

# PREVALÊNCIA DE DOENÇAS CARDÍACAS SEM DIAGNÓSTICO PRÉVIO EM PACIENTES INTERNADOS COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO AGUDO EM HOSPITAL DE URGÊNCIAS DE GOIÁS

## PREVALENCE OF PREVIOUSLY UNDIAGNOSED HEART DISEASE IN PATIENTS ADMITTED WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE TO AN EMERGENCY HOSPITAL IN GOIÁS

FREDERICO PORTO LUCIANO COIMBRA<sup>1</sup>, LUCIANA FERNANDES BALESTRA<sup>1,2</sup>, GIULLIANO GARDENGHI<sup>3,4</sup>

1. Hospital de Urgências de Goiás Dr. Valdemiro Cruz – Goiânia/GO, Brasil.

2. Hospital do Coração Anis Rassi – Goiânia/GO, Brasil.

3. Centro de Ensino e Treinamento da Clínica de Anestesia – Goiânia/GO, Brasil.

4. Hospital ENCORE – Aparecida de Goiânia/GO, Brasil.

### RESUMO

O acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico é uma das principais causas de morte no mundo, sendo responsável por cerca de 11% da sua totalidade. Também é uma das principais causas de incapacidade funcional em adultos, com significativa perda de autonomia e declínio cognitivo progressivo. Diversos fatores de risco estão associados à ocorrência de AVCs, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, dislipidemia, fibrilação atrial e insuficiência cardíaca. A detecção precoce de doenças cardíacas, principalmente em pacientes com diagnóstico recente de AVC, é essencial para adequação terapêutica e melhora do prognóstico. No entanto, há escassez de estudos que avaliem a prevalência de doenças cardíacas previamente não diagnosticadas em pacientes internados por AVC isquêmico agudo. **Objetivo:** Identificar as principais doenças cardíacas sem diagnóstico prévio em pacientes internados por AVC isquêmico agudo. **Métodos:** Estudo observacional, retrospectivo e descritivo, com análise de prontuários de pacientes internados no Hospital de Urgências de Goiás Dr. Valdemiro Cruz em julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro de 2024. A coleta de dados inclui informações demográficas, fatores de risco, comorbidades e diagnósticos realizados durante a internação, com ênfase nas doenças cardíacas previamente desconhecidas, como arritmias, insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida, trombos intracavitários, doenças valvares moderadas ou graves e forame oval patente. Os dados pesquisados foram tabulados no Microsoft Excel® e apresentados de maneira descritiva. **Resultados:** Durante a internação, a fibrilação/flutter atrial foi diagnosticada em 14,9%

dos pacientes, a insuficiência cardíaca com fração de ejeção levemente reduzida ou reduzida em 12,4%, alteração de contratilidade segmentar do ventrículo esquerdo em 14,5%, e insuficiência ou estenose valvar moderada ou importante em 15,9% dos pacientes. Também foi evidenciado trombo no ventrículo esquerdo em 1,4% dos pacientes e forame oval patente em 4,5%. **Conclusão:** Neste estudo observamos alta prevalência de doenças cardiológicas subdiagnosticadas em pacientes internados devido a AVC isquêmico agudo.

**Palavras chave:** Acidente vascular cerebral; Diagnóstico precoce; Doenças cardiovasculares; Fatores de risco; Prevenção primária.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Ischemic stroke is one of the leading causes of death worldwide, accounting for approximately 11% of all deaths. It is also a leading cause of functional disability in adults, with significant loss of autonomy and progressive cognitive decline. Several risk factors are associated with stroke, such as systemic arterial hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, atrial fibrillation, and heart failure. Early detection of heart disease, especially in patients recently diagnosed with stroke, is essential for appropriate treatment and improved prognosis. However, there is a lack of studies evaluating the prevalence of previously undiagnosed heart disease in patients hospitalized for ischemic stroke. **Objective:** To identify the main undiagnosed heart diseases in patients hospitalized for acute ischemic stroke. **Methods:** retrospective, observational, descriptive study, analyzing the medical records of patients admitted to the Dr. Valdemiro Cruz Emergency Hospital of Goiás in July, August, September, October, November, and December 2024. Data collection included demographic information, risk factors, comorbidities, and diagnoses made during hospitalization, with an emphasis on previously unknown cardiac diseases such as arrhythmias, heart failure with reduced ejection fraction, intracavitory thrombi, moderate or severe valvular disease, and patent foramen ovale. The data were tabulated in Microsoft Excel® and presented descriptively. **Results:** During hospitalization, atrial fibrillation/flutter was observed in 14.9% of patients, Heart failure with mildly reduced or reduced ejection fraction in 12.4%, left ventricular segmental contractility abnormalities in 14.5%, and moderate or severe valve regurgitation or stenosis in 15.9% of patients. Left ventricle thrombus was also observed in 1.4% of patients and patent foramen ovale in 4.5%. **Conclusion:** In this study, we observed a high prevalence of underdiagnosed cardiac diseases in patients hospitalized due to acute ischemic stroke.

**Keywords:** Stroke; Early diagnosis; Cardiovascular diseases; Risk factors; Primary prevention.

#### INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico é uma das principais causas de morte no mundo, sendo responsável por cerca de 11% da sua totalidade.<sup>1</sup> No Brasil, entre 2019 e 2023, houve 174.626 mortes por AVC isquêmico, afetando principalmente homens idosos.<sup>2</sup> Além disso, o AVC é uma das principais causas de incapacidade na vida adulta. As lesões cerebrais causadas por AVCs graves ou de repetição podem levar a uma queda nas funções cognitivas e limitação funcional.<sup>3</sup> Quase metade das pessoas que sobrevivem por seis meses após um AVC precisa de ajuda para fazer pelo menos uma atividade básica de vida diária.<sup>4</sup> Comorbidades como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, dislipidemia, insuficiência cardíaca, e arritmias são classicamente relacionadas a ocorrências de AVCs. Com melhor adesão a programas de prevenção, detecção precoce e tratamento adequado destes fatores de risco, diversos eventos poderiam ser evitados.<sup>5</sup>

A fibrilação atrial (FA) é a arritmia mais comum da prática clínica, afetando cerca de 50 milhões de

pessoas em todo o mundo, especialmente idosos.<sup>6</sup> Ela aumenta entre cinco a nove vezes o risco de AVC isquêmico, com aumento progressivo com o avançar da idade, e é responsável por cerca de 20% dos casos.<sup>7</sup> Uma análise transversal do estudo ELSA-Brasil mostrou que a prevalência de fibrilação atrial detectada entre os participantes foi de 2,5%, semelhante à encontrada em outros estudos internacionais. Também foi evidenciado uma baixa taxa do uso de anticoagulantes, apenas 10,8% entre os pacientes que tinham indicação do uso. Entre eles, observou-se uma menor tendência de uso em pacientes jovens e mulheres.<sup>8</sup>

A insuficiência cardíaca também possui alta prevalência na população geral, com prevalência estimada em cerca de 3 milhões de brasileiros. Entre 2008 e 2018, ela foi responsável por mais de 2 milhões de internações no Sistema Único de Saúde (SUS), causando mais de 252.000 mortes.<sup>9</sup> É comum que pessoas com insuficiência cardíaca também tenham fibrilação atrial, podendo estar presente em até 50% dos casos graves.<sup>10</sup>

As doenças valvares cardíacas degenerativas estão cada vez mais prevalentes devido ao envelhecimento populacional. Nas regiões mais subdesenvolvidas do Brasil, as doenças valvares de etiologia reumática ainda são uma preocupação em adultos jovens. Em seu estágio mais avançado, elas podem contribuir para o aparecimento de FA e evoluir para IC de fração de ejeção reduzida, aumentando o risco de AVC.<sup>11</sup>

A detecção precoce de doenças cardíacas é essencial para a prevenção de desfechos cardiovasculares adversos graves. A identificação de uma FA previamente não diagnosticada após um AVC modifica a abordagem terapêutica e o prognóstico do paciente.<sup>12</sup> Apesar da importância desse tema, não há estudos sobre a prevalência de doenças cardíacas sem diagnóstico prévio em pacientes que sofreram AVC isquêmico agudo.

O objeto principal deste estudo foi a identificação das principais doenças cardíacas sem diagnóstico prévio em paciente internados devido a AVC isquêmico agudo.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo e descritivo, com base em análise de prontuários médicos eletrônicos de pacientes do Hospital de Urgências de Goiás que foram internados devido a um AVC isquêmico agudo.

A busca pelos pacientes foi realizada através do CID I64 no sistema de prontuários eletrônicos MVPEP/MVSOUL® utilizado no hospital. Foram incluídos no estudo os pacientes internados no Hospital de Urgências de Goiás em julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro de 2024 devido a um AVC isquêmico agudo, com diagnóstico confirmado com exame de imagem. Foram excluídos do estudo os pacientes internados que não preencheram critérios para AVC isquêmico e os pacientes em retorno ambulatorial.

Os dados coletados por meio dos prontuários eletrônicos foram transcritos para uma tabela de avaliação padronizada para o estudo. Os prontuários foram revisados individualmente, com a avaliação dos diagnósticos e fatores de riscos informados pelo paciente ou familiares no momento da admissão e os diagnósticos realizados após os exames de rastreio durante o período de internação, com foco no diagnóstico de doenças cardíacas previamente desconhecidas. A fim de realizar a caracterização da amostra, foram coletados dados pessoais como idade e sexo, além das comorbidades e fatores de risco prévios como hipertensão arterial sistêmica, diabetes, dislipidemia, doença arterial coronariana, doença renal crônica, fibrilação/flutter atrial, insuficiência cardíaca e

AVC prévio. Depois, o prontuário foi revisado novamente com o objetivo de identificar doenças cardíacas diagnosticadas durante a internação, como fibrilação/flutter atrial, insuficiência cardíaca de fração de ejeção reduzida, trombos intracavitários, doenças valvares moderadas/importantes e forame oval patente. Posteriormente as informações colhidas foram tabeladas no programa Microsoft Excel® versão 2021, e analisadas de forma descritiva.

O presente estudo foi apreciado eticamente pelo CEP-HUGOL sob parecer de número CAAE: 89872425.5.0000.0237.

## **RESULTADOS**

Foram analisados 510 prontuários, sendo 279 (54,7%) pacientes do sexo masculino e 231 (45,3%) do sexo feminino (tabela 1). A idade média dos pacientes foi de 67,3 anos, com desvio padrão de 14,2.

**Tabela 1.** Distribuição dos pacientes internados AVC isquêmico de junho a dezembro de 2024 de acordo com o sexo, com N: número total de pacientes; %: percentagem total dos pacientes

<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Masculino	279	54,7%
Feminino	231	45,3%

Em relação à etiologia do AVC, foi utilizada a classificação de TOAST (Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment), sendo 40 (7,6%) classificados como TOAST 1 (aterosclerose de grandes artérias), 119 (23,3%) como TOAST 2 (cardioembólico), 5 (1,0%) como TOAST 3 (occlusão de pequenos vasos), 12 (2,4%) como TOAST 4 (outra causa determinada) e 334 (65,5%) como TOAST 5 (criptogênico) (tabela 2).

**Tabela 2.** Classificação etiológica dos AVCs isquêmicos, com N: número total de pacientes; %: percentagem total dos pacientes; AVC: acidente vascular cerebral; TOAST: Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment

<b>TOAST</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1	40	7,6%
2	119	23,3%
3	5	1,0%
4	12	2,4%
5	334	65,5%

A Tabela 3 mostra a prevalência de doenças e fatores de risco previamente diagnosticados à internação. Entre os pacientes analisados, 370 (72,5%) eram hipertensos, 169 (33,1%) eram diabéticos, 89 (17,5%) dislipidêmicos e 27 (5,3%) tinham doença renal crônica. Em relação às doenças cardiológicas, 28 (5,5%) tinham fibrilação ou flutter atrial, 19 (3,7%) tinham insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (ICFER) e 41 (8,0%) tinham doença arterial coronariana crônica (DAC) ou realizado angioplastia coronariana. Por fim, 100 (19,6%) já haviam tido um ou mais AVCs.

**Tabela 3.** Doenças e fatores de risco prévios à internação, com N: número total de pacientes; %: percentagem total dos pacientes; ICFER: insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida; DAC: doença arterial coronariana; ATC: Angioplastia Transluminal Coronária; AVC: acidente vascular cerebral

<b>Comorbidades e fatores de risco</b>	<b>N / %</b>
Hipertensão arterial sistêmica	370 / 72,5%
Diabetes mellitus	169 / 33,1%
Dislipidemia	89 / 17,5%
Doença renal crônica	27 / 5,3%
Fibrilação ou <i>flutter</i> atrial	28 / 5,5%
ICFER	19 / 3,7%
DAC / ATC	41 / 8,0%
AVC prévio	100 / 19,6%

Durante a internação, a fibrilação ou *flutter* atrial foram diagnosticados em 76 (14,9%) pacientes, e 87 (17,1%) não realizaram ou não tinham o laudo do eletrocardiograma anotado em prontuário. A Tabela 4 mostra a fração de ejeção do ventrículo esquerdo dos pacientes internados com AVC isquêmico. No total, 29 pacientes (5,7%) foram diagnosticados com insuficiência cardíaca com fração de ejeção levemente reduzida (ICFELR) e 34 (6,7%) com ICFER. A Tabela 5 mostra as alterações ecocardiográficas diagnosticadas durante a internação. Foi evidenciado que 74 (14,5%) tinham alguma alteração de contratilidade segmentar do ventrículo esquerdo, incluindo alguns com fração de ejeção preservada. A presença de trombo no ventrículo esquerdo foi constatada em 7 (1,4%) pacientes. Em relação a doenças valvares, 81 (15,9%) pacientes foram diagnosticados com insuficiência ou estenose valvar moderada ou importante. Encontrou-se também 23 (4,5%) pacientes que foram diagnosticados com forame oval patente. No total, 107 (21%) pacientes não realizaram o ecocardiograma antes do alta ou do óbito.

**Tabela 4.** Fração de ejeção do ventrículo esquerdo, com N: número total de pacientes; %: percentagem total dos pacientes; VE: ventrículo esquerdo

<b>Fração de ejeção do VE</b>	<b>N / %</b>
>50%	340 / 66,7%
40-50%	29 / 5,7%
<40%	34 / 6,7%

**Tabela 5.** Alterações ecocardiográficas diagnosticadas na internação, com N: número total de pacientes; %: percentagem total dos pacientes; VE: ventrículo esquerdo, FOP: forame oval patente

<b>Alteração ecocardiográfica</b>	<b>N / %</b>
Alteração segmentar	74 / 14,5%
Trombo VE	07 / 1,4%
Alteração valvar	81 / 15,9%
FOP	23 / 4,5%

## **DISCUSSÃO**

Até onde o conhecimento dos autores alcança, este é o primeiro estudo nacional sobre a prevalência de doenças cardíacas diagnosticadas durante a internação de pacientes com AVC isquêmico agudo.

Classicamente sabe-se que comorbidades como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, dislipidemia, insuficiência cardíaca e arritmias são relacionadas a ocorrência de AVCs, e que com a melhor adesão a programas de prevenção, detecção precoce e tratamento adequado destes fatores de risco, diversos eventos poderiam ser evitados.<sup>5</sup>

A percentagem de doenças cardíacas subdiagnosticadas na população geral varia conforme a doença cardíaca, o contexto populacional e os métodos de detecção utilizados. Estudos recentes sugerem que o subdiagnóstico de doenças cardíacas é um problema significativo e multifacetado.

A FA isolada é responsável por cerca de 20% dos casos de AVC.<sup>7</sup> Estimativas nos Estados Unidos indicam que entre 11% e 23% dos casos podem estar subdiagnosticados.<sup>13</sup> Em um estudo utilizando uma abordagem de cálculo retroativo, foi estimado que no ano de 2009 nos Estados Unidos 13,1% dos casos não foram diagnosticados e mais da metade da desta população apresentava risco moderado a alto de AVC.<sup>14</sup> Em nosso levantamento, apenas 5,5% da população já tinha o diagnóstico

de fibrilação atrial, e quase o triplo dos pacientes (14,9%) recebeu o diagnóstico de fibrilação atrial durante a internação, sendo esta considerada a responsável pelo AVC.

Um estudo na Inglaterra estimou que aproximadamente 20% dos casos de DAC permanecem subdiagnosticados antes do óbito ou complicações graves.<sup>15</sup> Uma coorte retrospectiva suíça avaliou 648 autópsias em 03 anos e evidenciou DAC em 24% dos pacientes e infarto agudo ou subagudo do miocárdio em 15%.<sup>16</sup> Achados ecocardiográficos do nosso estudo mostraram que 14,5% dos pacientes tinham alguma alteração de contratilidade segmentar do ventrículo esquerdo, sugerindo a possibilidade do diagnóstico de DAC. Estes pacientes foram encaminhados ao ambulatório após a alta para melhor investigação.

Na insuficiência cardíaca, revisões sistemáticas mostram taxas de subdiagnóstico e/ou erro diagnóstico que variam de 16% em ambientes hospitalares até 68% em encaminhamentos de atenção primária para especialistas, refletindo a dificuldade de distinguir a insuficiência cardíaca de outras condições, como doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).<sup>17</sup> Em nosso levantamento, 12,4% dos pacientes foram diagnosticados com insuficiência cardíaca com fração de ejeção levemente reduzida ou reduzida, todos sem o tratamento medicamentoso e orientações adequadas.

O FOP está associado ao AVC isquêmico, principalmente em pacientes jovens com AVC de origem indeterminada. Ele é encontrado em cerca de 25% da população geral, mas em até 50% dos pacientes com AVC criptogênico abaixo de 60 anos, sugerindo uma relação causal em muitos desses casos.<sup>18</sup> Em pacientes jovens, sem fatores de risco tradicionais e com FOP de alto risco anatômico, o seu fechamento percutâneo reduz significativamente o risco de recorrência de AVC isquêmico.<sup>19</sup> O seu diagnóstico é, portanto, essencial para melhora do prognóstico e sobrevida destes pacientes. Em nosso estudo os pacientes foram submetidos apenas ao ecocardiograma transtorácico devido a falta do ecocardiograma transsesofágico no hospital, não sendo possível realizar uma melhor estratificação e medidas do FOP durante a internação. Em casos selecionados, os pacientes foram encaminhados para realização da investigação após a alta.

Por fim, doenças cardíacas monogênicas como cardiomiopatias hereditárias e arritmias genéticas apresentam taxas de subdiagnóstico ainda mais elevadas. Uma coorte retrospectiva suíça de autópsias evidenciou amiloidose cardíaca clinicamente não diagnosticada em 8% dos pacientes.<sup>16</sup> Em uma coorte de pacientes submetidos a cateterismo cardíaco, apenas cerca de 35% dos indivíduos com variantes genéticas patogênicas e critérios clínicos para doença monogênica tinham diagnóstico documentado, sugerindo que aproximadamente 65% desses casos permanecem subdiagnosticados.<sup>20</sup> No nosso estudo, os pacientes não foram submetidos a testes genéticos devido à indisponibilidade deste exame no nosso serviço.

Em populações de países de baixa e média renda, como a Índia, um estudo baseado em sintomas e autorrelato sugere que a prevalência de doença cardíaca não diagnosticada pode ser substancial, especialmente em adultos de meia-idade e idosos, embora os dados sejam menos precisos e dependam de métodos indiretos.<sup>21</sup>

Fatores clínicos, sociodemográficos e de acesso à saúde estão associados ao subdiagnóstico das doenças cardíacas. A presença de sintomatologia atípica ou ausente em mulheres e idosos é fator importante para o subdiagnóstico de infarto do miocárdio.<sup>22,23</sup> A presença de outras comorbidades como doenças pulmonares crônicas, anemia e insuficiência renal podem confundir o quadro clínico, levando à atribuição errônea dos sintomas e ao atraso no diagnóstico.<sup>17</sup> Doenças psiquiátricas como depressão, ansiedade e estresse psicossocial são fatores não tradicionais que aumentam o

risco cardiovascular e podem contribuir para o subdiagnóstico, pois os seus sintomas podem ser atribuídos a causas psicossomáticas ou subestimados.<sup>24</sup>

Fatores socioeconômicos e determinantes sociais da saúde como baixa escolaridade, menor renda, acesso limitado a serviços de saúde, suporte social inadequado e barreiras culturais dificultam o diagnóstico precoce e o manejo adequado das doenças cardíacas, especialmente em populações vulneráveis.<sup>24</sup> A falta de recursos diagnósticos também é fator limitante, principalmente no diagnóstico de doenças valvares. O uso isolado da ausculta cardíaca tem sensibilidade limitada para a sua detecção, principalmente em idosos e em casos de insuficiência mitral ou aórtica. A ausência de sopro não exclui doença importante, sendo necessário complementar com métodos de imagem, como ecocardiograma, principalmente em grupos de risco.<sup>25</sup>

Este estudo possui como limitações o fato de ser um estudo retrospectivo de revisão de prontuários, o que impede o acompanhamento dos indivíduos incluídos. Além disso, pode haver falha no preenchimento dos prontuários, viés que está fora do alcance dos autores. Em 87 (17,1%) prontuários não havia anotado o laudo do eletrocardiograma, não sendo possível saber se o exame não foi realizado ou não foi anotado. Em alguns casos, devido à superlotação do hospital, foi optado pela equipe de neurologia por uma alta precoce com retorno ambulatorial com os exames complementares, porém alguns pacientes não compareceram à consulta. Por fim, considerando que o AVC é uma doença grave e potencialmente fatal, em alguns casos não houve tempo hábil para a finalizar a investigação etiológica. No total, 107 (21%) pacientes não realizaram o ecocardiograma antes do alta ou do óbito. Sendo assim, é possível que os achados neste estudo estejam subestimados, e que o número de doenças cardíacas subdiagnosticadas seja maior.

## **CONCLUSÃO**

No presente estudo os resultados obtidos demonstraram um alto índice de doenças cardiológicas subdiagnosticadas em pacientes internados com AVC isquêmico agudo, principalmente fibrilação/flutter atrial, insuficiência cardíaca e alterações valvares moderadas ou graves. Também foram evidenciados achados ecocardiográficos altamente sugestivos da causa do AVC isquêmico, como o trombo no VE, e achados que demandam uma melhor investigação para o seu diagnóstico etiológico, como o FOP. É possível concluir, portanto, que em parte considerável dos casos o AVC isquêmico é a primeira manifestação de doenças cardiológicas que já poderiam ter sido diagnosticadas e tratadas. Assim, podemos sugerir que com a melhor adesão a programas de prevenção, detecção precoce e tratamento adequado destes fatores de risco, diversos eventos poderiam ser evitados.

## **REFERÊNCIAS**

1. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet Neurol. 2021 Oct;20(10):795-820.
2. Santos JV, Leopoldino DJS, Silva ABB, Lima ACG, Teshima IENS, Oliveira Neto EB, Milones MESV, Santa Maria KC, Bomfim LC, Maranhão EBA, Duarte KF, Cordeiro KIC, Freitas SSF. Acidente vascular cerebral no Brasil: aspectos epidemiológicos da mortalidade no período de 2019 a 2023. Braz J Implantol Health Sci. 2025;7(3):1429-39.
3. Koton S, Pike JR, Johansen M, Knopman DS, Lakshminarayan K, Mosley T, Patole S, Rosamond WD, Schneider ALC, Sharrett AR, Wruck L, Coresh J, Gottesman RF. Association of Ischemic Stroke Incidence, Severity, and Recurrence With Dementia in the Atherosclerosis Risk in Communities Cohort Study. JAMA Neurol. 2022 Mar 1;79(3):271-280.

4. Kernan WN, Viera AJ, Billinger SA, Bravata DM, Stark SL, Kasner SE, Kuritzky L, Towfighi A; American Heart Association Stroke Council; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; and Council on Peripheral Vascular Disease. Primary Care of Adult Patients After Stroke: A Scientific Statement From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2021 Aug;52(9):e558-e571.
5. Hankey GJ. Population impact of potentially modifiable risk factors for stroke. *Stroke.* 2020;51(3). doi: 10.1161/STROKEAHA.119.024154.
6. Joglar JA, Chung MK, Armbruster AL, Benjamin EJ, Chyou JY, Cronin EM, Deswal A, Eckhardt LL, Goldberger ZD, Gopinathannair R, Gorenek B, Hess PL, et al. 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS guideline for the diagnosis and management of atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2023;149(1).
7. Escudero-Martínez I, Morales-Caba L, Segura T. Atrial fibrillation and stroke: a review and new insights. *Trends Cardiovasc Med.* 2021;33(1).
8. Santos IS, Nunes VS, Goulart AC, Bensenor IM, Lotufo PA. Diagnóstico de fibrilação atrial na comunidade utilizando eletrocardiograma e autorrelato: análise transversal do ELSA-Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2021;117(3):426-34.
9. Arruda VL, Machado LMG, Lima JC, Silva PRS. Trends in mortality from heart failure in Brazil: 1998 to 2019. *Rev Bras Epidemiol.* 2022 Aug 12;25:E220021.
10. Sarullo FM, Fazio G, Di Pasquale P, Di Franco A, Favaro A, Rubino I. Mutual relationship between heart failure and atrial fibrillation. *Monaldi Arch Chest Dis.* 2020;90(4).
11. Oliveira GMM, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, Souza MFM, Lorenzo AR, Fagundes Júnior AAP, Schaan BD, Silva CGSE, Castilho FM, Cesena FHY, Soares GP, Xavier Junior GF, Barreto Filho JAS, Passaglia LG, Pinto Filho MM, Machline-Carrion MJ, Bittencourt MS, Pontes Neto OM, Villela PB, Teixeira RA, Stein R, Sampaio RO, Gaziano TA, Perel P, Roth GA, Ribeiro ALP. Cardiovascular Statistics - Brazil 2023. *Arq Bras Cardiol.* 2024 Feb;121(2):e20240079.
12. Proença T, Pinto RA, Carvalho MM, Sousa C, Dias P, Campelo M, Macedo F. Predictors of Atrial Fibrillation in Holter Monitoring after Stroke - A Ten Year Flashback. *Arq Bras Cardiol.* 2022 Aug;119(2):346-348.
13. Turakhia MP, Guo JD, Keshishian A, Delinger R, Sun X, Ferri M, Russ C, Cato M, Yuce H, Hlavacek P. Contemporary prevalence estimates of undiagnosed and diagnosed atrial fibrillation in the United States. *Clin Cardiol.* 2023 May;46(5):484-493.
14. Turakhia MP, Shafrin J, Bognar K, Trocio J, Abdulsattar Y, Wiederkehr D, Goldman DP. Estimated prevalence of undiagnosed atrial fibrillation in the United States. *PLoS One.* 2018 Apr 12;13(4):e0195088.
15. Anosova O, Head A, Collins B, Alexiou A, Darras K, Sutton M, Cookson R, Anselmi L, O'Flaherty M, Barr B, Kypridemos C. Estimating the burden of underdiagnosis within England: A modelling study of linked primary care data. *PLoS One.* 2025 Jan 15;20(1):e0313877.
16. Maccio U, Vitiello S, Capraro S, Marras F, Mattioli M, De Dominicis G. Clinically undiagnosed diseases in autopsies: frequency and risk factors. *Arch Pathol Lab Med.* 2024;149(1):60-6.
17. Wong CW, Tafuro J, Azam Z, Satchithananda D, Duckett S, Barker D, Patwala A, Ahmed FZ, Mallen C, Kwok CS. Misdiagnosis of Heart Failure: A Systematic Review of the Literature. *J Card Fail.* 2021 Sep;27(9):925-933.
18. Kent DM, Wang AY. Patent foramen ovale and stroke: a review. *JAMA.* 2025.
19. Sposito LA, Albin CSW, Elkind MSV, Kamel H, Saver JL. Patent Foramen Ovale Management for Secondary Stroke Prevention: State-of-the-Art Appraisal of Current Evidence. *Stroke.* 2024 Jan;55(1):236-247.
20. Abdulrahim JW, Kwee LC, Alenezi F, Sun AY, Baras A, Ajayi TA, Henao R, Holley CL, McGarrah RW, Daubert JP, Truby LK, Vemulapalli S, Wang A, Khouri MG, Shah SH. Identification of Undetected Monogenic Cardiovascular Disorders. *J Am Coll Cardiol.* 2020 Aug 18;76(7):797-808.
21. Ahmed W, Muhammad T, Maurya C, Akhtar SN. Prevalence and factors associated with undiagnosed and uncontrolled heart disease: A study based on self-reported chronic heart disease and symptom-based angina pectoris among middle-aged and older Indian adults. *PLoS One.* 2023 Jun 28;18(6):e0287455.
22. Van Oortmerssen JAE, Ntlapo N, Tilly MJ, Brumer WM, den Ruijter HM, Boersma E, Kavousi M, Roeters van Lennepe JE. Burden of risk factors in women and men with unrecognized myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Res.* 2024 Nov 25;120(14):1683-1692.
23. Van der Ende MY, Juarez-Orozco LE, Waardenburg I, Lipsic E, Schurer RAJ, van der Werf HW, Benjamin EJ, van Veldhuisen DJ, Snieder H, van der Harst P. Sex-Based Differences in Unrecognized Myocardial Infarction. *J Am Heart Assoc.* 2020 Jul 7;9(13):e015519.
24. Mehta LS, Velarde GP, Lewey J, Sharma G, Bond RM, Navas-Acien A, Fretts AM, Magwood GS, Yang E, Blumenthal RS, Brown RM, Mieres JH. Cardiovascular disease risk factors in women: the impact of race and ethnicity: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2023;147(19):1471-87.

25. Davidsen AH, Svendsen T, Kofoed M, Tarp L, Jensen K. Heart murmurs in the general population: diagnostic value and prevalence from the Tromsø Study. Heart. 2025; heartjnl-2024-325499.

---

**ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA**

GIULLIANO GARDENGHI

CET – CLIANEST, R. T-32, 279 - St. Bueno, Goiânia-Goiás- Brasil.  
E-mail: coordenacao.cientifica@ceafi.edu.br

**EDITORIA E REVISÃO**

**Editores chefes:**

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>  
Tárik Kassem Saidah - <http://lattes.cnpq.br/7930409410650712> - <https://orcid.org/0000-0003-3267-9866>

**Autores:**

Frederico Porto Luciano Coimbra - <http://lattes.cnpq.br/3533373536375060> - <https://orcid.org/0000-0002-7088-7861>

Luciana Fernandes Balestra - <http://lattes.cnpq.br/2947425938390393> - <https://orcid.org/0009-0006-0123-357X>

Giulliano Gardenghi - <http://lattes.cnpq.br/1292197954351954> - <https://orcid.org/0000-0002-8763-561X>

Revisão Bibliotecária: Izabella Goulart

Revisão Ortográfica: Dario Alvares

Recebido: 16/11/25. Aceito: 03/12/25. Publicado em: 05/01/2026.