



XXVIII ENFERMAIO

Repercussões das mudanças climáticas no mundo e sua influência na saúde

REALIZAÇÃO:



APOIO:



PADRÃO TEMPORAL DA MORTALIDADE POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO CEARÁ ENTRE 2000 E 2022

Thiago Martins de Sousa¹

Déborah Nogueira Mesquita do Nascimento²

Lara Lúcia Ventura Damasceno³

Thiago Santos Garces⁴

Thereza Maria Magalhães Moreira⁵

Virna Ribeiro Feitosa Cestari⁶

TRABALHO PARA PRÊMIO: GRADUAÇÃO - EIXO 4.1.2: Enfermagem em Saúde do Adulto e Saúde do Idoso

RESUMO

Introdução: A insuficiência cardíaca lidera as internações por doenças cardiovasculares, com altas taxas de mortalidade no Brasil e no Ceará. **Objetivo:** Descrever o padrão temporal da mortalidade por insuficiência cardíaca no Ceará entre 2000 e 2022. **Método:** Estudo ecológico, conduzido a partir de dados secundários do Sistema de Informação de Mortalidade. Os dados foram tabulados por região de saúde, sexo, faixa etária, cor/raça e escolaridade. Aliado a isso, calculou-se a taxa de mortalidade para cada ano. A análise temporal por pontos de inflexão foi conduzida para o cálculo da variação percentual anual e seus respectivos intervalos de confiança de 95%. **Resultados:** O Ceará registrou 23.568 óbitos, em maior proporção na macrorregião de saúde de Fortaleza, em pessoas de 80 anos ou mais, pardos e sem nenhuma escolaridade. A taxa de mortalidade média foi de 11,93 óbitos/100 mil habitantes, com picos em 2015 e 2022. O padrão temporal oscila entre tendências decrescentes e crescentes que alternam entre si, respectivamente. **Conclusão:** A alta taxa de mortalidade destaca a insuficiência cardíaca como problema de saúde pública, com tendência de ascensão nos próximos anos. Além disso, os óbitos se concentram em populações consideradas como de risco.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca; Mortalidade; Série Temporal.

INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca (IC) resulta de alterações estruturais e funcionais que comprometem a ejeção de sangue pelo coração (Gavina *et al.*, 2022). Seus desdobramentos clínico-epidemiológicos são marcados por piora do quadro hemodinâmico, com altas taxa de morbimortalidade (Marcondes-Braga *et al.*, 2021). Ademais, a IC liderou as admissões por

1. Graduando em Enfermagem. Universidade Estadual do Ceará (UECE)

2. Graduando em Enfermagem. Universidade Estadual do Ceará (UECE)

3. Doutoranda em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Ceará (UECE)

4. Doutor em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Ceará (UECE)

5. Doutora em Enfermagem. Universidade Estadual do Ceará (UECE)

6. Doutora em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Ceará (UECE)

E-mail do autor: thiago05.martins@aluno.uece.br

doenças cardiovasculares no Brasil entre 2008 e 2021, com um total de 3.454.570 casos no período (Oliveira *et al.*, 2024).

Grande concentração de óbitos foi identificada na região Nordeste entre 1966 e 2017, com foco no Piauí, Bahia, Rio Grande do Norte e Ceará (Cestari *et al.*, 2022). Além disso, o Ceará mostrou alta taxa de mortalidade bruta de 2014 a 2018, com uma média de 9,2/100.000 habitantes (Silva *et al.*, 2019). Contudo, estudos epidemiológicos no estado ainda são escassos, fragilizando, assim, a compreensão deste fenômeno.

Dentro de uma perspectiva epidemiológica, devido a ausência de terapias prolongadoras da vida, os desfechos de pacientes com IC, especialmente em estágios avançados, têm sido ruins. Estima-se que metade dos pacientes diagnosticados morrem em um ano e apenas um quarto sobrevive mais de dois anos (Dunlay *et al.*, 2021).

Ao considerar os impactos da IC no Brasil e, especificamente, no Ceará, bem como a lacuna na literatura, novas pesquisas são necessárias para identificar populações vulneráveis e planejar ações e políticas que visem reduzir a carga da mortalidade por este adoecimento. Logo, objetivou-se descrever o padrão temporal da mortalidade por insuficiência cardíaca no Ceará entre 2000 e 2022.

MÉTODOS

Estudo ecológico, que incluiu todos os óbitos por IC registrados no Ceará entre os anos de 2000 e 2022. O estado é dividido em 5 macrorregiões de saúde: Fortaleza, Norte, Cariri, Sertão Central e Litoral Leste/Jaguaribe (SESA, 2022). Os dados foram coletados em março de 2025 no Sistema de Informação de Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Como variáveis, foram consideradas: região de saúde, sexo, faixa etária, cor/raça e escolaridade.

Para o cálculo da taxa de mortalidade, foi considerada a população residente na seção Demográficas e Socioeconômicas, a partir da seguinte fórmula:

$$\text{Taxa de mortalidade} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de óbitos por insuficiência cardíaca no Ceará no ano}}{\text{População residente no Ceará no ano}} \times 100.000$$

Na análise temporal por pontos de inflexão, os números absolutos de óbitos e a população no estado por ano foram tabulados no *Microsoft Excel*® e posteriormente importados para o software *Joinpoint Regression Program*®, versão 5.3.0, para calcular a Variação Percentual Anual (APC) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Assim, a

tendência temporal foi classificada como crescente quando o APC fosse positivo e decrescente quando negativo, desde que $p\text{-valor} < 0,05$.

Por utilizar dados de domínio público, disponibilizados pelo Governo Federal Brasileiro, e não haver informações de identificação, dispensou-se aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP). Contudo, os aspectos ético-legais da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), bem como as boas práticas em pesquisa, foram respeitados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram contabilizados um total de 23.568 óbitos por IC no Ceará de 2000 a 2022, com prevalência na macrorregião de saúde de Fortaleza (39,9%). Além disso, a maior proporção dos óbitos ocorreu em indivíduos com 80 anos ou mais (50,5%); de raça/cor parda (59,6%) e sem nenhum ano de escolaridade (39,6%). Quanto ao sexo, observa-se valores semelhantes entre homens (11.977; 50,8%) e mulheres (11.586; 49,1%) (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica dos óbitos por insuficiência cardíaca no Ceará de 2000 a 2022. Fortaleza, CE, Brasil, 2025. (n = 23.568)

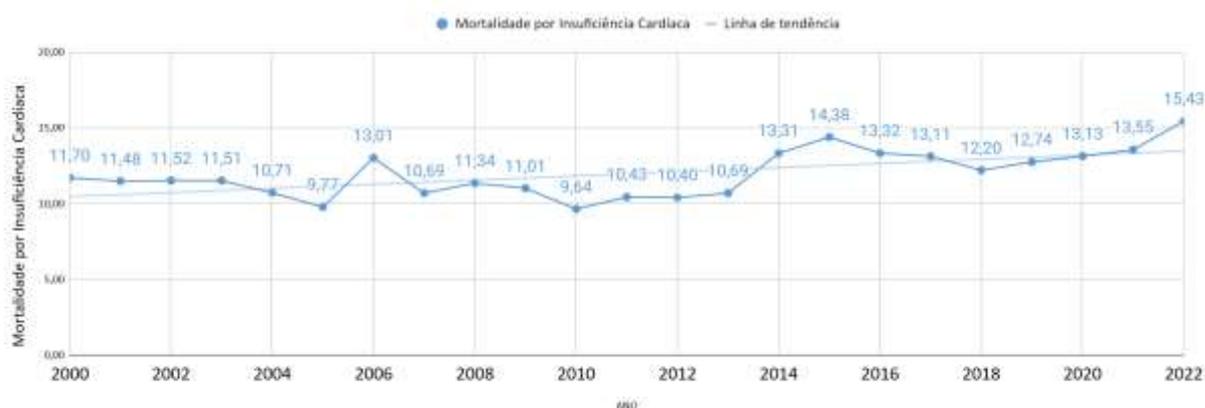
Variável	N	%
Região de Saúde		
Fortaleza	9420	39,9
Cariri	5378	22,8
Sertão Central	1905	8,08
Litoral Leste/Jaguaribe	1758	7,40
Sobral	5097	21,6
Ignorado	10	0,04
Sexo		
Masculino	11977	50,80
Feminino	11586	49,10
Ignorado	5	0,02
Faixa etária		
Menor de 1 ano	46	0,10
1 a 4 anos	42	0,10
5 a 9 anos	26	0,10
10 a 14 anos	27	0,10
15 a 19 anos	53	0,20
20 a 29 anos	172	0,70
30 a 39 anos	350	1,40
40 a 49 anos	674	2,85
50 a 59 anos	1526	6,40

60 a 69 anos	3198	13,50
70 a 79 anos	5535	23,40
80 anos ou mais	11907	50,50
Ignorada	12	0,05
Cor/raça		
Branca	6662	28,20
Preta	1083	4,50
Amarela	108	0,40
Parda	14064	59,60
Indígena	43	0,10
Ignorado	1608	6,80
Escolaridade		
Nenhuma	9349	39,60
1 a 3 anos	5335	22,60
4 a 7 anos	2472	10,40
8 a 11 anos	1151	4,80
12 anos e mais	369	1,50
Ignorado	4892	20,70

Fonte: elaborada pelos autores (2025).

A taxa de mortalidade média por IC no estado foi de 11,93 óbitos/100.000 habitantes. Observa-se um aumento de 11,7 óbitos/100.000 habitantes em 2000, para 15,43 óbitos/100.000 habitantes em 2022. O pico das taxas de mortalidade foi registrado nos anos de 2015 (14,38/100.000 habitantes) e 2022 (15,43/100.000 habitantes) (Figura 1).

Figura 1. Evolução da taxa de mortalidade por insuficiência cardíaca no Ceará, por 100.000 habitantes, de 2000 e 2022. Fortaleza, CE, Brasil, 2025.



Fonte: elaborada pelos autores (2025).

A análise temporal por pontos de inflexão foi dividida em quatro segmentos. No primeiro, entre 2000 e 2012, houve redução anual de 1,11% na mortalidade (IC 95%: -1,79; -

0,59). Posteriormente, observa-se um crescimento de 2012 a 2015 de 11,83% (IC 95%: 7,08; 14,56), mas que volta a decair entre 2015 e 2018 (APC: -5,52; IC95%= -8,00; -1,79). Por fim, entre 2018 e 2022, a taxa retornou a crescer significativamente, em 4,98% ao ano (IC95%: 2,92; 10,03) (Tabela 2).

Tabela 2. Variação percentual anual da mortalidade por insuficiência cardíaca no Ceará, de 2000 a 2022. Fortaleza, CE, Brasil, 2025.

Período	APC ^a (IC 95%) ^b	Valor de p ^c	Tendência
2000 - 2012	-1,11 (-1,79; -0,59)	0,0063	Decrescente
2012 - 2015	11,83 (7,08; 14,56)	0,0119	Crescente
2015 - 2018	-5,52 (-8,00; -1,79)	0,0123	Decrescente
2018 - 2022	4,98 (2,92; 10,03)	0,0020	Crescente

^a APC: Variação Percentual Anual; ^b Intervalo de Confiança de 95%; ^c Valor de p < 0,05 (em negrito): probabilidade de significância estatística.

Fonte: elaborada pelos autores (2025).

Acerca da caracterização demográfica, autores sugerem que, mesmo que a internação por descompensação da IC seja mais frequente em homens, a mortalidade intra-hospitalar é mais evidente em mulheres (Medina; Castro; Pouymiró, 2024). De maneira geral, as diretrizes para o tratamento da IC são as mesmas para ambos os sexos, porém mulheres apresentam sintomas clínicos diferentes e maior morbidade, com redução evidente do estado funcional, elevados níveis de depressão e qualidade de vida reduzida. Além disso, elas são sub-representadas em ensaios que avaliam as terapêuticas existentes (White-Williams *et al.*, 2020).

Nota-se que o número de óbitos aumenta conforme o avanço da idade, refletindo, assim, o envelhecimento populacional. A IC continua sendo prevalente entre idosos, com alto risco de morte em até um ano. Pacientes com idade mais avançada apresentam mais complicações e utilizam mais medicamentos, além disso têm, em muitos casos, ventrículos esquerdos menores e padrões distintos de remodelação cardíaca, o que pode contribuir com o óbito (Emmons-Bell; Johnson; Roth, 2022; Peikert *et al.*, 2022).

A IC é mais incidente entre pessoas de raça/cor negra, que apresentam resultados piores quando comparados a brancos, devido a prevalência de fatores de risco clínicos, como hipertensão descontrolada, disfunção endotelial e polimorfismos genéticos deletérios. Ademais, esse cenário pode associar-se a fatores socioculturais subjacentes, como baixa condição socioeconômica, educação formal limitada, estresse, baixa alfabetização em saúde e acesso limitado a cuidados de alta qualidade (White-Williams *et al.*, 2020). Contudo, o estudo mostrou que os óbitos por IC no Ceará são mais evidentes entre os pardos, seguido por brancos. Tal fato talvez seja explicado pela maioria dos brasileiros considerarem-se como pardos ou brancos,

com números representativos de 92.083.286 e 88.252.121, respectivamente, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022).

Além disso, o número de óbitos concentrou-se em indivíduos com menor tempo de escolaridade. Sugere-se que sujeitos com baixo nível educacional tenham menor letramento em saúde, logo, podem apresentar dificuldades no controle da doença devido a compreensão reduzida das instruções dadas pelos profissionais, baixa adesão ao tratamento e autocuidado deficiente. Os profissionais devem atentar-se a essa situação, oferecendo acompanhamento rigoroso, monitoramento constante e suporte adicional no autogerenciamento, uma vez que esses pacientes podem beneficiar-se dessas medidas e melhorar seus resultados (Ge *et al.*, 2022).

A análise temporal por pontos de inflexão apresentou tendência crescente significativa na taxa de mortalidade por IC entre 2018 e 2022. Corroborando a isto, o gráfico da série temporal mostrou que esse crescimento foi mais acentuado entre 2020 e 2022, período da pandemia da COVID-19. A mortalidade por todas as causas de pacientes internados por IC aumentou no momento do surto do vírus. O risco de morte em 30 dias foi aproximadamente duas vezes maior durante esse período quando comparado aos dois anos anteriores. A descompensação da IC durante a pandemia esteve associada a baixa adesão aos tratamentos medicamentoso e dietético e doença renal aguda (Fernandes-Silva *et al.*, 2022).

Como limitações do presente estudo, apresenta-se que os dados referentes ao sexo, faixa etária, cor/raça e escolaridade que foram ignorados e a possível lacuna de informações durante a alimentação dos portais utilizados na coleta podem ter influenciado nos resultados apresentados.

CONCLUSÃO

O padrão temporal da taxa de mortalidade por insuficiência cardíaca no Ceará apresenta tendências tanto decrescentes, quanto crescentes, no período de 2000 a 2022, estando, por fim, em crescimento. O número de óbitos concentra-se na macrorregião de Fortaleza, atingindo majoritariamente em indivíduos pardos, sem nenhum ano de escolaridade e com 80 anos ou mais. Mesmo que o sexo masculino ainda apresente maior número de morte, evidencia-se valores semelhantes entre as mulheres. Estudos futuros com maior capacidade analítica devem ser realizados para determinar seus fatores intervenientes, bem como elucidar suas associações com esse desfecho.

REFERÊNCIAS

CESTARI, V. R. F. et al. Distribuição Espacial de Mortalidade por Insuficiência Cardíaca no Brasil, 1996-2017. **Arq Bras Cardiol**, v. 118, n. 1, pp. 41-51, 2022. doi: <https://dx.doi.org/10.36660/abc.20201325>.

DUNLAY, S. M. *et al.* Advanced Heart Failure Epidemiology and Outcomes: A Population-Based Study. **JACC Heart Fail.**, v. 9, n. 10, pp. 722-32, 2021.

EMMONS-BELL, S.; JOHNSON, C.; ROTH, G. Prevalence, incidence and survival of heart failure: a systematic review. **Heart**, v. 108, n. 17, pp. 1351-60, 2022.

FERNANDES-SILVA, M. M. *et al.* Mortalidade por Insuficiência Cardíaca durante a Pandemia da COVID-19: Insights de uma Coorte de Hospitais Públicos no Brasil. **Arq Bras Cardiol.**, v. 119, n. 5, pp. 804-8, 2022.

GAVINA, C. *et al.* 20 Years of Real-World Data to Estimate the Prevalence of Heart Failure and Its Subtypes in an Unselected Population of Integrated Care Units. **J Cardiovasc Dev Dis.**, v.9, n.5, p.149, 2022.

GE, Y. *et al.* Socio-economic status and 1 year mortality among patients hospitalized for heart failure in China. **ESC Heart Fail**, v. 9, n. 2, pp. 1027-37, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e Estados**. IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce.html>. Acesso em: 25 mar 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama do Censo 2022**. IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce.html>. Acesso em: 25 mar 2025.

MARCONDES-BRAGA, F.G. et al. Atualização de tópicos emergentes da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca – 2021. **Arq Bras Cardiol.**, v.116, n.6, p.1174-1212, 2021.

MEDINA, F. J. N.; CASTRO, A. M. J. C.; POUYMIRÓ, S. H. Diferencias de sexo en pacientes con insuficiencia cardíaca. **Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular**, v. 30, p. e2273, 2024.

OLIVEIRA, G. M. M. Estatística Cardiovascular – Brasil 2023. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 121, n. 2, e20240079, mar. 2024.

PEIKERT, A. *et al.* Efficacy and Safety of Dapagliflozin in Heart Failure With Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction According to Age: The DELIVER Trial. **Circulation**, v. 15, n. 10, 2022.

SECRETARIA DA SAÚDE (SESA). **Regionalização**. SESA, 2025. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/institucional/regionalizacao/>. Acesso em: 25 mar 2025.

SILVA, L. et al. Panorama de mortalidade por insuficiência cardíaca no estado do Ceará no período de 2014 a 2018. In: **ENCONTRO INTERNACIONAL DE JOVENS INVESTIGADORES**, 6., 2019. Anais [...]. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em:

https://editorarealize.com.br/editora/anais/join/2019/TRABALHO_EV124_MD1_SA50_ID475_22082019222029.pdf. Acesso em: 26 fev. 2025.

WHITE-WILLIAMS, C. *et al.* Addressing Social Determinants of Health in the Care of Patients With Heart Failure: A Scientific Statement From the American Heart Association. **Circulation**, v. 141, n. 22, 2020.

