

CARDIOLOGIA

TEORIA E PRÁTICA

EDIÇÃO XXVII

Capítulo 36

PROPEDÊUTICA CARDIOVASCULAR E MÉTODOS DIAGNÓSTICOS: DA AVALIAÇÃO CLÍNICA AOS EXAMES COMPLEMENTARES

MATHEUS CRIPPA PETRILLO¹
LARIANE RUGGINI¹
ARTHUR MENEZES SCHMITZ¹
SOFIA PICARELLI DANZMANN¹
ANA CATARINA GARMATZ¹
ARTUR OLIVEIRA MATTIA¹
VITÓRIA CHIES COLASSIOL¹
GABRIEL DOMINGUES MARTINS¹
GABRIELA FIGUEIREDO ANDRIOLA¹
BEATRIZ DE OLIVEIRA MÜLLER¹
JAZIEL HENCKE LOPES¹
GIOVANA AJNHORN MATTIELLO¹

¹Discente – Escola de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Anamnese; Semiologia; Diagnóstico.

DOI

10.59290/0607202920

P EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

A avaliação cardiovascular inicia-se por meio da obtenção de uma história clínica direcionada associada à realização de um exame físico adequado ao contexto do paciente. A integração dos sintomas aos antecedentes, fatores de risco e comorbidades permite estabelecer as principais hipóteses diagnósticas dentre as principais patologias de origem cardiovascular. O exame físico, por meio da avaliação de frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA), pulsos e ausculta, permite complementar essa avaliação, fornecendo informações sobre o grau de comprometimento hemodinâmico, alterações estruturais ou funcionais (FANG & O'GARA, 2022; ELDER *et al.*, 2016).

A anamnese e o exame físico constituem, portanto, os pilares para utilização racional de métodos diagnósticos complementares. Exames como o eletrocardiograma (ECG), ecocardiografia, testes funcionais e métodos avançados de imagem fornecem informações adicionais sobre a estrutura, condução elétrica e capacidade funcional do miocárdio (FANG; O'GARA, 2022; SAMESIMA *et al.*, 2022). Entretanto, suas indicações devem estar atreladas às patologias investigadas, assim como a probabilidade pré-teste da doença, o que garante direcionar a investigação e evitar exames desnecessários (FANG; O'GARA, 2022; ELDER *et al.*, 2016).

Desta maneira, este capítulo abordará os fundamentos da propedêutica cardiovascular e os principais métodos diagnósticos empregados na prática clínica, enfatizando a integração entre história, exame físico e exames. O objetivo é fornecer uma base para o reconhecimento dos principais sinais e sintomas cardiovasculares, a escolha apropriada dos recursos diagnósticos e a interpretação de seus resultados dentro do contexto clínico de cada paciente.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura realizada em agosto de 2026, por meio de pesquisas nas bases de dados PubMed, MEDLINE, UpToDate e OpenEvidence. Foram utilizados descritores em português e inglês relacionados ao tema, incluindo: *"propedêutica cardiovascular"*, *"cardiovascular propaedeutics"*, *"semiologia cardiovascular"*, *"cardiovascular semiology"*, *"história clínica"*, *"medical history"*, *"exame físico cardiovascular"*, *"cardiovascular physical examination"*, *"pressão arterial"*, *"blood pressure"*, *"ausculta cardíaca"*, *"cardiac auscultation"*, *"eletrocardiograma"*, *"electrocardiography"*, *"ecocardiografia"*, *"echocardiography"*, *"teste ergométrico"*, *"exercise stress testing"*, *"teste de inclinação"*, *"tilt table testing"*, *"monitorização eletrocardiográfica"*, *"electrocardiographic monitoring"*, *"ressonância magnética cardíaca"*, *"cardiac magnetic resonance"*, *"tomografia computadorizada cardíaca"*, *"cardiac computed tomography"*, *"angiografia coronariana"*, *"coronary angiography"*, *"métodos diagnósticos cardiovasculares"*, *"cardiovascular diagnostic methods"*, *"doenças cardiovasculares"*, *"cardiovascular diseases"*, *"estratificação de risco cardiovascular"* e *"cardiovascular risk stratification"*.

Os critérios de inclusão compreenderam artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra, que abordassem aspectos relacionados à avaliação clínica, semiologia cardiovascular, interpretação de sinais e sintomas, exame físico, métodos diagnósticos e exames complementares aplicados à investigação das doenças cardiovasculares, incluindo eletrocardiografia, ecocardiogra-

fia, testes funcionais e métodos de imagem cardiovascular.

Foram priorizados ensaios clínicos, revisões sistemáticas, metanálises, consensos, diretrizes de sociedades cardiológicas e artigos de revisão publicados entre 2016 e 2026.

Os critérios de exclusão foram artigos duplicados, publicações sem acesso ao texto completo, resumos de congressos sem manuscrito disponível, estudos que não abordassem diretamente a propedêutica cardiovascular e trabalhos que não atendessem aos critérios de inclusão.

Após a seleção, os estudos foram submetidos à leitura crítica para extração, análise e síntese dos dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva e organizados em categorias temáticas contemplando: avaliação clínica cardiovascular, anamnese dirigida, sinais e sintomas cardiovasculares, exame físico, aferição da pressão arterial e avaliação dos pulsos periféricos, inspeção e palpação precordial, ausculta cardíaca, eletrocardiografia, monitorização eletrocardiográfica, ecocardiografia, testes funcionais e métodos de imagem cardiovascular, incluindo tomografia computadorizada e ressonância magnética cardíaca. Para cada método, foram analisados suas principais indicações, fundamentos, aplicações clínicas, achados relevantes, limitações, vantagens e contribuição para o diagnóstico e a estratificação de risco cardiovascular.

A discussão foi fundamentada nas evidências científicas e diretrizes mais atuais disponíveis, enfatizando a integração entre anamnese, exame físico e exames complementares. Foram consideradas a correlação entre manifestações clínicas, achados semiológicos e alterações estruturais, funcionais e elétricas do sistema cardiovascular, bem como a definição da indicação adequada de cada método diagnóstico de acordo com a apresentação clínica, a proba-

bilidade pré-teste e a hipótese diagnóstica. Dessa forma, buscou-se proporcionar uma abordagem integrada da propedêutica cardiovascular, destacando a importância da avaliação clínica sistematizada e do uso racional dos métodos diagnósticos na investigação e no acompanhamento das principais doenças cardiovasculares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Semiologia cardiovascular: anamnese e exame físico

A anamnese estruturada traduz a fisiopatologia hemodinâmica e orienta a solicitação racional de exames. A abolição do termo "angina atípica" visa mitigar o viés de benignidade em populações vulneráveis (como mulheres e idosos), reclassificando a dor torácica em cardíaca, possivelmente cardíaca ou não cardíaca. O desconforto isquêmico retroesternal em aperto, desencadeado por esforço e aliviado por repouso ou nitrato, deve ser contrastado com sinais de alarme: dor lancinante de início súbito e irradiação dorsal na dissecação aguda de aorta, e dor pleurítica atenuada pela inclinação anterior do tronco na pericardite (GULATI *et al.*, 2021).

A dispneia relaciona-se à elevação retrógrada das pressões de enchimento do ventrículo esquerdo e à congestão venocapilar pulmonar. A classificação funcional da *New York Heart Association* (NYHA) categoriza a limitação do paciente desde a ausência de sintomas em atividades rotineiras (classe I) até o desconforto presente mesmo em repouso (classe IV). Padrões posturais específicos sinalizam sobrecarga hemodinâmica: a ortopneia (dispneia ao decúbito dorsal por incremento abrupto do retorno venoso) e a dispneia paroxística noturna (despertar súbito com asfixia, tosse e sudorese após redistribuição hídrica noturna). Destaca-se ainda a bendopneia, caracterizada pelo surgimento de

dispneia em até 30 segundos após a flexão anterior do tronco, refletindo perfil congestivo grave e elevação crítica das pressões de enchimento ventriculares (THIBODEAU *et al.*, 2014).

As palpitações refletem a percepção consciente do batimento cardíaco, orientando o raciocínio pelo padrão do ritmo: episódios rápidos e irregulares sugerem fibrilação atrial, enquanto a concomitância com síncope ou pré-síncope alerta para arritmias ventriculares instáveis (BRIGNOLE *et al.*, 2018). O edema cardiovascular traduz o acúmulo hídrico intersticial secundário à falência de câmaras direitas e à elevação retrógrada da pressão hidrostática capilar em relação à pressão oncótica, segundo a dinâmica de Starling. Caracteriza-se por ser bilateral, simétrico, ascendente, gravitacional (vespertino em deambuladores), frio, indolor e com sinal do cacifo/fóvea positivo (sinal de Godet).

A aferição da pressão arterial (PA) exige repouso prévio de três a cinco minutos, paciente sentado com dorso apoiado e braço posicionado na altura precordial com manguito adequado. A pesquisa de hipotensão ortostática, definida pela queda maior ou igual a 20 mmHg na PAS ou igual ou maior a 10 mmHg na PAD após um a três minutos em bipedestação, avalia a integridade barorreflexa autonômica. Adicionalmente, assimetrias pressóricas interbraços maiores ou iguais a 10 a 15 mmHg na PAS constituem marcador de doença arterial obstrutiva da subclávia ou sentinela para dissecação aórtica aguda (BARROSO *et al.*, 2021).

Na palpação dos pulsos arteriais, o examinador deve palpar bilateralmente, conferindo a frequência cardíaca e se coincidem em intensidade. Devem ser palpados: carotídeo, braquial, radial, femoral, poplíteo, tibial posterior e pedioso. O pulso venoso reflete a saúde do coração direito e é avaliado pela turgência ju-

gular. Em um paciente saudável, as jugulares são túrgidas a 0°; ao deitá-lo a 45°, a turgência deve desaparecer (PORTO; PORTO, 2022).

Semiologia cardiovascular: ausculta cardíaca

O exame físico começa com a inspeção. Aqui o examinador deve procurar deformidades torácicas, manchas, cicatrizes de cirurgia, *pectus excavatum* e *carinatum*. Além disso, um ictus cordis visível leva à investigação de patologias que se relacionam com hipertensão sistêmica, insuficiência cardíaca, entre outros (PORTO; PORTO, 2022). Inicia-se então a palpação do precórdio. Nesse momento, o examinador está em busca de frêmitos e impulsões. Além do ictus cordis, cuja impulsão deve ser leve e abrupta, os 4 focos das válvulas cardíacas devem ser palpados (PORTO; PORTO, 2022).

A ausculta do precórdio deve ser feita nos focos mitral, aórtico, pulmonar e tricúspide. O examinador deve verificar se o ritmo é regular, em dois tempos, e a intensidade das bulhas. A ausculta de um coração saudável identifica o fechamento das válvulas. A primeira bulha (B1) representa o fechamento das válvulas atrioventriculares, enquanto a segunda (B2) representa o fechamento das válvulas aórtica e pulmonar. A sístole é mais rápida que a diástole, refletindo na ausculta um maior intervalo entre B2 e B1, permitindo compreender o ciclo cardíaco. Adicionalmente, as bulhas B3 e B4 podem ser identificadas. A terceira ocorre entre B1 e B2 pelo rápido enchimento dos ventrículos, sendo associada a aumentos ventriculares. Já a quarta ocorre antes de B1, coincidindo com a sístole atrial. Pode indicar redução da complacência, mas não é patognomônica (PORTO; PORTO, 2022).

Os sopros audíveis na ausculta cardiovascular ocorrem pelo turbilhonamento das células sanguíneas, resultante de obstruções nos vasos

ou valvulopatias. Variam conforme o momento do ciclo, intensidade, localização e irradiação. O local e o momento da ausculta representam significados acerca da fisiopatologia do sopro (PORTO; PORTO, 2022).

Eletrocardiografia

O eletrocardiograma de 12 derivações é um exame não invasivo que registra a atividade elétrica do coração a partir de diferentes ângulos, combinando derivações dos membros e precordiais para representar a despolarização atrial, a despolarização ventricular e a repolarização ventricular. Sua interpretação segue uma sequência sistemática (frequência, ritmo, eixo, intervalos e morfologia das ondas) e é fundamental para o diagnóstico de arritmias, distúrbios de condução, isquemia miocárdica e sobrecargas de câmaras cardíacas.

O ECG padrão utiliza 12 derivações, que oferecem diferentes perspectivas da atividade elétrica do coração. As derivações dos membros avaliam predominantemente o plano frontal, enquanto as derivações precordiais V1 a V6 acrescentam informações sobre a atividade elétrica no plano horizontal. A análise conjunta dessas derivações é importante porque uma alteração pode ser mais evidente em determinadas regiões do traçado, e a aquisição simultânea das derivações permite comparar com maior precisão o início e o final das ondas e dos complexos (KLIGFIELD *et al.*, 2007).

De forma básica, a onda P representa a despolarização dos átrios, o intervalo PR corresponde ao tempo de condução do estímulo dos átrios até os ventrículos, o complexo QRS representa a despolarização ventricular e a onda T representa a repolarização dos ventrículos. Um dos pontos mais importantes na interpretação do ECG é a análise do complexo QRS, porque sua duração e morfologia ajudam a identificar alterações na condução intraventricu-

lar. Segundo as recomendações da AHA/ACCF/HRS apresentadas por (SURAWICZ *et al.*, 2009), em indivíduos com mais de 16 anos, um QRS com duração maior que 110 ms é anormal. Assim, um QRS alargado pode sugerir que o estímulo elétrico está demorando mais para percorrer os ventrículos, como ocorre nos bloqueios de ramo e em outros distúrbios de condução.

Ecocardiografia

A ecocardiografia transtorácica (ETT) é um exame de imagem cardíaca não invasivo e de primeira linha para avaliação da anatomia e da função cardíacas, sendo indicada na presença de sinais ou sintomas sugestivos de doença cardiovascular. É utilizada na investigação de sopros patológicos, dor torácica, alterações eletrocardiográficas, suspeita ou acompanhamento de insuficiência cardíaca, instabilidade hemodinâmica, arritmias, endocardite, cardiomiopatias e cardiopatias congênitas. Também auxilia na identificação de complicações mecânicas da síndrome coronariana aguda, como regurgitação mitral aguda, comunicação interventricular, ruptura de parede livre e tamponamento, além da avaliação de causas de dor torácica, como derrame pericárdico, dissecação de aorta e cardiomiopatia de Takotsubo.

O exame convencional utiliza janelas parasternal, apical e subcostal, permitindo avaliar a função ventricular global e segmentar, dimensões e volumes das câmaras, espessura das paredes, função valvar, função diastólica, pressão sistólica da artéria pulmonar e veia cava inferior. Técnicas complementares, como o *strain longitudinal global por speckle tracking* e a ecocardiografia tridimensional, podem aumentar a sensibilidade para alterações subclínicas e auxiliar na caracterização de diferentes cardiopatias. Por outro lado, seu uso não é recomendado como exame de rotina na au-

sência de alterações clínicas ou quando não houver indicação diagnóstica específica.

No pronto-socorro e UTI, a ETT (incluindo protocolos *point-of-care* com sonda *phased array*) é fundamental na avaliação de pacientes hemodinamicamente instáveis, permitindo identificar rapidamente disfunção ventricular, derrame pericárdico/tamponamento, embolia pulmonar, dissecação de aorta e complicações mecânicas do infarto agudo do miocárdio. Estudos mostram que a realização do exame pode alterar a conduta terapêutica em até 50% dos casos, embora em pacientes críticos a qualidade de imagem possa ser tecnicamente limitada, exigindo eventualmente ecocardiografia transesofágica complementar.

Métodos avançados de imagem cardiovascular

A imagem cardiovascular tornou-se elemento central na estratificação de risco e na decisão terapêutica. Três métodos concentram os avanços das últimas décadas: a angiotomografia computadorizada das coronárias (angio-TC), a ressonância magnética cardíaca (RMC) e o PET cardíaco. A angio-TC coronariana consiste na aquisição tomográfica sincronizada ao ECG após injeção endovenosa de contraste iodado, permitindo visualizar a luz do vaso, a parede arterial e a composição da placa, classificada em calcificada, não calcificada ou mista. É a única modalidade não invasiva com informação anatômica comparável à da angiografia e, por isso, é o exame de primeira linha em pacientes sintomáticos com probabilidade pré-teste baixa a intermediária de doença arterial coronariana (DAC), tanto para diagnosticar quanto para excluir doença obstrutiva (GULATI *et al.*, 2021). Presta-se ainda a esclarecer testes de estresse inconclusivos e a quantificar a carga de placa. Frequência cardíaca elevada ou irregular, calcificação coronariana extensa, obesidade grave, incapacidade de sustentar a

apneia e disfunção renal (TFG <30 mL/min/1,73 m²) são limitações relativas ou absolutas.

A RMC utiliza campos magnéticos e pulsos de radiofrequência, sem radiação ionizante, e é o padrão-ouro para a quantificação de volumes e da função biventricular. Seu diferencial é a caracterização tecidual. O realce tardio pelo gadolínio (RTG) identifica fibrose e necrose focais pela retenção prolongada do contraste no tecido lesado, tipicamente com início subendocárdico nos infartos. O mapeamento paramétrico amplia essa avaliação: T1 nativo e volume extracelular detectam fibrose difusa não visível ao RTG, elevados no edema e na fibrose e reduzidos na sobrecarga de ferro, enquanto o T2 é superior para estimar atividade inflamatória nas miocardites recentes. Essas informações têm valor prognóstico consolidado em cardiomiopatias, miocardite, amiloidose e doença valvar. Na avaliação de viabilidade, a transmuralidade do RTG correlaciona-se inversamente com a probabilidade de recuperação funcional após revascularização (RAJIAH *et al.*, 2023).

O PET cardíaco emprega radiofármacos de meia-vida curta, como o ¹³N-amônia, a ¹⁵O-água e o ⁸²Rubídio. As imagens são obtidas em repouso e sob estresse farmacológico e, diferentemente do SPECT, permitem a quantificação absoluta do fluxo sanguíneo miocárdico em mL/min/g; a razão entre estresse e repouso fornece a reserva de fluxo coronariano, preditor independente de mortalidade que identifica quem se beneficia de revascularização precoce. É útil sobretudo em obesos, em jovens, pela menor exposição à radiação, e na suspeita de disfunção microvascular ou doença multarterial difusa. A TC de correção de atenuação permite ainda obter o escore de cálcio no mesmo exame (VRINTS *et al.*, 2024).

Não há exame universalmente superior, e a escolha deve ser individualizada conforme a idade, a probabilidade pré-teste, o tratamento

em curso e a pergunta clínica. A via anatômica é preferida em pacientes mais jovens e ainda sem terapia preventiva otimizada, situação em que a demonstração direta da placa orienta a intensificação do tratamento clínico mesmo sem obstrução significativa.

Testes funcionais

Os testes funcionais cardiovasculares permitem avaliar a resposta do sistema cardiovascular ao exercício ou a estímulos fisiológicos, fornecendo informações sobre capacidade funcional, resposta cronotrópica e pressórica, isquemia miocárdica e função autonômica. Entre os principais métodos estão o teste ergométrico, os testes de estresse com imagem, o teste cardiopulmonar de exercício, o teste de caminhada de seis minutos e os testes autonômicos.

O teste ergométrico consiste na realização de exercício progressivo, geralmente em esteira ou bicicleta, com monitorização eletrocardiográfica e avaliação seriada da frequência cardíaca, pressão arterial, sintomas e alterações eletrocardiográficas. Permite estimar a capacidade funcional, avaliar a resposta cronotrópica e pressórica, identificar arritmias desencadeadas pelo esforço e investigar isquemia miocárdica em pacientes selecionados. A interpretação leva em conta a presença de sintomas, alterações do segmento ST, comportamento da frequência cardíaca e pressão arterial e capacidade funcional atingida. Embora apresente baixo custo e ampla disponibilidade, possui menor desempenho diagnóstico para doença arterial coronariana obstrutiva quando comparado aos métodos funcionais com imagem, além de apresentar limitações na presença de alterações eletrocardiográficas basais que dificultem a análise do segmento ST (VRINTS *et al.*, 2024).

Os testes de estresse com imagem associam o estresse físico ou farmacológico à avaliação

da função ou perfusão miocárdica. O ecocardiograma de estresse identifica alterações induzíveis da contratilidade segmentar; a cintilografia miocárdica avalia a perfusão, permitindo distinguir defeitos reversíveis, sugestivos de isquemia, daqueles persistentes; e a ressonância magnética cardíaca de estresse permite avaliar perfusão, função ventricular e características teciduais. Esses métodos apresentam maior capacidade diagnóstica para isquemia e são selecionados conforme características clínicas, disponibilidade e contraindicações (VRINTS *et al.*, 2024).

O teste cardiopulmonar de exercício associa o exercício à análise dos gases expirados, permitindo avaliação integrada dos sistemas cardiovascular, respiratório e metabólico. Entre os principais parâmetros estão o consumo de oxigênio (VO_2), produção de dióxido de carbono (VCO_2), relação VE/VCO_2 , limiar anaeróbio e pulso de oxigênio. É particularmente útil na avaliação da insuficiência cardíaca, na investigação de dispneia de causa indeterminada, na estratificação prognóstica e na avaliação para terapias avançadas (HEIDENREICH *et al.*, 2022).

O teste de caminhada de seis minutos é um método submáximo, simples e bem tolerado para avaliação da capacidade funcional. Realizado em corredor plano e previamente demarcado, determina a distância percorrida em seis minutos, podendo ser acompanhada de frequência cardíaca, pressão arterial, saturação de oxigênio e sintomas. É utilizado principalmente na insuficiência cardíaca e em programas de reabilitação, sendo uma alternativa ao teste cardiopulmonar de exercício quando este não está disponível (HEIDENREICH *et al.*, 2022).

Os testes autonômicos avaliam as respostas cardiovasculares a alterações posturais e manobras fisiológicas. O teste de inclinação (tilt test) é utilizado principalmente na investigação de

síncope reflexa, hipotensão ortostática e síndrome da taquicardia postural ortostática. A avaliação do ortostatismo ativo e a manobra de Valsalva complementam a investigação da resposta autonômica em pacientes selecionados (THIJS *et al.*, 2021).

Não há exame universalmente superior, e a escolha deve ser individualizada conforme a idade, a probabilidade pré-teste, o tratamento em curso e a pergunta clínica. A via anatômica é preferida em pacientes mais jovens e ainda sem terapia preventiva otimizada, situação em que a demonstração direta da placa orienta a intensificação do tratamento clínico mesmo sem obstrução significativa.

CONCLUSÃO

A análise realizada evidencia que a propedêutica cardiovascular permanece fundamental para a avaliação integral do paciente, sendo a anamnese e o exame físico os principais elementos para direcionar as hipóteses diagnósticas e a escolha dos exames complementares.

Os métodos avaliados apresentam funções distintas e complementares, desde a análise da atividade elétrica pelo eletrocardiograma até a avaliação estrutural, funcional e tecidual proporcionada pela ecocardiografia e pelos métodos avançados de imagem. Da mesma forma, os testes funcionais permitem caracterizar a capacidade física, a resposta cardiovascular ao esforço e a presença de alterações induzidas pelo exercício. Observou-se, portanto, que não existe um método diagnóstico universalmente superior, sendo necessária a seleção individualizada conforme a apresentação clínica, a probabilidade pré-teste, as características do paciente e a questão diagnóstica. Nesse contexto, a utilização racional dos exames contribui para maior precisão diagnóstica, adequada estratificação de risco e definição de condutas. Estudos futuros podem avaliar estratégias de integração entre diferentes métodos diagnósticos e seu impacto na tomada de decisão e nos desfechos clínicos, especialmente diante da crescente incorporação de técnicas avançadas de imagem à prática cardiológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRIGNOLE, M.; MOYA, A.; DE LANGE, F. J.; *et al.* 2018 ESC guidelines for the diagnosis and management of syncope. *European Heart Journal*, v. 39, n. 21, p. 1883–1948, 2018. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy037.

ELDER, A.; JAPP, A.; VERGHESE, A. How valuable is physical examination of the cardiovascular system? *BMJ*, v. 354, 2016. DOI: 10.1136/bmj.i3309.

FANG, J. C.; O’GARA, P. T. History and physical examination: an evidence-based approach. In: LIBBY, P.; BONOW, R. O.; MANN, D. L.; *et al.* (Ed.). *Braunwald’s Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 12. ed. Philadelphia: Elsevier, 2022.

GULATI, M.; LEVY, P. D.; MUKHERJEE, D.; *et al.* 2021 AHA/ACC/ASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR guideline for the evaluation and diagnosis of chest pain. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 78, n. 22, p. e187–e285, 2021. DOI: 10.1016/j.jacc.2021.07.053.

HEIDENREICH, P. A.; BOZKURT, B.; AGUILAR, D.; *et al.* 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure. *Circulation*, v. 145, n. 18, p. e895–e1032, 2022. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001063.

KLIGFIELD, P.; GETTES, L. S.; BAILEY, J. J.; *et al.* Recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: part I: the electrocardiogram and its technology. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 49, n. 10, p. 1109–1127, 2007. DOI: 10.1016/j.jacc.2007.01.024.

MARON, B. J.; DOUGLAS, P. S.; *et al.* Appropriate use criteria for echocardiography. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 57, n. 9, p. 1126–1166, 2011. DOI: 10.1016/j.jacc.2010.11.002.

PORTO, C. C.; PORTO, A. L. *Semiologia médica*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022.

SAMESIMA, N.; GOD, E. G.; KRUSE, J. C. L.; *et al.* Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre a análise e emissão de laudos eletrocardiográficos – 2022. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 119, n. 4, p. 638–680, 2022. DOI: 10.36660/abc.20220623.

SURAWICZ, B.; CHILDERS, R.; DEAL, B. J.; *et al.* AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: part III: intraventricular conduction disturbances. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 53, n. 11, p. 976–981, 2009. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.12.013.

THIJS, R. D.; BRIGNOLE, M.; FALUP-PECURARIU, C.; *et al.* Recommendations for tilt table testing and other provocative cardiovascular autonomic tests in conditions that may cause transient loss of consciousness. *Clinical Autonomic Research*, v. 31, n. 3, p. 369–384, 2021. DOI: 10.1007/s10286-020-00738-6.

VRINTS, C.; ANDREOTTI, F.; KOSKINAS, K. C.; *et al.* 2024 ESC guidelines for the management of chronic coronary syndromes. *European Heart Journal*, v. 45, n. 36, p. 3415–3537, 2024. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae177.