



XXVIII ENFERMAIO

Repercussões das mudanças climáticas no mundo e sua influência na saúde

REALIZAÇÃO:



APOIO:



MORTALIDADE POR DIABETES MELLITUS E DOENÇAS HIPERTENSIVAS NO CEARÁ DE 2013 A 2023

Camila Maria Teixeira dos Santos¹

Rosanna da Silva Fernandes Ribeiro²

Samantha Alves França Costa³

Samara Jesus Sena Marques⁴

Lara Lúcia Ventura Damasceno⁵

Thereza Maria Magalhães Moreira⁶

TRABALHO PARA PRÊMIO: GRADUAÇÃO- EIXO 5: ENFERMAGEM EM SAÚDE COLETIVA.

RESUMO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) representam um dos principais desafios da saúde pública mundial, sendo responsáveis por 74% das mortes no mundo. No Ceará, essas doenças constituem mais da metade dos óbitos, com destaque para o diabetes mellitus (DM) e as doenças hipertensivas. O presente estudo tem como objetivo analisar o perfil da mortalidade por essas comorbidades no estado de 2013 a 2023. Trata-se de estudo ecológico de série temporal, com dados secundários do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os resultados apontam 49.393 óbitos, sendo 24.891 por DM e 24.502 por doenças hipertensivas. Observou-se maior incidência entre o público feminino, indivíduos pardos, idosos e pessoas com baixa escolaridade. As taxas de mortalidade mantiveram-se relativamente estáveis, com variações pontuais, sendo identificada redução na mortalidade por doenças hipertensivas até 2017, seguida de aumento a partir de 2018. O pico de óbitos em 2020 pode estar associado à pandemia COVID-19. Os resultados reforçam a necessidade de políticas públicas que reduzam as desigualdades no acesso à saúde e promovam estratégias de prevenção e controle dessas enfermidades.

Palavras-chave: Diabetes mellitus; Doenças hipertensivas; Mortalidade.

INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) caracterizam-se pela sua múltipla etiologia, fatores de risco, curso prolongado e associação com demais doenças. Dentre essas comorbidades destacam-se as doenças cardiovasculares, respiratórias, neoplasias e diabetes

1. Graduanda em Enfermagem, Universidade Estadual do Ceará.

2. Graduanda em Enfermagem, Universidade Estadual do Ceará.

3. Graduanda em Enfermagem, Universidade Estadual do Ceará.

4. Mestre em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Universidade Estadual do Ceará

5. Mestre em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Universidade Estadual do Ceará.

6. Pós-Doutora em Saúde Pública, Universidade Estadual do Ceará.

E-mail do autor: kamila.santos@aluno.uece.br

mellitus (DM), como resultados da combinação de fatores genéticos, fisiológicos, ambientais e comportamentais. Ademais, o aumento da expectativa de vida e as mudanças nos hábitos de vida, como alimentação inadequada, sedentarismo e tabagismo, contribuem para o crescimento dessas doenças, tornando-as um desafio à saúde pública (Silva, Júnior, 2025).

Atualmente, observa-se mudança no perfil epidemiológico da população, com aumento da incidência das DCNT. Essas doenças são responsáveis por 74% das mortes mundiais, totalizando 41 milhões de óbitos anuais (WHO, 2022a). Em países de baixa e média renda esse cenário se demonstra ainda mais preocupante. No Brasil, em 2019, as DCNT corresponderam a 54,7% do total de óbitos, somando mais de 730 mil mortes (Vigitel, 2023). No Ceará, as DCNT representaram mais da metade de todos os óbitos registrados nos anos de 2018 e 2019, com destaque para doenças do aparelho circulatório (SESA, 2021).

Dentro desse espectro, o DM destaca-se como condição metabólica, que afeta o metabolismo dos carboidratos. Nela, a glicose não é utilizada adequadamente como fonte de energia e é produzida em excesso devido a falhas na gliconeogênese e na glicogenólise, o que leva à hiperglicemia (ADA, 2025). Além disso, ele é classificado em algumas categorias clínicas, sendo o foco a sua patogenicidade. São alguns de seus exemplos o diabetes tipo 1 (DM1), o diabetes tipo 2 (DM2) e o diabetes gestacional (DMG) (Rodacki *et al.*, 2023).

Outrossim, as doenças hipertensivas englobam condições clínicas caracterizadas pela elevação persistente da pressão arterial, que pode acarretar complicações sistêmicas. Esse conjunto abrange doença cardíaca hipertensiva, doença renal hipertensiva, doença cardíaca e renal hipertensiva, hipertensão secundária e hipertensão primária. A hipertensão arterial (HA) ou hipertensão primária apresenta-se como a principal comorbidade desse conjunto, sendo a mais prevalente no cenário global, atingindo mais de um terço da população mundial (Feitosa *et al.*, 2024). Estudo realizado pelo *Global Burden of Diseases* (GBD) estimou 10,8 milhões de mortes anuais por incapacidade devido à hipertensão arterial (Roth *et al.*, 2020).

Nesse sentido, o presente estudo se justifica pela crescente prevalência de mortalidade por essas doenças, o que ameaça o bem-estar das populações e sobrecarrega os sistemas de saúde, representando um grave problema de saúde pública mundial. Ademais, a reanálise do panorama epidemiológico das DCNT no Ceará gerará dados que podem subsidiar políticas públicas destinadas à redução da mortalidade por essas doenças.

Diante disso, o objetivo neste trabalho é descrever a mortalidade por diabetes mellitus e doenças hipertensivas no Ceará, no período de 2013 a 2023.

MÉTODOS

Trata-se de estudo ecológico, de série temporal, utilizando dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e os dados populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A coleta dos dados foi realizada em março de 2025, incluindo os seguintes códigos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10): E10 (diabetes mellitus insulino-dependente), E11 (diabetes mellitus não-insulino-dependente), E12 (diabetes mellitus relacionado com a desnutrição), E13 (outros tipos específicos de diabetes) e E14 (diabetes mellitus NE), além do I10 (Hipertensão Primária), I11 (Doença Cardíaca Hipertensiva), I12 (Doença renal Hipertensiva), I13 (Doença Cardíaca e Renal Hipertensiva) e I15 (Doença Hipertensiva Secundária).

Utilizou-se estatística descritiva para ilustrar as características sociodemográficas, mediante frequência simples e percentual para análise das variáveis: óbitos conforme a residência, sexo, faixa etária, escolaridade e raça/cor da pele. Aliado a isso, foram calculadas as taxas anuais de mortalidade por 100 mil habitantes. Para o cálculo, foi considerado o número de óbitos (para cada ano e evento), dividido pela população residente de cada ano, multiplicado pelo coeficiente de 100 mil habitantes.

Os dados foram tabulados e organizados em tabelas no Microsoft Office Excel. Posteriormente, os dados foram importados para o software Joinpoint Regression Program, versão 5.3.0. Nesse programa, foi calculada a variação percentual anual (*Annual Percentage Change – APC*) e variação percentual anual média (*Average Annual Percentage Change – AAPC*), assim como seus Intervalos de Confiança de 95% (IC95%) e nível de confiança de 5%. Dessa forma, é possível classificar a série temporal como ascendente quando APC positivo e p-valor < 0,05, e descendente, quanto APC negativo e p-valor < 0,05. Diz-se que a série temporal é estacionária quando p-valor > 0,05.

Este estudo utilizou banco de dados de domínio público, não sendo, portanto, necessário submetê-lo ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme estabelecido pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre o período de 2013 e 2023, no estado do Ceará, foram registrados 49.393 óbitos por DM e Doenças Hipertensivas. Destes, 24.891 foram por DM e 24.502 por Doenças Hipertensivas (Tabela 1).

Tabela 1- Óbitos por Diabetes Mellitus e Doenças Hipertensivas no Ceará, no período de 2013 a 2023.

Fortaleza-Ceará-Brasil, 2025.

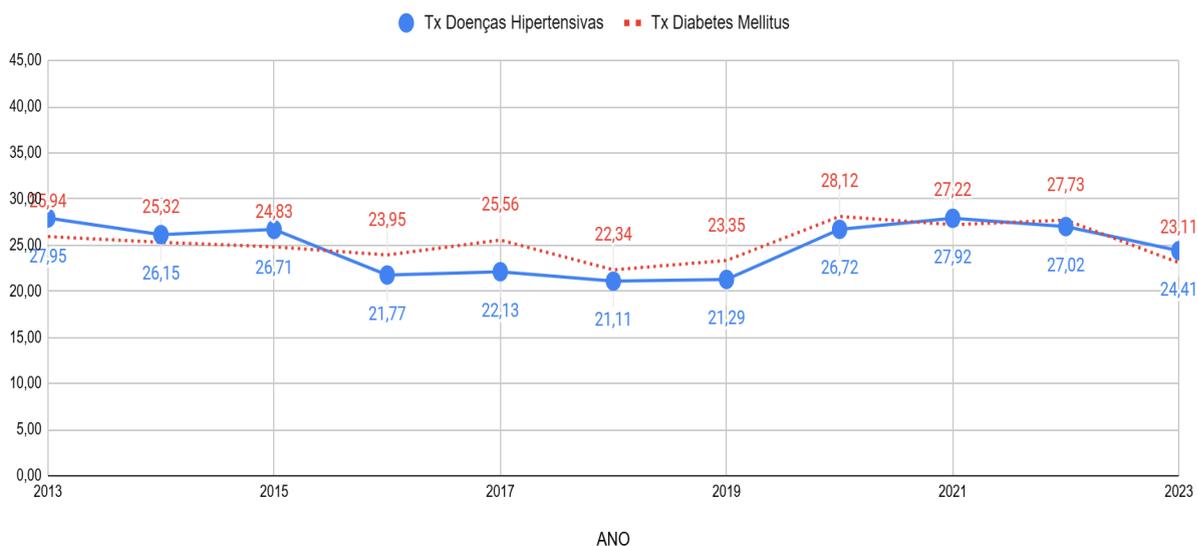
Característica	Diabetes Mellitus		Doenças Hipertensivas	
	n	(%)	n	(%)
Sexo				
Feminino	13.302	54,40	14.160	57,00
Masculino	11.159	45,50	10.729	43,00
Cor/Raça				
Branca	6.664	27,10	7.173	29,00
Preta	1.002	4,08	869	3,40
Amarela	74	0,30	73	0,29
Parda	16.308	66,50	16.335	66,00
Indígena	71	0,28	55	0,22
Escolaridade				
Nenhuma	11.196	45,60	9.551	38,00
1 a 3 anos	5.784	23,60	6.300	25,30
4 a 7 anos	3.583	14,60	4.078	16,30
8 a 11 anos	1.428	5,80	2.120	8,50
12 anos e mais	317	1,29	517	2,07
Faixa Etária				
0-9 anos	7	0,022	12	0,046
5 a 9 anos	1	0,004	4	0,016
10 a 14 anos			10	0,04
15 a 19 anos	8	0,03	26	0,10
20 a 29 anos	52	0,21	161	0,64
30 a 39 anos	207	0,84	327	1,30
40 a 49 anos	614	2,50	960	3,80
50 a 59 anos	1.438	6,00	2.253	9,00
60 a 69 anos	2.743	11,10	4.436	18,00
70 a 79 anos	5.111	21,00	6.895	28,00
80 anos e mais	14.32	58,40	9.810	39,40

Fonte: Elaborado pelos autores.

No que tange às características sociodemográficas, para o DM, 54,4% pertencem ao sexo masculino (n = 13.342), de raça/cor parda 66,5% (n = 16.308), sem escolaridade 45,6% (n = 11.196) na faixa etária de 80 ou mais anos, 58,4% (n=14.320). Entre aqueles com doenças hipertensivas, 57% (n = 14.160) são do sexo feminino, 66% (n = 16.335) se autodeclararam pardos, 38% (n = 9.551) não possuem educação formal e 39,4% (n = 9.810) têm 80 anos ou mais.

A taxa de mortalidade média por DM e Doenças hipertensivas no estado do Ceará foi de 26,18 óbitos/100 mil hab. e 24,52 óbitos/100 mil hab., respectivamente. Ao longo do período analisado, de modo geral, os valores mantiveram-se relativamente estáveis, oscilando de 21,11 óbitos/100 mil hab. a 27,95 óbitos/100 mil hab. para doenças hipertensivas e de 22,34 óbitos/100 mil hab. a 28,12 óbitos/100 mil hab. para o DM. Destaca-se que o ano de 2013 registrou a maior taxa de mortalidade por doenças hipertensivas, atingindo 27,95 óbitos/100 mil hab., enquanto 2020 apresentou o maior coeficiente de mortalidade relacionado ao DM, com 28,12 óbitos/100 mil hab. (Figura 1).

Figura 1 - Série temporal das Taxas de Mortalidade por Diabetes Mellitus e Doenças Hipertensivas no Ceará, por 100 mil habitantes, no período de 2013 a 2023.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Na análise por pontos de inflexão, verifica-se estacionariedade para ambos eventos. No entanto, ao analisar individualmente, a mortalidade por doenças hipertensivas apresentou variação mista, com tendência de queda de -6,47% anual (entre 2013 e 2017), seguida por aumento de 3,95% de 2017 a 2023. Outrossim, o DM manteve-se em tendência estacionária, sem significância estatística (Tabela 2).

Tabela 2 - Variação Percentual Anual Média da Taxa de Mortalidade por Doenças Hipertensivas e Diabetes Mellitus no estado do Ceará, de 2013 a 2023. Fortaleza, CE, Brasil, 2025.

Comorbidades	Período	APC	IC 95%	p-valor	Tendência
Doenças Hipertensivas e Diabetes Mellitus	2013-2023	0,13	(-2,23; 2,70)	0,90	Estacionária
Doenças Hipertensivas	2013-2017	-6,47	(-19,31; -0,55)	0,07	Decrescente
	2017-2023	3,95	(-1,44; 18,46)	0,08	Crescente
Diabetes Mellitus	2013-2023	0,43	(-1,93; 2,94)	0,68	Estacionária

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em relação às características sociodemográficas, a proporção dos óbitos das comorbidades analisadas expressa disparidade social, em especial na população feminina, parda, com baixa escolaridade e elevada faixa etária.

No que se refere à mortalidade, o público feminino apresentou índices mais elevados, fenômeno, o que pode ser explicado por múltiplos fatores. Tal achado pode ser explicado devido a maior prevalência de doenças crônicas nas mulheres após os 60 anos, sendo menor a taxa de controle da pressão arterial, ademais, as alterações vasculares pós-menopausa, que,

por sua vez, está associada a piores desfechos cardiovasculares (Izar; Fonseca; Rached *et al.*, 2023). Ademais, conforme a Sociedade Brasileira de Diabetes (2023), a maior prevalência de DM público feminino pode estar relacionada a acompanhamento médico regular, o que favorece o diagnóstico.

Nas últimas décadas, o aumento da expectativa de vida, e ainversão da pirâmide etária, modificações no perfil social e aumento do acesso a serviços de saúde contribuíram para a morbimortalidade das populações com maior faixa etária. Ademais, esses indivíduos apresentam fatores de risco adicionais como perdas funcionais, cognitivas, inatividade física, vulnerabilidade social e múltiplas comorbidades, que podem resultar em maior fragilidade de saúde (SBGG, 2021). Em consonância, os dados demonstram disparidade no número de óbitos de pessoas com 80 anos ou mais, em comparação com as demais idades.

A maior prevalência de óbitos na população parda reflete desigualdades estruturais, que comprometem o acesso à saúde. Estudos apontam que as disparidades no atendimento médico são evidentes, pois idosos pretos e pardos têm menos acesso a planos de saúde, dependendo majoritariamente do sistema público (Meller *et al.* 2022). Esses grupos também relatam piores condições de saúde em comparação com brancos, sendo as mulheres as que menos avaliam seu bem-estar como satisfatório (Cobo, Cruz, Dick, 2021).

No presente estudo, verificou-se que indivíduos sem escolaridade apresentaram maior frequência de óbitos em ambos os eventos, o que pode estar associado à condição socioeconômica e a piores prognósticos em saúde. Isso assemelha-se com o encontrado no estudo de Meller *et al.* (2022) ao mostrar baixo nível de instrução vinculado à dificuldade de acesso e assimilação das informações, e adoção de hábitos prejudiciais pela limitada compreensão dos impactos negativos para a própria saúde.

A análise espaço-temporal permitiu identificar que as taxas de mortalidade dos eventos apresentaram variações, mantendo-se, no entanto, relativamente estáveis durante o período analisado. A tendência geral dos óbitos por doenças hipertensivas apresentou decréscimo e posteriormente ascendência. Esses resultados assemelham-se com o de Santos *et al.* (2023), que notou elevação no número de mortes por doenças cardiovasculares no período de 2009 a 2019, podendo decorrer do aprimoramento do sistema de verificação de óbitos. Entretanto, o coeficiente de mortalidade por DM manteve-se estacionário, não tendo alterações significativas. Conforme estudo de Garces *et al.* (2023) houve declínio anual de 2,2% no percentual de óbitos nos anos de 2010 a 2020. Esse fato pode estar relacionado a maior cobertura de políticas públicas como a Estratégia de Saúde da Família (ESF) e programas como o bolsa família.

No entanto, ambos desfechos atingiram seu pico em 2020 e mantiveram-se estáveis nos anos subsequentes. Isso pode estar interligado às repercussões da pandemia COVID-19. Segundo o boletim epidemiológico do Ceará (2021), as DCNT representam 42,3% de todos os óbitos registrados no ano de 2020, sendo as doenças do aparelho circulatório as prevalentes (SESA, 2021). Isso pode estar relacionado à susceptibilidade desse público a doenças secundárias. Ademais, as DCNT são as principais comorbidades apresentadas pelos pacientes com COVID-19, sendo responsáveis pela elevação do risco de desenvolvimento de complicações e óbitos (Malta, *et al*; 2020).

CONCLUSÃO

O padrão da análise da mortalidade por DM e doenças hipertensivas no Ceará exibe estabilidade nas taxas, com oscilações pontuais no decorrer do período. Destaca-se que as doenças hipertensivas apresentaram tendência de queda até 2017, seguida por aumento a partir de 2018, enquanto o DM manteve-se estacionário. O pico de mortalidade registrado entre ambos os eventos em 2020 pode estar associado à COVID-19, o que agravou os desfechos clínicos em pacientes com DCNT.

Ressalta-se que as desigualdades sociodemográficas evidenciam maior vulnerabilidade de determinados grupos, como mulheres, idosos, pessoas pardas e indivíduos com baixa escolaridade. Isso reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à redução da iniquidade de acesso ao atendimento e tratamento de saúde, minimizando disparidades e podendo estimular a qualidade de vida da população mais vulnerável.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 2. Diagnosis and classification of diabetes: standards of care in diabetes—2024. **Diabetes Care**, v. 48, n. Supplement_1, p. S20-S42, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2006-2020: morbidade referida e autoavaliação de saúde**. Brasília, 2022. 56 p. ISBN: 978-65-5993-160-6.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2023 [recurso eletrônico]**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. 131p. ISBN: 978-65-5993-476-8.

COBO, B.; CRUZ, C.; DICK, P. C. Desigualdades de gênero e raciais no acesso e uso dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 4021-4032, 2021.

FEITOSA, A. D. M. et al. Diretrizes Brasileiras de Medidas da Pressão Arterial Dentro e Fora do Consultório–2023. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 121, p. e20240113, 2024.

GARCES, T. S. *et al.* Relationship between social development indicators and mortality due to Diabetes Mellitus in Brazil: a space-time analysis. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 2023;31:e3972.

IZAR, M. C. O; FONESCA, F. A. H. Fatores de Risco na Mulher: Tradicionais e específicos. Suplemento da revista da sociedade de cardiologia do estado de São Paulo, v. 33, n. 2, p. 264-270.

MALTA, D. C. et al. Doenças crônicas não transmissíveis e mudanças nos estilos de vida durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. e210009, 2021.

MELLER, F. O. et al. Desigualdades nos comportamentos de risco para doenças crônicas não transmissíveis: Vigitel, 2019. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, p. e00273520, 2022.

RACHED, F. H. *et al.* Conceitos sobre doenças ateroscleróticas na mulher: uma breve revisão. **Suplemento da revista da sociedade de cardiologia do estado de São Paulo**, v. 33, n. 2, p. 271-275.

RODAKCI, M. et al. Classificação do diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023). DOI: 10.29327/557753.2022-1, ISBN: 978-85-5722-906-8.

ROTH, G. A. et al. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks Factors, 1990-2019: update from the GBD 2019 Study. **J Am Coll Cardiol**. 2020;76(25):2982-3021.

SANTOS, A. B. *et al.* Análise têmporo-espacial da mortalidade por doenças cardiovasculares no Estado do Ceará, Brasil, entre 2009 e 2019. **Rev Bras Epidemiol**. 2023; 26: e230060.

SECRETÁRIA DE SAÚDE DO CEARÁ. Governo do Estado do Ceará. **Boletim Epidemiológico: Doenças Crônicas Não Transmissíveis**. Ceará, 2021.

SILVA, T. S; JÚNIOR, M.P.N. Panorama da Morbimortalidade por Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica no estado da Bahia entre 2010-2022. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 19, n. 46, p. 4458-4458, 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA (SBGG). **Mais exercícios, menos medicamentos: as particularidades do tratamento do diabetes na terceira idade**. Rio de Janeiro: SBGG; 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diabetes cresce mais rapidamente entre mulheres durante a pandemia. SBD, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World health statics 2022: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals**. Geneva: World Health Organization; 2022a.