Valores de Reembolso do SUS por Internações por Doenças Cardiovasculares no Brasil, 2014–2024: Comparações entre Regiões e Períodos da COVID-19

SUS Reimbursement Values for Major Cardiovascular Disease Hospitalizations in Brazil, 2014–2024: Comparisons Across Regions and COVID-19 Periods

Ana Fátima Souza Melo de Andrade,[1,2] Thialla Andrade Carvalho,[1,2] Antônio Carlos Sobral Sousa,[1,3,4] Paulo Ricardo Martins-Filho[1,2]

Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde – Universidade Federal Sergipe,[1] Aracaju, SE – Brasil
Laboratório de Patologia Investigativa – Universidade Federal de Sergipe,[2] Aracaju, SE – Brasil
Divisão de Cardiologia, Hospital Universitário – Universidade Federal de Sergipe,[3] Aracaju, SE – Brasil
Rede D'Or São Luiz, Clínica e Hospital São Lucas,[4] Aracaju, SE – Brasil

Introdução

As doenças cardiovasculares (DCVs) são a principal causa de morte no Brasil, causando mais de 400.000 óbitos anualmente e impondo um ônus clínico e econômico substancial ao sistema de saúde.[1,2] Apesar desse ônus, as evidências em âmbito nacional sobre os gastos hospitalares associados às DCVs permanecem limitadas e metodologicamente heterogêneas, reduzindo sua utilidade para o planejamento em saúde em um país marcado por significativas diferenças regionais. No Brasil, a assistência hospitalar financiada pelo Sistema Único de Saúde (SUS) é registrada administrativamente por meio de valores aprovados para reembolso, os quais fornecem uma medida padronizada dos gastos hospitalares diretos no âmbito do sistema público de saúde. A compreensão desses padrões de reembolso se tornou particularmente relevante durante a pandemia de COVID-19, que interrompeu o manejo de doenças crônicas e alterou os padrões de utilização dos serviços de saúde.[3] No entanto, as variações nos valores de reembolso do SUS para internações por DCVs entre regiões e períodos de pandemia permanecem insuficientemente caracterizadas. Este estudo teve como objetivo comparar os valores de reembolso do SUS — ajustados pela inflação — para internações decorrentes de DCV no Brasil, entre 2014 e 2024, segundo regiões geográficas, características sociodemográficas e relacionadas à assistência à saúde, bem como os períodos pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia.

Palavras-chave

Doenças Cardiovasculares; Insuficiência Cardíaca; Acidente Vascular Cerebral; Hipertensão; COVID-19.

Correspondência: Paulo Ricardo Martins-Filho •
Universidade Federal Sergipe – Hospital Universitário - Rua Claudio Batista, s/n. CEP 49060-108, Aracaju, SE – Brasil
E-mail: saqmartins@hotmail.com
Artigo recebido em 06/02/2026, revisado em 24/07/2026, aceito em 18/08/2026
Editor responsável pela revisão: Marcio Bittencourt

DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20250812

Métodos

Este estudo ecológico de âmbito nacional utilizou dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), acessados por meio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Foram incluídas internações de indivíduos com idade ≥15 anos com diagnóstico primário de hipertensão arterial essencial (CID-10: I10), infarto agudo do miocárdio (I21), insuficiência cardíaca (I50) ou acidente vascular cerebral (AVC) não especificado (I64), registradas nos 5.570 municípios brasileiros entre janeiro de 2014 e dezembro de 2024. Foram excluídas internações cirúrgicas, obstétricas e psiquiátricas, bem como registros com informações incompletas necessárias para as análises ou diagnósticos não relacionados às condições de interesse.

Com base nos marcos da Organização Mundial da Saúde (OMS), o período do estudo foi dividido em pré-pandemia (janeiro de 2014 a fevereiro de 2020), pandemia (março de 2020 a maio de 2023) e pós-pandemia (junho de 2023 a dezembro de 2024). Março de 2020 corresponde à caracterização da COVID-19 como pandemia pela OMS, enquanto maio de 2023 foi selecionado porque a OMS declarou, em 5 de maio de 2023, que a COVID-19 não constituía mais uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Como os dados foram analisados mensalmente, o período de pós-pandemia teve início em junho de 2023. Essa definição operacional não implica o fim da circulação do SARS-CoV-2. O estudo teve início em 2014, quando a Portaria GM/MS nº 483/2014 reorganizou a rede de atenção às condições crônicas no âmbito do SUS.[4]

O desfecho primário foi o valor médio de reembolso do SUS por internação, expresso em reais (BRL). Os valores monetários registrados no SIH/SUS correspondem aos valores aprovados para reembolso pelo sistema de Autorização de Internação Hospitalar (AIH) e não representam estimativas dos custos econômicos totais incorridos durante a internação. Os valores da AIH compreendem os componentes cobertos pela tabela de reembolso do SIH/SUS, incluindo serviços hospitalares e profissionais, procedimentos, diárias de internação e de unidade de terapia intensiva, quando aplicável, e materiais e medicamentos incorporados ou reembolsados separadamente no respectivo procedimento. Como o SIH/SUS é um sistema de reembolso administrativo, esses valores podem não refletir

os recursos efetivamente consumidos ou os custos totais suportados pelos prestadores de serviços de saúde.

Os valores monetários foram ajustados pela inflação para valores de dezembro de 2024 utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Os valores médios de reembolso por internação foram calculados dividindo o valor total aprovado para reembolso, ajustado pela inflação, pelo número de internações e comparados de acordo com sexo, faixa etária, raça/cor da pele, região geográfica, tipo de admissão e período do estudo. As observações mensais agregadas foram tratadas como unidades analíticas independentes. A normalidade e a homogeneidade das variâncias foram avaliadas pelos testes de Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. As comparações entre dois grupos utilizaram o teste t de Student para amostras independentes ou o teste U de Mann-Whitney, enquanto as comparações envolvendo três ou mais grupos utilizaram a análise de variância (ANOVA) de uma via ou o teste de Kruskal-Wallis, conforme apropriado. Os testes globais significativos foram seguidos pelo teste de Tukey ou pelo teste de Dunn com ajuste de Holm, respectivamente. A significância estatística foi definida como um p-valor bicaudal <0,05. As análises foram realizadas utilizando o JASP, versão 0.97.1 (JASP Team, Amsterdã, Holanda).

Resultados

Entre 2014 e 2024, o Brasil registrou 5.983.340 internações pelas quatro DCV investigadas em indivíduos com 15 anos ou mais (taxa média mensal: 27,7 por 100.000 habitantes, considerando a população dessa faixa etária em 2022), o que correspondeu a R$ 13,07 bilhões — em valores ajustados pela inflação — aprovados para reembolso pelo SUS. A insuficiência cardíaca e o AVC foram responsáveis pela maioria das internações, enquanto o infarto agudo do miocárdio concentrou quase metade do valor total de reembolso (47,2%), seguido pela insuficiência cardíaca (30,4%) e pelo AVC (20,7%).

Os valores médios de reembolso do SUS por internação variaram entre a maioria dos estratos sociodemográficos e relacionados à saúde (Tabela Suplementar 1S). Esses valores foram consistentemente menores no Norte e Nordeste e maiores nas demais regiões do Brasil. As internações eletivas apresentaram valores médios de reembolso mais altos do que as internações de urgência em todas as condições (por exemplo, infarto agudo do miocárdio: R$ 5.722,99 vs. R$ 3.958,66; p < 0,001). De modo geral, observaram-se valores médios de reembolso mais altos para internações eletivas, entre homens (exceto AVC) e entre adultos de meia-idade e idosos. Os valores médios também variaram entre as categorias de raça/cor da pele (Tabela Suplementar 1S).

Os valores médios de reembolso do SUS variaram entre os períodos pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia. Os valores mais altos foram observados no período pós-pandemia, particularmente para infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca e hipertensão. Para AVC, os valores de reembolso pós-pandemia foram maiores do que os valores pré-pandemia, mas não diferiram significativamente daqueles registrados durante o período da pandemia (Figura 1; Figura Suplementar 1S).

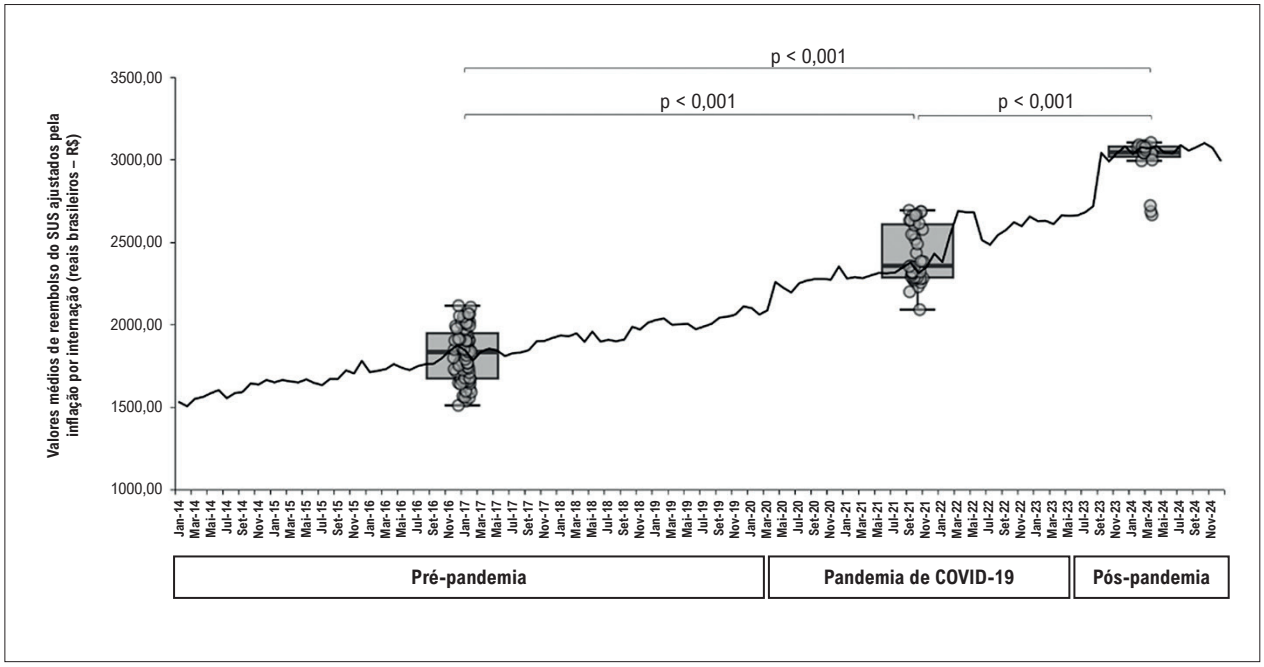

Figura 1 – *Variação mensal e comparação dos valores médios de reembolso do SUS ajustados pela inflação por internação para doenças cardiovasculares selecionadas nos períodos pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia no Brasil, 2014–2024. Os valores são expressos em reais brasileiros (BRL) e ajustados pela inflação utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA) brasileiro.*

Discussão

Esta avaliação ecológica em âmbito nacional demonstrou que os valores de reembolso do SUS para internações por DCV variaram ao longo do período do estudo, com os valores mais altos observados no período pós-pandemia e diferenças substanciais entre os grupos geográficos e sociodemográficos. Embora a insuficiência cardíaca e o AVC representassem a maioria das internações, o infarto agudo do miocárdio constituiu a maior parcela do valor total aprovado para reembolso. Esse achado pode refletir os valores de reembolso mais altos atribuídos a procedimentos invasivos e outros componentes do atendimento cardiovascular que demandam muitos recursos. Valores médios de reembolso mais altos foram observados para internações eletivas e em estratos definidos por sexo masculino, idade entre 50 e 69 anos e raça/cor da pele branca. Como esses achados foram derivados de dados agregados, os mecanismos subjacentes a essas diferenças não podem ser determinados em nível individual.

Os valores agregados de reembolso mais elevados observados no período pós-pandemia ocorreram em um contexto de ampla interrupção no monitoramento de doenças crônicas e na utilização de serviços de saúde durante a pandemia de COVID-19. Atrasos na busca por atendimento médico e apresentações clínicas mais avançadas foram propostos na literatura como possíveis consequências dessas interrupções. No entanto, o presente estudo não avaliou o momento da busca por atendimento médico, a gravidade clínica na admissão ou as trajetórias individuais de cuidado. Portanto, esses mecanismos constituem hipóteses contextuais e não podem ser causalmente relacionados aos padrões de reembolso observados.

Diferenças regionais também foram evidentes, com valores médios de reembolso mais baixos no Norte e Nordeste. Em nível agregado, essas diferenças podem estar relacionadas à variação geográfica na composição dos casos, disponibilidade de serviços, práticas de codificação e reembolso, intensidade dos procedimentos e distribuição de serviços cardiovasculares especializados. Valores de reembolso mais baixos não devem ser interpretados como evidência de menor carga cardiovascular ou maior eficiência. Em regiões caracterizadas por vulnerabilidade socioeconômica e barreiras de acesso à saúde, esses padrões podem coexistir com necessidades de saúde não atendidas e disponibilidade limitada de serviços de alta complexidade.[5,6] No entanto, a presente análise ecológica não pode determinar se pacientes individuais tiveram acesso restrito a cuidados especializados.

As diferenças de acordo com sexo e raça/cor da pele também podem ser interpretadas neste contexto. A menor utilização de serviços de saúde ambulatoriais entre os homens pode contribuir para o atraso no diagnóstico e para internações que exigem cuidados mais intensivos;[7] em 2019, 69,4% dos homens relataram uma consulta médica no ano anterior, em comparação com 82,3% das mulheres.[8] A literatura também descreve desigualdades raciais no acesso a avaliações diagnósticas oportunas e cuidados especializados.[9] Esses achados fornecem suporte contextual para a interpretação dos padrões agregados observados no presente estudo, mas não demonstram que as diferenças de reembolso resultaram do comportamento individual de busca por cuidados de saúde ou do acesso a intervenções de alta complexidade. A presente análise não mensurou o acesso aos serviços de saúde, a gravidade clínica, os procedimentos realizados ou os percursos de atendimento individuais. Estudos em nível individual, com ajustes adequados para fatores clínicos e relacionados à saúde, são necessários para investigar esses mecanismos potenciais.

Este estudo apresenta limitações. O SIH/SUS registra os valores administrativos aprovados para reembolso no âmbito do sistema AIH, que podem diferir do uso real de recursos, dos custos incorridos pelos prestadores de serviços de saúde e dos valores finais transferidos. Também exclui hospitalizações financiadas exclusivamente pelos setores privado ou suplementar de saúde. O delineamento ecológico impede inferências em nível individual, e as comparações podem ser influenciadas pela complexidade dos casos, práticas de codificação, perfis de procedimentos e outros fatores não mensurados. As observações mensais foram tratadas como independentes; no entanto, a autocorrelação serial não modelada pode ter subestimado a incerteza, justificando uma interpretação cautelosa da significância estatística. Portanto, os resultados devem ser considerados como comparações agregadas exploratórias em períodos predefinidos, e não como estimativas formais de tendências temporais ou efeitos da pandemia, nem como estimativas abrangentes dos custos sociais, hospitalares ou dos prestadores de serviços de saúde relacionados a hospitalizações por DCVs.

Apesar dessas limitações, a abrangência nacional e o longo período de estudo fornecem evidências relevantes para o planejamento do sistema de saúde. Em um país com envelhecimento populacional acelerado e que enfrenta uma crescente carga de doenças crônicas, a melhoria na alocação de recursos públicos e a redução das desigualdades em saúde exigem maior prevenção e detecção precoce, continuidade do cuidado crônico e vias integradas de atendimento cardiovascular que levem em consideração as diferenças regionais e sociodemográficas.

Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa; Obtenção de dados; Análise e interpretação dos dados; Análise estatística; Redação do manuscrito e Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Andrade AFSM, Carvalho TA, Sousa ACS, Martins-Filho PR.

Potencial Conflito de Interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse relacionados a este artigo

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de tese de Doutorado de Ana Fátima Souza Melo de Andrade pelo Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde - Universidade Federal Sergipe.

Aprovação Ética e Consentimento Informado

Este artigo não contém estudos com humanos ou animais realizados por nenhum dos autores.

Uso de Inteligência Artificial

Os autores não utilizaram ferramentas de inteligência artificial no desenvolvimento deste trabalho.

Disponibilidade de Dados

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível mediante solicitação ao autor correspondente.

Referências

1. Roth GA, Mensah GA, Fuster V. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks: A Compass for Global Action. J Am Coll Cardiol. 2020;76(25):2980-1. doi: 10.1016/j.jacc.2020.11.021.
2. Borges MM, Custódio LA, Cavalcante DFB, Pereira AC, Carregaro RL. Direct Healthcare Cost of Hospital Admissions for Chronic Non-Communicable Diseases Sensitive to Primary Care in the Elderly. Cien Saude Colet. 2023;28(1):231-42. doi: 10.1590/1413-81232023281.08392022.
3. Santos LG, da Silva RV, Leal TC, Xavier JE, Figueiredo EVMS, de Paiva JPS, et al. Impact Of The COVID-19 Pandemic on Hospital Admissions and In-Hospital Lethality From Cardiovascular Diseases in Brazil: An Ecological and Time Series Study. Curr Probl Cardiol. 2023; 48(8):101216. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2022.101216.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 483, de 1º de abril de 2014. Redefine a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e Estabelece Diretrizes para a Organização das suas Linhas de Cuidado. Diário Oficial da União. 2014 Apr 2;1:50.
5. Pinheiro DS, Jardim PCBV. Mortality Due to Ischemic Heart Disease in Brazil - Northeast Disparities. Arq Bras Cardiol. 2021;117(1):61-2. doi: 10.36660/abc.20210419.
6. Pereira LB, Zanetti MOB. Beyond Biological Factors: The Social Face of Cardiovascular Disease in Brazil. Arq Bras Cardiol. 2025;122(8):e20250550. doi: 10.36660/abc.20250550.
7. Levorato CD, Mello LM, Silva AS, Nunes AA. Factors Associated with the Demand for Health Services from a Gender-Relational Perspective. Cien Saude Colet. 2014;19(4):1263-74. doi: 10.1590/1413-81232014194.01242013.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: Percepção do Estado de Saúde, Estilos de Vida, Doenças Crônicas e Saúde Bucal: Brasil e Grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2020.
9. Szwarcwald CL, Stopa SR, Damacena GN, Almeida WDS, Souza PRB Jr, Vieira MLFP, et al. Changes in the Pattern of Health Services Use in Brazil between 2013 and 2019. Cien Saude Colet. 2021;26(Suppl 1):2515-28. doi: 10.1590/1413-81232021266.1.43482020.

***Material suplementar**

Para informação adicional, por favor, clique aqui.

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons