposição de colágeno, fibrose intersticial e alterações na matriz extracelular, o que provoca o enrijecimento e a perda da eficiência do miocárdio (FANG *et al.*, 2025). Associada a essas mudanças estruturais, observa-se disfunção mitocondrial, redução da geração de ATP e maior vulnerabilidade ao estresse oxidativo. Como impacto clínico, ocorre diminuição da tolerância ao esforço e maior suscetibilidade a descompensações. Tais alterações em idosos frequentemente coexistem com a doença renal crônica, configurando a síndrome cardiorrenal, que é caracterizada pela inflamação sistêmica, ativação neuro-hormonal e disfunção endotelial (JAROCKI *et al.*, 2025).

A perda progressiva de massa, força e função muscular, definida como sarcopenia, é altamente prevalente entre pacientes idosos com IC, alcançando 31% contra 6–12% na população idosa em geral (ANAGNOSTOU *et al.*, 2025). Esse quadro resulta de alterações na regeneração das fibras musculares, infiltração gordurosa, predomínio de fibras tipo I e degeneração de fibras tipo II. O desequilíbrio entre vias anabólicas (IGF-1/Akt/mTOR) e catabólicas (ubiquitina-proteasoma, NF- κ B e miostatina) contribui para o catabolismo muscular (ANAGNOSTOU *et al.*, 2025). Clinicamente, há uma relação bidirecional entre sarcopenia e insuficiência cardíaca. Essa condição promove inflamação crônica, hipoperfusão e inatividade física, acelerando a perda muscular; enquanto a

sarcopenia piora a tolerância ao esforço, aumenta a fadiga e a dispneia, impactando negativamente no prognóstico (PANDEY *et al.*, 2019).

Os principais achados clínicos da IC incluem dispneia, fadiga e edema periférico, manifestações diretamente relacionadas à congestão venosa, ativação neuro-hormonal e redução da perfusão sistêmica (JAROCKI *et al.*, 2025). Contudo, no idoso frágil, a apresentação pode ser atípica, com queixas de delirium, quedas, anorexia, depressão ou agravamento de fragilidade, dificultando o reconhecimento precoce da síndrome, devido à presença de comorbidades, como doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doença renal crônica, anemia e depressão (JAROCKI *et al.*, 2025).

Em decorrência do desafio que é a detecção prematura da insuficiência cardíaca no idoso frágil, é crucial o uso de métodos diagnósticos que associam avaliação clínica cuidadosa com exames complementares. Dentre os recursos usados para o diagnóstico, estão os biomarcadores séricos, como BNP e o NT-proBNP, que refletem a sobrecarga de volume e a distensão ventricular. Entretanto, seus níveis tendem a estar elevados em idosos mesmo sem IC, devido à idade avançada e à presença de comorbidades, como DRC, o que reduz a especificidade desses marcadores (JAROCKI *et al.*, 2025).

O ecocardiograma transtorácico também é uma ferramenta muito usada, por avaliar a função sistólica e diastólica, além de fornecer informações sobre remodelamento cardíaco e hipertrofia ventricular. Ele permite classificar a IC conforme a fração de ejeção, identificar disfunções valvares e orientar o manejo terapêutico (SANTOS *et al.*, 2025). Por fim, o ultrassom pulmonar (LUS) é utilizado para avaliar a dispneia aguda em idosos, por auxiliar na diferen-

ciação entre congestão pulmonar e causas alternativas de dispneia, como pneumonia ou exacerbação de DPOC (BALEN *et al.*, 2025).

O manejo da IC no idoso frágil exige uma abordagem individualizada, que considera tanto os aspectos farmacológicos quanto os não farmacológicos. Do ponto de vista medicamentoso, a prescrição deve atentar para a polifarmácia, comum nesse grupo etário, e para o ajuste de doses conforme função renal, hepática e presença de comorbidades, a fim de reduzir riscos de interações e efeitos adversos (SANTOS *et al.*, 2020).

Para Santos *et al.* (2020), as estratégias não farmacológicas incluem a reabilitação cardiovascular adaptada, suporte nutricional para evitar desnutrição ou sarcopenia, controle rigoroso do balanço hídrico e envolvimento de equipe multiprofissional (médicos, enfermeiros, nutricionistas, fisioterapeutas e psicólogos) para assegurar assistência integral. Além disso, a avaliação geriátrica ampla é considerada essencial para orientar decisões terapêuticas, uma vez que permite identificar a fragilidade e suas limitações funcionais e demandas sociais.

Nos casos avançados, os cuidados paliativos assumem papel central, priorizando o controle de sintomas e a qualidade de vida em detrimento de intervenções invasivas que pouco modificaram o prognóstico (SANTOS *et al.*, 2020). A integração entre cardiologia e geriatria é crucial, já que muitos desses pacientes apresentam múltiplas comorbidades e necessidades psicossociais que ultrapassam o escopo do tratamento clínico tradicional. Nessa perspectiva, mesmo as medidas farmacológicas devem ser revistas continuamente, com foco não apenas em prolongar a sobrevida, mas também em preservar o conforto e a autonomia do idoso (RABELLO *et al.*, 2025).

Em conclusão, a compreensão da insuficiência cardíaca no idoso frágil deve ser ampliada

para além do enfoque cardiológico, reconhecendo sua natureza multidimensional e a importância da integração entre geriatria e cardiologia. Tal perspectiva, possibilita intervenções mais eficazes e humanizadas, que preservam a dignidade e qualidade de vida durante o processo de envelhecimento.

Doença coronariana no idoso frágil

A doença arterial coronariana (DAC) permanece como uma das principais causas de morbimortalidade em idosos, representando um desafio ainda maior quando se trata do idoso frágil. A fragilidade, definida como uma síndrome biológica caracterizada pela redução das reservas fisiológicas e maior vulnerabilidade a estressores, modifica a apresentação clínica, o prognóstico e as estratégias terapêuticas desses pacientes (FRIED *et al.*, 2021).

Nos idosos frágeis, a manifestação da doença coronariana tende a ser atípica, muitas vezes sem a clássica dor torácica, mas com sintomas inespecíficos como dispneia, fadiga ou delírium, o que pode atrasar o diagnóstico (VILLACORTA *et al.*, 2022). Além disso, a coexistência de múltiplas comorbidades, como insuficiência cardíaca, diabetes mellitus e doença renal crônica, aumenta a complexidade do manejo e o risco de eventos adversos (ARNETZ *et al.*, 2023).

O tratamento da DAC nesse grupo requer abordagem individualizada. Estratégias invasivas, como revascularização, devem ser cuidadosamente ponderadas, considerando risco-benefício, expectativa de vida e qualidade funcional. Estudos recentes apontam que, em determinados cenários, a terapia medicamentosa otimizada pode ser equivalente ou até preferível a procedimentos invasivos, especialmente em pacientes com fragilidade avançada (MARTÍNEZ-PÉREZ *et al.*, 2024).

A integração da avaliação geriátrica ampla no cuidado cardiovascular tem ganhado destaque. Essa ferramenta permite identificar síndromes geriátricas, avaliar cognição, estado nutricional e suporte social, contribuindo para decisões mais seguras e centradas no paciente (VILLAR *et al.*, 2025).

Assim, compreender a interação entre fragilidade e doença coronariana é essencial para oferecer um tratamento que pode ir além da redução de eventos cardiovasculares, contemplando também a preservação da autonomia, funcionalidade e qualidade de vida do idoso.

Abordagem multidisciplinar e personalização do cuidado

A abordagem multidisciplinar é fundamental no tratamento de pacientes cardiopatas, sobretudo em contextos de alta fragilidade, o que inclui os idosos. A integração de médicos, acadêmicos de medicina, farmacêuticos e assistentes sociais permite não apenas monitorar comorbidades e fatores de risco, mas também aplicar instrumentos padronizados para avaliar adesão medicamentosa, qualidade de vida, dependência de nicotina e consumo de álcool (STURZENEKER *et al.*, 2023).

Essa estratégia viabiliza orientações personalizadas, como ajustes no uso de medicamentos e incentivo a mudanças no estilo de vida, impactando diretamente na melhora da adesão terapêutica e no bem-estar dos pacientes. Assim, o modelo multidisciplinar se mostra uma estratégia eficaz tanto na prevenção quanto no manejo da doença coronariana, promovendo não só o controle clínico, mas também maior autonomia e engajamento dos pacientes no cuidado à própria saúde (STURZENEKER *et al.*, 2023).

Muito além da abordagem multidisciplinar, cabe salientar a relevância do médico geriatra na evolução do paciente. O acompanhamento

combinado de pacientes idosos após hospitalização por insuficiência cardíaca por um cardiologista e um geriatra reduz significativamente as taxas de internação por qualquer causa em comparação com o acompanhamento apenas por um cardiologista. A atuação do geriatra na identificação de fragilidade, manejo de comorbidades, otimização da função e prevenção de síndromes geriátricas, complementa a abordagem cardiológica tradicional e melhora o cuidado integral do idoso (HERRERO-TORRUS *et al.*, 2022).

Sendo assim, combinar o paciente e o método certo de avaliação seguido da estratégia terapêutica correta melhora os resultados. Na medicina, o importante é o quanto fazemos e o quanto bem nossos pacientes se saem depois da conduta. Esses pontos são importantes pela possibilidade de alertar para um diagnóstico ainda não identificado nesses pacientes.

O interesse nas relações entre distúrbios do sono, depressão e aumento das doenças cardiovasculares tem aumentado. A redução no número de horas de sono e a má qualidade deste podem prejudicar vários domínios relacionados à qualidade de vida. Ainda, a depressão está associada com consequências cognitivas incluindo mudanças na modulação do sistema nervoso autônomo, aumento da atividade simpática, inflamação sistêmica e aterogênese.

Além disso, a ruptura em alguns sistemas de regulação cerebral, por exemplo, no eixo hipotálamo-pituitária-adrenal, pode contribuir para essa associação. Desta forma, os pacientes com depressão podem estar predispostos a uma adesão mais baixa a tratamentos crônicos e a mudanças nos padrões de sono e no estilo de vida, logo, é papel do médico administrar um plano terapêutico que vise o cuidado personalizado e multidisciplinar tendo em vista todos esses aspectos.

CONCLUSÃO

A complexidade do idoso frágil com doença cardiovascular exige uma abordagem individualizada e multidimensional, que considere alterações do envelhecimento, comorbidades, polifarmácia e fatores psicossociais. A integração

entre geriatria e cardiologia, associada à avaliação geriátrica ampla e ao suporte multiprofissional, favorece diagnósticos mais precisos, maior adesão terapêutica e preservação da autonomia. Assim, o cuidado deve priorizar qualidade de vida e dignidade, enquanto novos estudos são necessários para consolidar estratégias específicas para esse perfil em crescimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANAGNOSTOU, D. *et al.* Sarcopenia and cardiogeriatrics: the links between skeletal muscle decline and cardiovascular aging. *Nutrients*, v. 17, 2025. doi:10.3390/nu17020282.
- ARNETZ, B.B. *et al.* Multimorbidity and coronary artery disease outcomes in older adults: clinical challenges and management strategies. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 71, p. 245, 2023.
- BACAL, F. & BARBOZA, J.N. Atualização das Diretrizes em Cardiogeriatría da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2019.
- BALEN, F. *et al.* Lung and cardiac ultrasound for respiratory distress in the elderly: study protocol of the LUC REED trial. *BMJ Open*, v. 15, e104715, 2025. doi: 10.1136/bmjopen-2025-104715.
- FANG, Z. *et al.* Systemic aging fuels heart failure: molecular mechanisms and therapeutic avenues. *ESC Heart Failure*, v. 12, p. 1059, 2025. doi: 10.1002/ehf2.14947.
- FRIED, L.P. *et al.* Frailty and cardiovascular disease: updated insights for clinical practice. *Circulation*, v. 143, p. 2273, 2021.
- HERRERO-TORRUS, M. *et al.* Randomized controlled trial comparing a multidisciplinary intervention by a geriatrician and a cardiologist to usual care after a heart failure hospitalization in older patients: The SENECOR study. *Journal of Clinical Medicine*, v. 11, p. 1932, 2022. doi: 10.3390/jcm11071932.
- JAMES, K. *et al.* Frailty and cardiovascular health. *Journal of the American Heart Association*, v. 13, e031736, 2024. doi: 10.1161/JAHA.123.031736.
- JAROCKI, M. *et al.* Cardiorenal syndrome in the elderly: challenges and considerations. *Geriatrics*, v. 10, 2025. doi: 10.3390/geriatrics10040104.
- MARTÍNEZ-PÉREZ, A. *et al.* Revascularization versus optimal medical therapy in frail older adults with coronary artery disease: a systematic review. *European Heart Journal*, v. 45, p. 891, 2024.
- MCNEIL, J.J. *et al.* Efeito da aspirina em eventos cardiovasculares e sangramento em idosos saudáveis. *The New England Journal of Medicine*, v. 379, p. 1509, 2018. doi: 10.1056/NEJMoa1805819.
- MEDEIROS, P.A. *et al.* Prevalência e simultaneidade de fatores de risco cardiovasculares em idosos participantes de um estudo de base populacional no sul do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 22, e190064, 2019. doi: 10.1590/1980-549720190064.
- NASCIMENTO, W.O. *et al.* Perfil do idoso com insuficiência cardíaca internado em um hospital de urgência. *Cogitare Enfermagem*, v. 21, 2016. doi: 10.5380/ce.v21i4.47084.
- PANDEY, A. *et al.* Frailty is intertwined with heart failure: mechanisms, prevalence, prognosis, assessment, and management. *JACC: Heart Failure*, v. 7, p. 1001, 2019. doi: 10.1016/j.jchf.2019.10.005.
- RODGERS, J.L. *et al.* Risco cardiovascular associado ao gênero e ao envelhecimento. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, v. 6, 2019. doi: 10.3390/jcdd6020019.
- SOAR, C. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em idosos não institucionalizados. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 18, p. 385, 2015. doi: 10.1590/1809-9823.2015.14072.
- STURZENEKER, M.C.S. *et al.* O impacto de ações coordenadas por equipe multidisciplinar na adesão ao tratamento cardiológico ambulatorial. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, p. 4939, 2023. doi: 10.34119/bjhrv6n2-038.
- VILLACORTA, H. *et al.* Atypical presentation of coronary artery disease in frail elderly patients: diagnostic pitfalls. *Revista Española de Cardiología*, v. 75, p. 755, 2022.
- VILLAR, R.R. *et al.* Comprehensive geriatric assessment in cardiovascular care: improving outcomes for frail patients. *Age and Ageing*, v. 54, p. 47, 2025.