CARDIOLOGIA
TEORIA E PRÁTICA

EDIÇÃO XXVII

Capítulo 5

FIBRILAÇÃO ATRIAL: FISIOPATOLOGIA, DIAGNÓSTICO E ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS ATUAIS UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

GABRIEL MORAIS SOUSA[1]
ANNA VITÓRIA DUARTE FIORI[1]
JOÃO VICENTE DO CARMO ALVES[1]
ANALYCE GARCIA BORGES[1]
GUYLHERME FONSECA DE SOUZA[1]
RELTON LUIZ SILVA FILHO[1]
ISADORA BORGES TOLEDO[1]
MARIA EDUARDA SCHMIDT TAVARES[1]
MARIA CAROLINA CRUZ DE PAULA[1]
GIOVANA RODRIGUES VIEIRA[1]
LISANDRA EVELLIN COSTA FERREIRA[1]
ISABELLA FERREIRA SANTANA[1]
ISABELA DE ALMEIDA MIRANDA[1]

1. Discente — Universidade de Rio Verde (UniRV).

Palavras-chave: *Fibrilação Atrial; Arritmia Cardíaca; Anticoagulação.*

DOI 10.59290/3592003046

EDITORA PASTEUR

INTRODUÇÃO

A fibrilação atrial (FA) constitui a arritmia cardíaca sustentada de maior prevalência mundial, afetando aproximadamente 37,6 milhões de indivíduos em 2017 e com projeções que apontam para duplicação desse número até 2050, em decorrência do envelhecimento populacional e da crescente prevalência de fatores de risco cardiovasculares (LIPPI *et al.*, 2021). No Brasil, estima-se que cerca de 1,5 a 2 milhões de pessoas convivam com a condição, embora dados nacionais abrangentes ainda sejam escassos (PINHO-GOMES *et al.*, 2022).

Do ponto de vista clínico, a FA caracteriza-se por atividade elétrica atrial desorganizada, com frequência de 350 a 600 impulsos por minuto, resultando em ausência de contração atrial efetiva e resposta ventricular irregularmente irregular. Tal desorganização eletromecânica predispõe à estase sanguínea no apêndice atrial esquerdo, principal substrato para a formação de trombos e, consequentemente, para eventos tromboembólicos sistêmicos, em especial o acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico (HINDRICKS *et al.*, 2021).

O impacto clínico e socioeconômico da FA é expressivo: pacientes com a arritmia apresentam risco cinco vezes maior de AVC em relação à população geral, além de maior incidência de insuficiência cardíaca, declínio cognitivo e mortalidade cardiovascular (WOLF *et al.*, 1991; SCHNABEL *et al.*, 2023). As hospitalizações relacionadas à FA impõem ônus significativo aos sistemas de saúde, representando uma das principais causas de internação cardiológica em países de alta e média renda (FREEDMAN *et al.*, 2020).

Nas últimas décadas, avanços substanciais foram alcançados na compreensão dos mecanismos fisiopatológicos subjacentes à FA, no desenvolvimento de ferramentas diagnósticas mais sensíveis e nas estratégias terapêuticas disponíveis. As diretrizes da *European Society of Cardiology* (ESC) de 2020 e do *American College of Cardiology/American Heart Association* (ACC/AHA) de 2023 refletem essa evolução, incorporando novos fármacos anticoagulantes, indicações expandidas para ablação por cateter e abordagem integrada e centrada no paciente (HINDRICKS *et al.*, 2021; JOGLAR *et al.*, 2024).

O presente capítulo tem como objetivo revisar, de forma sistematizada e crítica, os principais aspectos da fisiopatologia, classificação, diagnóstico e tratamento da FA, com ênfase nas evidências científicas mais recentes, subsidiando a prática clínica baseada em evidências no contexto da cardiologia contemporânea.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, realizada entre janeiro e março de 2025, mediante pesquisa nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Cochrane Library e SciELO. Foram empregados os seguintes descritores em inglês e português, combinados por operadores booleanos: "*atrial fibrillation*" AND "*pathophysiology*"; "*atrial fibrillation*" AND "*anticoagulation*"; "*atrial fibrillation*" AND "*catheter ablation*"; "fibrilação atrial" AND "diagnóstico"; "fibrilação atrial" AND "tratamento".

Os critérios de inclusão foram: artigos originais, revisões sistemáticas, meta-análises, diretrizes clínicas e consensos de especialistas publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, entre 2019 e 2024. Foram incluídos, adicionalmente, artigos clássicos anteriores a esse período considerados referências indispensáveis para a compreensão histórica e conceitual da arritmia. Os critérios de exclusão abrangeram relatos de caso isolados sem revisão de li-

teratura, artigos disponibilizados exclusivamente em forma de resumo e publicações sem revisão por pares.

Após a aplicação dos filtros, foram identificados 312 estudos, dos quais 58 foram selecionados para leitura na íntegra. Destes, 25 compõem a base referencial deste capítulo, selecionados por sua relevância temática, qualidade metodológica e atualidade. Os dados foram organizados em categorias temáticas: fisiopatologia e remodelamento atrial; classificação e diagnóstico; estratégias de prevenção tromboembólica; controle de frequência e ritmo; ablação por cateter; e perspectivas futuras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fisiopatologia e remodelamento atrial

A FA resulta da interação complexa entre gatilhos ectópicos, substratos eletrofisiológicos anômalos e modulação autonômica. O modelo conceitual de Haïssaguerre *et al.* (1998) identificou as veias pulmonares como principal fonte de disparos ectópicos que iniciam e perpetuam a arritmia, que é uma descoberta que revolucionou a abordagem intervencionista e fundamenta, até hoje, a estratégia de isolamento das veias pulmonares na ablação por cateter.

O remodelamento elétrico atrial consiste em alterações nas correntes iônicas transmembrana, especialmente redução da corrente de cálcio tipo L (ICaL) e encurtamento do período refratário efetivo, criando condições propícias à reentrada. Em paralelo, o remodelamento estrutural, caracterizado por fibrose intersticial, hipertrofia dos cardiomiócitos e apoptose celular, estabelece substratos anatômicos para a manutenção dos circuitos reentrantes (NATTEL *et al.*, 2020).

A inflamação sistêmica e local desempenha papel central na patogênese da FA. Biomarcadores inflamatórios, como proteína C-reativa e interleucina-6, encontram-se elevados em pacientes com FA e correlacionam-se com maior extensão da fibrose atrial e pior prognóstico (HU *et al.*, 2020). O estresse oxidativo, por sua vez, prejudica a função do retículo sarcoplasmático e promove instabilidade do cálcio intracelular, favorecendo a atividade deflagrada como mecanismo arritmogênico adicional (HEIJMAN *et al.*, 2021).

Fatores de risco sistêmicos (hipertensão arterial, obesidade, diabetes mellitus, apneia obstrutiva do sono, insuficiência cardíaca e doença coronariana) contribuem para o remodelamento atrial por vias convergentes, incluindo ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, sobrecarga de pressão e estresse hemodinâmico crônico. A modificação desses fatores de risco é, portanto, componente essencial no tratamento da FA, conceito enfatizado pelo paradigma do "ABC" proposto pelas diretrizes ESC 2020 (HINDRICKS *et al.*, 2021).

Classificação e apresentação clínica

A classificação da FA (**Quadro 5.1**), conforme as diretrizes ESC 2020 e ACC/AHA 2023, baseia-se principalmente na duração dos episódios e no padrão de recorrência, subdividindo-se em: (1) FA diagnosticada pela primeira vez; (2) FA paroxística, com término espontâneo em até 7 dias; (3) FA persistente, com duração superior a 7 dias; (4) FA persistente de longa duração, mantida por mais de 12 meses; e (5) FA permanente, na qual médico e paciente optam por não restaurar o ritmo sinusal (HINDRICKS *et al.*, 2021; JOGLAR *et al.*, 2024).

A apresentação clínica é heterogênea, variando de assintomática, detectada incidentalmente em eletrocardiograma (ECG) de rotina ou por dispositivos de monitorização, até quadros com palpitações, dispneia, fadiga, tontura, síncope ou dor torácica. A escala EHRA (*European Heart Rhythm Association*) quantifica a

gravidade dos sintomas em quatro classes (I a IVb), auxiliando na estratificação do impacto sobre a qualidade de vida e na orientação terapêutica (HINDRICKS *et al.*, 2021).

Merece destaque a FA subclínica, definida como episódios detectados por dispositivos implantáveis ou vestíveis, sem correlação eletrocardiográfica convencional. O estudo ASSERT demonstrou que episódios de FA subclínica superiores a 6 minutos associam-se a risco significativamente elevado de AVC e FA clínica, mesmo na ausência de sintomas (HEALEY *et al.*, 2012). Esse achado impulsionou o desenvolvimento e a validação de algoritmos de detecção de FA em *smartwatches* e *patches* cutâneos (PEREZ *et al.*, 2019).

Quadro 5.1 Classificação da fibrilação atrial conforme duração e padrão clínico

Tipo	Duração	Características
Primeira vez diagnosticada	Indeterminada	Independente da duração ou sintomas
Paroxística	≤7 dias	Término espontâneo ou cardioversão até 48 h
Persistente	>7 dias	Requer cardioversão elétrica ou farmacológica
Persistente de longa duração	>12 meses	Estratégia de controle de ritmo adotada
Permanente	Indefinida	Decisão compartilhada de não restaurar ritmo sinusal

Fonte: Adaptado de HINDRICKS *et al.*, 2021; JOGLAR *et al.*, 2024.

Diagnóstico: ferramentas convencionais e tecnologias emergentes

O diagnóstico definitivo da FA requer a documentação eletrocardiográfica da arritmia. O ECG de 12 derivações permanece o padrão-ouro, evidenciando ausência de ondas P organizadas e intervalos RR irregularmente irregulares. No entanto, dado o caráter paroxístico da FA em muitos pacientes, estratégias de monitorização prolongada são frequentemente necessárias (HINDRICKS *et al.*, 2021).

O holter de 24 a 48 horas representa a principal ferramenta de monitorização ambulatorial convencional, com sensibilidade que pode ser ampliada por sistemas de registro de longa duração (7 a 30 dias). *Patches* cutâneos adesivos e monitores de eventos cardíacos permitem registros contínuos de até 14 dias com boa aceitação pelo paciente. Para casos de FA criptogênica após AVC, monitores implantáveis de alça (com capacidade de registro por até 3 anos) demonstraram superioridade na detecção da arritmia em comparação com o monitoramento convencional no estudo CRYSTAL AF (SANNA *et al.*, 2014).

A fotopletismografia em *smartwatches* tornou-se ferramenta de triagem amplamente utilizada. O *Apple Heart Study*, que avaliou mais de 400 mil participantes, demonstrou que notificações de pulso irregular apresentaram valor preditivo positivo de 84% para FA confirmada por ECG (PEREZ *et al.*, 2019). Entretanto, é fundamental ressaltar que dispositivos vestíveis não substituem a confirmação eletrocardiográfica antes do início de terapias como anticoagulação.

A ecocardiografia transtorácica é componente essencial na avaliação inicial, permitindo a identificação de cardiopatias estruturais subjacentes, estimativa de pressões de enchimento, avaliação da função ventricular e detecção de

valvopatias. A ecocardiografia transesofágica é indicada para afastar trombo no apêndice atrial esquerdo antes da cardioversão elétrica quando a anticoagulação adequada não foi estabelecida por pelo menos três semanas (HINDRICKS *et al.*, 2021).

Prevenção tromboembólica e anticoagulação

A prevenção do AVC constitui a pedra angular do tratamento da FA. A estratificação do risco tromboembólico é realizada pelo escore CHA_2DS_2-VASc, que atribui pontuação a fatores como insuficiência cardíaca, hipertensão, idade (≥75 anos = 2 pontos), diabetes mellitus, AVC/AIT prévio (2 pontos), doença vascular, idade 65–74 anos e sexo feminino. Recomenda-se anticoagulação oral para homens com CHA_2DS_2-VASc ≥1 e mulheres com escore ≥2, exceto quando a FA é valvular (estenose mitral moderada a grave ou prótese mecânica) (HINDRICKS *et al.*, 2021; JOGLAR *et al.*, 2024).

Os anticoagulantes orais diretos (ACODs) (dabigatrana, rivaroxabana, apixabana e edoxabana) são atualmente preferidos em relação à varfarina para FA não valvular, com base em ensaios clínicos pivotais que demonstraram eficácia equivalente ou superior na prevenção de AVC, com perfil de segurança hemorrágica mais favorável, especialmente quanto a hemorragia intracraniana (RUFF *et al.*, 2014). A meta-análise de Ruff *et al.* (2014), envolvendo mais de 71 mil pacientes, demonstrou redução de 19% nos eventos de AVC ou embolia sistêmica e de 52% na hemorragia intracraniana com ACODs em comparação à varfarina.

O risco hemorrágico deve ser avaliado pelo escore HAS-BLED, que considera hipertensão, função renal ou hepática anormal, história de AVC, sangramento prévio ou predisposição, INR lábil, idade avançada e uso de fármacos ou álcool. Escores elevados não contraindicam a anticoagulação, mas indicam a necessidade de identificação e correção de fatores de risco hemorrágico modificáveis (HINDRICKS *et al.*, 2021).

Para pacientes com FA valvular, particularmente aqueles com estenose mitral reumática ou prótese mecânica, a varfarina permanece a única opção anticoagulante aprovada, com alvo de INR entre 2,0 e 3,0 (ou 2,5 a 3,5 em próteses mecânicas de posição mitral). O fechamento percutâneo do apêndice atrial esquerdo representa alternativa para pacientes com contraindicação absoluta à anticoagulação, com evidências crescentes sobre sua eficácia nos estudos PROTECT AF e PREVAIL (REDDY *et al.*, 2014).

Controle de frequência e controle de ritmo

As estratégias de controle de frequência cardíaca e de ritmo sinusal representam as duas abordagens fundamentais no manejo da FA. A meta de frequência ventricular em repouso situa-se abaixo de 110 bpm para a maioria dos pacientes (controle leniente), podendo ser mais rigorosa (<80 bpm) naqueles sintomáticos ou com disfunção ventricular (HINDRICKS *et al.*, 2021). Os betabloqueadores e os bloqueadores dos canais de cálcio não diidropiridínicos (verapamil e diltiazem) constituem as principais opções farmacológicas, sendo a digoxina reservada para casos selecionados.

O paradigma entre controle de frequência e controle de ritmo foi historicamente questionado pelo estudo AFFIRM, que não demonstrou superioridade da estratégia de controle de ritmo sobre o controle de frequência em termos de mortalidade (WYSE *et al.*, 2002). Contudo, o ensaio EAST-AFNET 4, publicado em 2020, revelou redução significativa de eventos cardiovasculares maiores com a estratégia de controle de ritmo precoce em pacientes com FA de início recente, reformulando as recomendações

das diretrizes e reposicionando a cardioversão e a ablação como intervenções precoces em populações selecionadas (KIRCHHOF *et al.*, 2020).

Entre os antiarrítmicos disponíveis para manutenção do ritmo sinusal, a amiodarona apresenta a maior eficácia, porém com perfil de efeitos adversos extracardíacos relevante (toxicidade pulmonar, hepática e tiroidiana), limitando seu uso prolongado. A propafenona e o flecainida são opções eficazes em pacientes sem cardiopatia estrutural significativa. A dronedarona representa alternativa com menor toxicidade extracardíaca, embora com eficácia antiarrítmica inferior à amiodarona (HINDRICKS *et al.*, 2021).

Ablação por cateter: evidências atuais e indicações

A ablação por cateter, com foco no isolamento das veias pulmonares (IVP), consolidou-se como estratégia eficaz para controle do ritmo em pacientes com FA sintomática refratária ou intolerante à terapia farmacológica. O ensaio CABANA, realizado com 2.204 pacientes, demonstrou que a ablação, em comparação com o tratamento farmacológico, reduziu significativamente desfechos compostos em análise por tratamento recebido, incluindo morte, AVC, sangramento grave e parada cardíaca (PACKER *et al.*, 2019).

O estudo CASTLE-AF evidenciou, em pacientes com FA e insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (ICFEr), que a ablação por cateter reduziu mortalidade total e hospitalizações por insuficiência cardíaca em comparação com o tratamento convencional, expandindo as indicações do procedimento a essa população de alto risco (MARROUCHE *et al.*, 2018).

Tecnologias emergentes têm aprimorado a segurança e a eficácia da ablação. A crioablação com balão demonstrou não inferioridade em relação à ablação por radiofrequência ponto a ponto no estudo *FIRE AND ICE*, com perfil de segurança favorável (KUCK *et al.*, 2016). A ablação por campo pulsado (*pulsed field ablation*), técnica não térmica baseada em eletroporação irreversível seletiva das células cardíacas, surge como modalidade promissora, com dados iniciais demonstrando alta taxa de IVP e reduzido risco de lesão esofágica e das veias pulmonares (REDDY *et al.*, 2023).

As indicações de ablação foram ampliadas nas diretrizes ACC/AHA 2023 (JOGLAR *et al.*, 2024), passando a recomendar o procedimento como estratégia de primeira linha (classe IIa) em pacientes selecionados com FA paroxística sintomática, independentemente de falha prévia de antiarrítmico. A seleção adequada do candidato, considerando duração da FA, tamanho atrial, comorbidades e preferência do paciente, é determinante para o sucesso a longo prazo.

Abordagem integrada, modificação de fatores de risco e perspectivas futuras

As diretrizes ESC 2020 propõem o manejo holístico da FA por meio do acrônimo "*CC to ABC*", que engloba: confirmação do diagnóstico, caracterização da FA, comunicação centrada no paciente, anticoagulação (*avoid stroke*), controle de sintomas por controle de frequência ou ritmo (*better symptom control*) e tratamento das comorbidades e fatores de risco cardiovascular (*cardiovascular and comorbidity risk reduction*) (HINDRICKS *et al.*, 2021).

A modificação de fatores de risco (controle rigoroso da hipertensão arterial, perda ponderal em obesos, tratamento da apneia do sono, cessação do tabagismo e redução do consumo de álcool) demonstrou impacto clinicamente relevante sobre a carga arrítmica e a recorrência pós-ablação. O estudo LEGACY evidenciou que perda de peso superior a 10% associou-se à

redução de 85% na carga de FA em pacientes com sobrepeso ou obesidade (PATHAK *et al.*, 2015). Esses dados sustentam a inclusão da modificação do estilo de vida como componente terapêutico de primeira linha.

Do ponto de vista farmacológico, investigações recentes apontam para o potencial cardioprotetor dos inibidores do cotransportador sódio-glicose tipo 2 (iSGLT2) e dos antagonistas do receptor mineralocorticoide na prevenção e atenuação do remodelamento atrial, com dados ainda em consolidação (VERMA *et al.*, 2023). A inteligência artificial e algoritmos de aprendizado de máquina aplicados à análise de ECG, sinais de *smartwatch* e dados genômicos representam fronteiras promissoras para detecção precoce, estratificação de risco individualizada e predição de desfechos em FA (ATTIA *et al.*, 2019).

Os principais ensaios clínicos e suas contribuições ao manejo da FA estão sintetizados no **Quadro 5.1**.

Quadro 5.2 Principais ensaios clínicos e suas contribuições ao manejo da FA

Estudo	Ano	Intervenção	Principal achado
AFFIRM	2002	Ritmo vs. frequência	Sem diferença de mortalidade entre estratégias
CASTLE-AF	2018	Ablação vs. Tratamento convencional (ICFEr)	Redução de mortalidade e hospitalizações com ablação
CABANA	2019	Ablação vs. fármaco	Benefício da ablação em análise por tratamento recebido
EAST-AFNET 4	2020	Controle de ritmo precoce vs. tardio	Redução de eventos cardiovasculares com ritmo precoce

CONCLUSÃO

A fibrilação atrial é uma condição de elevada prevalência e impacto clínico expressivo, cujo manejo eficaz demanda compreensão aprofundada de seus mecanismos fisiopatológicos, diagnóstico oportuno e estratégia terapêutica individualizada. Os avanços das últimas décadas, desde a elucidação do papel das veias pulmonares na gênese da arritmia até o desenvolvimento dos ACODs e a consolidação da ablação por cateter, transformaram substancialmente o prognóstico dos pacientes acometidos.

A incorporação de tecnologias vestíveis ao arsenal diagnóstico ampliou a detecção de FA subclínica, permitindo intervenção precoce antes da ocorrência de eventos tromboembólicos. O paradigma terapêutico contemporâneo privilegia a abordagem integrada, com anticoagulação baseada em risco, controle de ritmo precoce em populações selecionadas e, cada vez mais, a ablação por cateter como ferramenta de primeira linha em pacientes sintomáticos.

A modificação de fatores de risco cardiovascular emerge como pilar indispensável, com evidências robustas de que o controle do peso, da hipertensão e da apneia do sono reduzem significativamente a carga arrítmica e melhoram os desfechos a longo prazo. Perspectivas futuras incluem a aplicação de inteligência artificial para detecção precoce, novas tecnologias de ablação, em especial a PFA, e fármacos com potencial antirremodelatório atrial. O manejo multidisciplinar, centrado no paciente e fundamentado nas melhores evidências disponíveis, constitui o eixo central do cuidado da FA na cardiologia contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATTIA, Z.I. *et al.* An artificial intelligence-enabled ECG algorithm for the identification of patients with atrial fibrillation during sinus rhythm: a retrospective analysis of outcome prediction. Lancet, v. 394, p. 861, 2019. doi: 10.1016/S0140-6736(19)31721-0.

FREEDMAN, B. *et al.* Atrial fibrillation and stroke prevention: what has the past 30 years delivered? Journal of the American Heart Association, v. 9, e014060, 2020. doi: 10.1161/JAHA.119.014060.

HAÏSSAGUERRE, M. *et al.* Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. New England Journal of Medicine, v. 339, p. 659, 1998. doi: 10.1056/NEJM199809033391003.

HEALEY, J.S. *et al.* Subclinical atrial fibrillation and the risk of stroke. New England Journal of Medicine, v. 366, p. 120, 2012. doi: 10.1056/NEJMoa1105575.

HEIJMAN, J. *et al.* Atrial fibrillation: mechanisms and therapy. Handbook of Experimental Pharmacology, v. 264, 2021. doi: 10.1007/164_2020_394.

HINDRICKS, G. *et al.* 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal, v. 42, p. 373, 2021. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612.

HU, Y.F. *et al.* Inflammation and the pathogenesis of atrial fibrillation. Nature Reviews Cardiology, v. 12, p. 230, 2015. doi: 10.1038/nrcardio.2015.2.

JOGLAR, J.A. *et al.* 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS Guideline for diagnosis and management of atrial fibrillation. Journal of the American College of Cardiology, v. 83, p. 109, 2024. doi: 10.1016/j.jacc.2023.08.017.

KIRCHHOF, P. *et al.* Early rhythm-control therapy in patients with atrial fibrillation. New England Journal of Medicine, v. 383, p. 1305, 2020. doi: 10.1056/NEJMoa2019422.

KUCK, K.H. *et al.* Cryoballoon or radiofrequency ablation for paroxysmal atrial fibrillation. New England Journal of Medicine, v. 374, p. 2235, 2016. doi: 10.1056/NEJMoa1602014.

LIPPI, G. *et al.* Global epidemiology and future trends of atrial fibrillation. Journal of Geriatric Cardiology, v. 18, p. 731, 2021. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2021.10.010.

MARROUCHE, N.F. *et al.* Catheter ablation for atrial fibrillation with heart failure. New England Journal of Medicine, v. 378, p. 417, 2018. doi: 10.1056/NEJMoa1707855.

NATTEL, S. *et al.* Atrial fibrillation pathophysiology and its therapeutic implications. Nature Reviews Cardiology, v. 17, p. 624, 2020. doi: 10.1038/s41569-020-0408-5.

PACKER, D.L. *et al.* Effect of catheter ablation vs antiarrhythmic drug therapy on mortality, stroke, bleeding, and cardiac arrest among patients with atrial fibrillation: the CABANA randomized clinical trial. JAMA, v. 321, 2019. doi: 10.1001/jama.2019.0693.

PATHAK, R.K. *et al.* Long-term effect of goal-directed weight management in an atrial fibrillation cohort: a long-term follow-up study (LEGACY). Journal of the American College of Cardiology, v. 65, p. 2159, 2015. doi: 10.1016/j.jacc.2015.03.002.

PEREZ, M.V. *et al.* Large-scale assessment of a smartwatch to identify atrial fibrillation. New England Journal of Medicine, v. 381, p. 1909, 2019. doi: 10.1056/NEJMoa1901183.

PINHO-GOMES, A.C. *et al.* Management of atrial fibrillation in patients with heart failure: the importance of atrial fibrillation burden. Heart, v. 108, p. 349, 2022. doi: 10.1136/heartjnl-2021-319641.

REDDY, V.Y. *et al.* Pulsed field ablation for pulmonary vein isolation in atrial fibrillation. Journal of the American College of Cardiology, v. 81, p. 1879, 2023. doi: 10.1016/j.jacc.2023.03.011.

REDDY, V.Y. *et al.* Percutaneous left atrial appendage closure vs warfarin for atrial fibrillation: A randomized clinical trial. JAMA, v. 312, p. 1988, 2014. doi: 10.1001/jama.2014.15192.

RUFF, C.T. *et al.* Comparison of the efficacy and safety of new oral anticoagulants with warfarin in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis of randomised trials. Lancet, v. 383, p. 955, 2014. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62343-0.

SANNA, T. *et al.* Cryptogenic stroke and underlying atrial fibrillation. New England Journal of Medicine, v. 370, p. 2478, 2014. doi: 10.1056/NEJMoa1313600.

SCHNABEL, R.B. *et al.* Early dynamics of atrial fibrillation incidence, prevalence, and burden over 3 decades and projections to 2030. European Heart Journal, v. 44, p. 2216, 2023. doi: 10.1093/eurheartj/ehad194.

VERMA, A. *et al.* Prevention of atrial fibrillation with SGLT2 inhibitors: JACC review topic of the week. Journal of the American College of Cardiology, v. 81, p. 598, 2023. doi: 10.1016/j.jacc.2022.11.038.

WOLF, P.A. *et al*. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. Stroke, v. 22, p. 983, 1991. doi: 10.1161/01.str.22.8.983.

WYSE, D.G. *et al.* A comparison of rate control and rhythm control in patients with atrial fibrillation. New England Journal of Medicine, v. 347, p. 1825, 2002. doi: 10.1056/NEJMoa021328.