TENDÊNCIAS ESPAÇO-TEMPORAL DA MORTALIDADE POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM MULHERES NO BRASIL E FATORES ASSOCIADOS

Luis Felipe Godin de Maria (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Miyoko Massago, Sanderland José Tavares Gurgel (Coorientador), Luciano de Andrade (Orientador). E-mail: ra133206@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Medicina / Clínica Médica

Palavras-chave: Epidemiologia; Análise Espaço-Temporal; Desigualdades em Saúde.

RESUMO

Este estudo analisou a tendência espaço-temporal da mortalidade por insuficiência cardíaca (IC) em mulheres brasileiras de 30 a 69 anos, entre 2013 e 2022, e discutiu possíveis fatores sociodemográficos e assistenciais relacionados aos padrões observados. Trata-se de estudo ecológico, retrospectivo, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, agregados às 439 Regiões de Saúde. As taxas foram suavizadas pelo método Spatial Empirical Bayes e analisadas por autocorrelação espacial global e local (Moran e LISA) e por Space-Time Cube seguido de Emerging Hot Spot Analysis. Observou-se tendência temporal crescente da mortalidade por IC ($Z = 2,6833$; $p = 0,0073$), com concentração de padrões de alta mortalidade principalmente no Sudeste. Houve forte autocorrelação espacial nos dois quinquênios, com agrupamentos Alto-Alto predominantemente no Sudeste e Baixo-Baixo no Norte e Centro-Oeste. A heterogeneidade territorial observada pode refletir a interação entre composição etária, vulnerabilidade socioeconômica, escolaridade, características territoriais e desigualdades no acesso à atenção primária, assistência especializada e diagnóstico. Esses fatores constituem possíveis elementos associados, não determinantes causais, considerando o caráter ecológico do estudo. Os achados evidenciam padrões territoriais persistentes da mortalidade por IC e podem subsidiar a identificação de áreas prioritárias para prevenção, diagnóstico e cuidado, especialmente diante da relevância da mortalidade prematura nessa população.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares constituem importante problema de saúde pública e permanecem entre as principais causas de mortalidade no Brasil. Entre elas, a insuficiência cardíaca (IC) apresenta elevada morbimortalidade e importante impacto socioeconômico (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023; CONTRERAS et al., 2013; STEVENS et al., 2018). Nas mulheres, a IC apresenta particularidades epidemiológicas e clínicas, além de desigualdades no reconhecimento, acesso e

cuidado cardiovascular, o que justifica a investigação específica dessa população (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2022).

A análise da mortalidade entre 30 e 69 anos apresenta relevância por contemplar a faixa etária utilizada internacionalmente para monitoramento da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Nesse contexto, investigar a mortalidade por IC nessa população permite caracterizar a distribuição territorial de um desfecho cardiovascular de elevada relevância antes dos 70 anos. Assim, este estudo analisou a tendência espaço-temporal da mortalidade por IC em mulheres brasileiras de 30 a 69 anos, entre 2013 e 2022, buscando caracterizar sua distribuição territorial e discutir possíveis fatores sociodemográficos e assistenciais relacionados aos padrões observados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo ecológico, retrospectivo e espaço-temporal, realizado no Brasil, com análise da mortalidade por IC em mulheres de 30 a 69 anos, entre 2013 e 2022, nas 439 Regiões de Saúde. Foram utilizados dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponibilizados pelo DATASUS, selecionando-se óbitos cuja causa básica correspondia ao CID-10 I50. Dados populacionais e territoriais foram obtidos do IBGE.

As taxas de mortalidade foram calculadas e suavizadas pelo método Spatial Empirical Bayes, utilizando matriz de vizinhança Queen no GeoDa. A autocorrelação espacial foi avaliada pelo Índice de Moran Global e LISA. A análise espaço-temporal foi realizada no ArcGIS Pro por meio do Space-Time Cube seguido de Emerging Hot Spot Analysis. Fatores sociodemográficos e assistenciais constantes na literatura foram considerados para interpretação dos achados à luz da literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 439 Regiões de Saúde e 4.390 observações anuais. Observou-se tendência temporal crescente da mortalidade por IC ($Z = 2{,}6833$; $p = 0{,}0073$), com concentração de padrões de alta mortalidade principalmente no Sudeste e ocorrência de Oscillating Hot Spot em diferentes áreas do país (Figura 1). Houve forte autocorrelação espacial nos dois quinquênios, com Moran Global de 0,747 em 2013–2017 e 0,737 em 2018–2022. O LISA identificou predominância de agrupamentos Alto-Alto no Sudeste e Baixo-Baixo no Norte e Centro-Oeste, com manutenção desses padrões entre os períodos e ausência de agrupamentos Alto-Baixo (Figura 2).

A persistência desses agrupamentos evidencia heterogeneidade territorial da mortalidade e pode refletir a interação entre vulnerabilidade socioeconômica, escolaridade e composição etária. Desigualdades de renda e escolaridade relacionam-se a diferenças na saúde cardiovascular feminina brasileira, enquanto o avanço da idade aumenta a carga cardiovascular (ANDRADE et al., 2024). O recorte de 30 a 69 anos acrescenta relevância por contemplar a faixa etária utilizada para monitoramento da mortalidade prematura por DCNT.

Características territoriais, como urbanização, ruralidade, dispersão populacional e distância dos centros de referência, podem influenciar o acesso ao cuidado, especialmente quando serviços especializados se concentram em municípios-polo. No âmbito assistencial, diferenças na cobertura da Atenção Primária à Saúde (APS), disponibilidade de cardiologistas e acesso diagnóstico também podem contribuir para desigualdades nos desfechos. Embora esses fatores não tenham sido diretamente testados, sua interação pode ajudar a contextualizar os padrões observados, sem permitir inferência causal devido ao caráter ecológico do estudo.

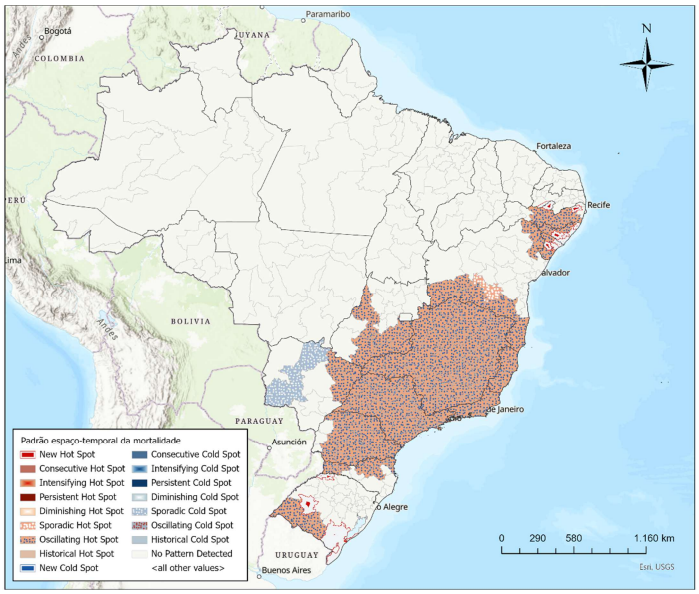


Figura 1 - Emerging Hot Spot Analysis da mortalidade por IC, Brasil, 2013–2022. Fonte: próprio autor a partir de dados do SIM e IBGE.

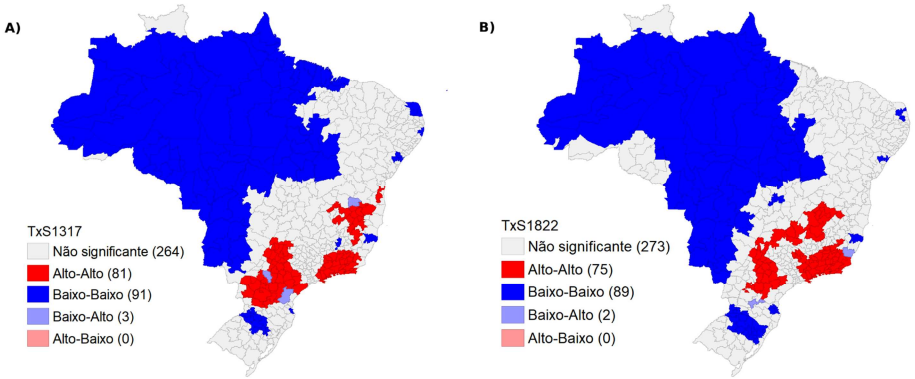


Figura 2 - Agrupamentos de mortalidade por IC segundo LISA: (A) 2013–2017; (B) 2018–2022. Fonte: próprio autor a partir de dados do SIM e IBGE.

CONCLUSÕES

A mortalidade por IC em mulheres de 30 a 69 anos apresentou tendência crescente e padrões espaciais persistentes entre 2013 e 2022, com maior concentração de agrupamentos de alta mortalidade no Sudeste e de baixa mortalidade no Norte e Centro-Oeste. Os achados evidenciam heterogeneidade territorial e podem refletir a interação entre características demográficas, vulnerabilidade socioeconômica e desigualdades territoriais e assistenciais. A identificação de áreas com padrões persistentes pode subsidiar estratégias de prevenção, diagnóstico e cuidado da IC, especialmente no contexto da mortalidade prematura.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UEM e ao PIBIC pelo suporte à pesquisa e permanência acadêmica. Ao meu orientador, por acreditar no meu trabalho, e aos meus companheiros do GET. Estendo meus agradecimentos a todos que, de diferentes formas, contribuíram para a execução deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. F. de et al. Disparities in women's cardiovascular health in Brazil. International Journal of Cardiovascular Sciences, v. 37, e20240106, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.36660/ijcs.20240106. Acesso em: 10 fev. 2026.

CONTRERAS, R. J. et al. The reality of heart failure in Latin America. Journal of the American College of Cardiology, v. 62, n. 11, p. 949-958, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.06.013. Acesso em: 10 fev. 2026.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Posicionamento sobre a saúde cardiovascular nas mulheres – 2022. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 119, n. 5, p. 815-882, 2022. Disponível em: https://abccardiol.org/article/posicionamento-sobre-a-saude-cardiovascular-nas-mulheres-2022/. Acesso em: 10 fev. 2026.

STEVENS, B. et al. Os custos das doenças cardíacas no Brasil. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 111, n. 1, p. 29-36, 2018. Disponível em: https://abccardiol.org/article/os-custos-das-doencas-cardiacas-no-brasil/. Acesso em: 28 abr. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Cardiovascular diseases (CVDs). 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds). Acesso em: 28 abr. 2026.