

Tendência de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no estado de São Paulo

Trends of premature mortality due to chronic non-communicable diseases in the state of São Paulo

Tendencia de la mortalidad prematura por enfermedades crónicas no transmisibles en el estado de São Paulo

Helena Nayara Santos Pereira¹ , Silvia Carla da Silva André Uehara¹ 

¹Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil

RESUMO

Objetivo: analisar a tendência de óbitos prematuros relacionados às doenças crônicas não transmissíveis e sua relação com o nível de escolaridade e renda da população do estado de São Paulo. **Método:** estudo ecológico, utilizando dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referentes aos óbitos registrados no período de 2012 a 2019, de pessoas na faixa etária de 30 a 69 anos em decorrência de doenças cardiovasculares e respiratórias; neoplasias e diabetes mellitus. Os dados foram analisados por meio de modelo linear generalizado de distribuição binomial-negativa com função de ligação logarítmica. **Resultados:** o coeficiente de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis apresentou aumento, passando de 313,16 óbitos/100.000 habitantes no ano de 2012 para 315,08/100.000 habitantes em 2019. **Conclusão:** há necessidade de uma atenção especial da gestão em saúde às doenças crônicas não transmissíveis, ações para a prevenção, promoção e diagnóstico precoce, destacando-se o papel relevante dos serviços da atenção primária à saúde. **Descritores:** Epidemiologia; Promoção da Saúde; Doenças Crônicas não Transmissíveis; Morte Prematura.

ABSTRACT

Objective: to analyze the trend of premature deaths related to chronic non-communicable diseases and their relationship with the level of education and income of the population in the state of São Paulo. **Method:** ecological study, using data from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS), referring to deaths registered between 2012 and 2019 of people aged 30 to 69 years due to cardiovascular and respiratory diseases; neoplasms and diabetes mellitus. The data were analyzed using a generalized linear model of negative binomial distribution with a logarithmic link function. **Results:** the premature mortality rate due to chronic non-communicable diseases increased, from 313.16 deaths/100,000 inhabitants in 2012 to 315.08/100,000 inhabitants in 2019. **Conclusion:** there is a need for special attention from health management to chronic non-communicable diseases, actions for prevention, promotion and early diagnosis, highlighting the relevant role of primary health care services.

Descriptors: Epidemiology; Health Promotion; Noncommunicable Diseases; Mortality, Premature.

RESUMEN

Objetivo: analizar la tendencia de muertes prematuras relacionadas con enfermedades crónicas no transmisibles y su relación con el nivel de educación y de ingresos de la población en el estado de São Paulo. **Método:** estudio ecológico, utilizando datos del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS), relativos a muertes registradas entre 2012 y 2019 de personas de 30 a 69 años, por enfermedades cardiovasculares y respiratorias, neoplasias y diabetes mellitus. Se analizaron los datos utilizando un modelo lineal generalizado de distribución binomial negativa con una función de enlace logarítmica. **Resultados:** la tasa de mortalidad prematura por enfermedades crónicas no transmisibles aumentó, de 313,16 muertes/100.000 habitantes en 2012 a 315,08/100.000 habitantes en 2019. **Conclusión:** es necesaria una atención especial desde la gestión sanitaria a las enfermedades crónicas no transmisibles, acciones de prevención, promoción y diagnóstico temprano, destacando el papel relevante de los servicios de atención primaria de salud.

Descriptor: Epidemiología; Promoción de la Salud; Enfermedades no Transmisibles; Mortalidad Prematura.

INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são enfermidades que se manifestam no decorrer da vida e podem gerar impacto pessoal, social e familiar^{1,2}. No Brasil, o Ministério da Saúde aponta que, no ano de 2019, 54,7% das mortes registradas foram atribuídas às DCNT³. Dentre essas destacam-se as doenças cardiovasculares (DCV), neoplasias, doenças respiratórias crônicas e Diabetes Mellitus (DM)⁴. De acordo com dados do Observatório Mundial da Saúde da Organização Mundial de Saúde (OMS), essas doenças são responsáveis por mais de 80% das mortes prematuras por DCNT em todo o mundo⁴.

Quanto aos fatores de risco que podem levar ao desenvolvimento de uma DCNT e o seu agravamento, constata-se que essas quatro principais DCNT possuem fatores de risco classificados como modificáveis ou não modificáveis. Os

O presente estudo foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), programa de demanda social, processo 88887.669740/2022-00, e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil (CNPq), por meio de concessão de Bolsa Iniciação Científica.

Autora correspondente: Helena Nayara Santos Pereira. E-mail: helena.n.btu@gmail.com

Editora Científica: Cristiane Helena Gallasch; Editor Associado: Antonio Marcos Tosoli Gomes

fatores modificáveis estão relacionados com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), ingestão de álcool em excesso, tabagismo, sedentarismo, estresse, obesidade e dislipidemia¹. Entre os fatores não modificáveis, destacam-se idade, hereditariedade, sexo e raça¹. Além desses fatores de risco, evidências apontam que a prevalência de DCNT também está relacionada à escolaridade, ocupação e renda^{1,5}.

Nessa direção, a localização geográfica relacionada ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) auxilia na compreensão dos coeficientes de mortalidade prematura. As características do local de residência da população têm implicações significativas nas oportunidades econômicas e sociais e podem conduzir a processos de exclusão, atuando como barreira de acesso aos serviços de educação, saúde, transportes e até mesmo impactar as oportunidades de emprego de um indivíduo⁶.

Nesse contexto, ao considerar a necessidade da literatura em analisar a influência dos fatores modificáveis, como escolaridade e renda, na mortalidade prematura em diferentes regiões de um mesmo estado, este estudo teve como objetivo analisar a tendência de óbitos prematuros relacionados às doenças crônicas não transmissíveis e sua relação com o nível de escolaridade e renda da população do estado de São Paulo.

MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico longitudinal, realizado com dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) relacionados ao estado de São Paulo. As análises de tendência realizadas seguiram a estruturação administrativa do sistema de saúde do estado, no qual há uma divisão em 17 Departamentos Regionais de Saúde (DRS), que incluem os 645 municípios: DRS I — Grande São Paulo; DRS II — Araçatuba; DRS III — Araraquara; DRS IV — Baixada Santista; DRS V — Barretos; DRS VI — Bauru; DRS VII — Campinas; DRS VIII — Franca; DRS IX — Marília; DRS X — Piracicaba; DRS XI — Presidente Prudente; DRS XII — Registro; DRS XIII — Ribeirão Preto; DRS XIV — São João da Boa Vista; DRS XV — São José do Rio Preto; DRS XVI — Sorocaba; DRS XVII — Taubaté⁷.

A população do estudo foi composta por indivíduos de 30 a 69 anos que faleceram devido às DCNT no período de 2012 a 2019, no estado de São Paulo. Os dados de mortalidade por DCNT foram obtidos a partir do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do DATASUS, enquanto os dados relacionados ao Produto Interno Bruto (PIB) foram coletados no site da Fundação SEADE — Sistema Estadual de Análise de Dados⁸.

Ressalta-se que foram incluídos no estudo apenas os óbitos cuja causa da morte foi categorizada como DCNT, conforme a 10ª Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), com os seguintes códigos: doenças cardiovasculares (I00 — I99); doenças respiratórias (J30 — J98); neoplasias (C00 — C97); e, diabetes mellitus (E10 — E14), agrupadas conforme a categorização da OMS. As variáveis contextuais analisadas foram município de ocorrência da morte, sexo, idade detalhada, raça/cor, causa básica da morte e escolaridade, obtidas da base de dados disponível no DATASUS.

Para a organização, tabulação dos dados, relacionamento das bases de dados pesquisadas e formatação dos resultados (tabelas e figuras) foi utilizado o software Excel. As análises estatísticas foram realizadas no programa *R Studio*®, versão 4.1.0.

Ao avaliar os coeficientes de mortalidade prematura por DCNT, foram realizados os cálculos pelo grupo das DCNT (Doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e DM) e de cada uma das quatro principais separadamente, segundo o sexo e ano de ocorrência, expressos por 100.000 habitantes, segundo a fórmula utilizada pelo Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não transmissíveis e Promoção da saúde⁹:

$$\frac{\text{Número de óbitos (30 a 69 anos) por DCNT registrados nos códigos correspondentes, ocorridos em determinado ano e local}}{\text{População residente (30 a 69 anos), em determinado ano e local}} \times 100.000$$

Fonte: Ministério da Saúde, 2018⁹

Para avaliar a tendência anual dos óbitos foi utilizado um modelo linear generalizado de distribuição binomial-negativa com função de ligação logarítmica e um offset igual ao log da população dividida por 100.000¹⁰. Além disso, funções baseadas em seno e cosseno foram utilizadas para melhorar a estimação de picos e vales da série. Segundo o modelo linear proposto:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{tempo}_i + \beta_2 \text{DRS}_i + \beta_4 \text{tempo}_i \cdot \text{DRS}_i + e_i$$

O coeficiente β_4 indica a força e direção da tendência anual em cada DRS. Um sinal positivo para este coeficiente, significa que existe uma tendência de aumento percentual no número de casos a cada ano para determinado DRS¹⁰.

Para as análises, o nível de significância adotado foi de 5%. Ressalta-se que este estudo utilizou dados de domínio público, sendo dispensado a apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Para a análise do PIB dos DRS, foi calculada a média aritmética dos valores do PIB per capita de cada município do estado de São Paulo entre os anos de 2012 e 2019; e, posteriormente, organizados por DRS para gerar o PIB per capita médio dos DRS.

Com o uso de dados disponíveis em formato público, dispensou-se a apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

O coeficiente de mortalidade prematura por DCNT no estado de São Paulo, entre os anos de 2012 e 2019, apresentou sinais de aumento durante o período analisado, passando de 313,16 óbitos/100.000 habitantes, em 2012, para 315,08 óbitos/100.000 habitantes, em 2019.

Entre os anos de 2012 e 2019, foram registradas 557.964 mortes prematuras por DCNT nos 17 DRS do estado de São Paulo, sendo as doenças cardiovasculares responsáveis por 47% (n=260.143) desses óbitos. Em relação às neoplasias foram notificadas 223.380 mortes nos 17 DRS do estado no período analisado, correspondendo a 40% do total de mortes prematuras registradas no estado de São Paulo. Foi verificada, ainda, uma estabilidade no número de casos de DM e doenças respiratórias crônicas no período analisado. Os resultados das análises realizadas são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Tendência anual de mortes prematuras por doenças cardiovasculares e neoplasias nos DRS do Estado de São Paulo -SP, no período de 2012 a 2019. São Carlos, SP, Brasil, 2021.

	Tendência anual (%)	IC 95%		Valor p
Doenças cardiovasculares				
DRS I — GRANDE SÃO PAULO	-0,395	-0,820	0,031	0,069
DRS II — ARAÇATUBA	0,226	-1,145	1,616	0,748
DRS III — ARARAQUARA	-2,144	-3,275	-0,999	<0,001
DRS IV — BAIXADA SANTISTA	-0,303	-1,071	0,472	0,442
DRS V — BARRETOS	-1,582	-3,176	0,038	0,056
DRS VI — BAURU	-1,904	-2,793	-1,007	<0,001
DRS VII — CAMPINAS	-0,347	-0,997	0,306	0,297
DRS VIII — FRANCA	-1,922	-3,268	-0,558	0,006
DRS IX — MARÍLIA	-1,799	-2,870	-0,715	0,001
DRS X — PIRACICABA	-1,030	-2,043	-0,007	0,048
DRS XI — PRESIDENTE PRUDENTE	0,143	-1,176	1,480	0,833
DRS XII — REGISTRO	2,755	0,586	4,971	0,013
DRS XIII— RIBEIRÃO PRETO	-1,241	-2,250	-0,223	0,017
DRS XIV —SÃO JOÃO DA BOA VISTA	-0,127	-1,341	1,102	0,839
DRS XV — SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	-0,444	-1,397	0,517	0,364
DRS XVI — SOROCABA	-0,629	-1,431	0,179	0,127
DRS XVII — TAUBATÉ	-0,037	-0,869	0,800	0,930
Neoplasias				
DRS I — GRANDE SÃO PAULO	-0,001	-0,332	0,331	0,994
DRS II — ARAÇATUBA	2,133	0,761	3,524	0,002
DRS III — ARARAQUARA	-0,016	-1,183	1,166	0,980
DRS IV — BAIXADA SANTISTA	0,168	-0,690	1,035	0,701
DRS V — BARRETOS	1,427	-0,340	3,225	0,114
DRS VI — BAURU	1,341	0,423	2,266	0,004
DRS VII — CAMPINAS	0,812	0,195	1,432	0,010
DRS VIII - FRANCA	1,221	-0,282	2,744	0,112
DRS IX - MARÍLIA	1,253	0,125	2,395	0,029
DRS X - PIRACICABA	0,453	-0,525	1,441	0,365
DRS XI - PRESIDENTE PRUDENTE	1,347	-0,022	2,734	0,054
DRS XII - REGISTRO	2,180	-0,115	4,526	0,063
DRS XIII- RIBEIRÃO PRETO	-0,031	-1,036	0,983	0,951
DRS XIV - SÃO JOÃO DA BOA VISTA	1,102	-0,192	2,412	0,095
DRS XV - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	1,556	0,586	2,535	0,002
DRS XVI - SOROCABA	1,306	0,479	2,141	0,002
DRS XVII — TAUBATÉ	1,733	0,915	2,558	<0,001

A análise do comportamento das mortes prematuras distribuídas por DRS mostrou uma redução de óbitos ocasionados por doenças cardiovasculares na maioria dos DRS do estado, destacando-se com significância estatística o aumento apenas no DRS XII — Registro ($p=0,013$). Dos 17 DRS do estado, seis apresentaram tendência decrescente de óbitos, destacando-se os DRS III — Araraquara ($p<0,001$), DRS VIII — Franca (0,006) e DRS VI — Bauru ($p<0,001$).

Os óbitos por neoplasias apresentaram uma tendência crescente em 7 DRS do estado, com ênfase nos DRS II — Araçatuba (0,002) e DRS XVII — Taubaté ($p<0,001$).

Em relação às doenças respiratórias, nenhum DRS apresentou tendência crescente de mortalidade prematura por DCNT com significância estatística, como apresentado na Tabela 2.

Tabela 2: Tendência anual de mortes prematuras por doenças respiratórias e Diabetes Mellitus no DRS do Estado de São Paulo- SP, no período de 2012 a 2019. São Carlos – SP, Brasil, 2021.

	Tendência anual (%)	IC 95%		Valor p
Doenças respiratórias				
DRS I - GRANDE SÃO PAULO	-0,086	-1,004	0,839	0,853
DRS II - ARAÇATUBA	4,340	0,954	7,840	0,012
DRS III - ARARAQUARA	-0,470	-3,440	2,590	0,760
DRS IV - BAIXADA SANTISTA	-1,469	-3,320	0,418	0,126
DRS V - BARRETOS	2,322	-1,518	6,314	0,240
DRS VI - BAURU	0,465	-1,706	2,685	0,677
DRS VII - CAMPINAS	-0,897	-2,417	0,646	0,253
DRS VIII - FRANCA	2,864	-0,292	6,119	0,076
DRS IX - MARÍLIA	-0,323	-2,874	2,295	0,807
DRS X - PIRACICABA	0,756	-1,488	3,050	0,512
DRS XI - PRESIDENTE PRUDENTE	0,649	-2,570	3,973	0,697
DRS XII - REGISTRO	-0,971	-6,124	4,464	0,720
DRS XIII- RIBEIRÃO PRETO	3,005	0,470	5,603	0,020
DRS XIV - SÃO JOÃO DA BOA VISTA	1,542	-1,215	4,376	0,276
DRS XV - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	-0,321	-2,678	2,092	0,792
DRS XVI - SOROCABA	-1,368	-3,140	0,437	0,136
DRS XVII – TAUBATÉ	1,816	-0,141	3,814	0,069
Diabetes Mellitus				
DRS I - GRANDE SÃO PAULO	-0,236	-1,103	0,637	0,594
DRS II - ARAÇATUBA	-0,806	-3,936	2,425	0,621
DRS III - ARARAQUARA	1,433	-1,598	4,558	0,358
DRS IV - BAIXADA SANTISTA	2,760	0,900	4,656	0,003
DRS V - BARRETOS	-6,169	-10,160	-1,999	0,004
DRS VI - BAURU	0,036	-2,051	2,169	0,973
DRS VII - CAMPINAS	-0,006	-1,747	1,766	0,995
DRS VIII - FRANCA	0,476	-2,947	4,021	0,788
DRS IX - MARÍLIA	5,379	2,759	8,064	<0,001
DRS X - PIRACICABA	-0,315	-2,813	2,249	0,808
DRS XI - PRESIDENTE PRUDENTE	0,558	-2,666	3,891	0,738
DRS XII - REGISTRO	-3,364	-7,673	1,144	0,141
DRS XIII- RIBEIRÃO PRETO	-1,158	-3,711	1,463	0,383
DRS XIV - SÃO JOÃO DA BOA VISTA	1,206	-1,579	4,069	0,400
DRS XV - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	-2,818	-5,184	-0,394	0,023
DRS XVI - SOROCABA	-0,487	-2,181	1,238	0,578
DRS XVII – TAUBATÉ	2,169	0,298	4,073	0,023

Para a DM foi encontrada uma tendência crescente anual, com destaque para o DRS IX — Marília ($p<0,001$) e DRS IV — Baixada Santista ($p<0,003$); e no DRS V — Barretos ($p<0,004$) foi verificada uma tendência decrescente.

Em relação à análise das Mortes prematuras por DCNT distribuídas por sexo, no período estudado, as mortes por DCV, agravos respiratórios, neoplasias e DM foram mais prevalentes no sexo masculino, respectivamente, 62% (162.246), 58% (23.658), 53% (117.898) e 55% (18.387). Há uma ressalva para DM, no ano de 2014, onde o número de mortes do sexo feminino superou o masculino; entre os agravos analisados, as DCV tiveram a maior diferença de óbitos entre os sexos (Figura 1).

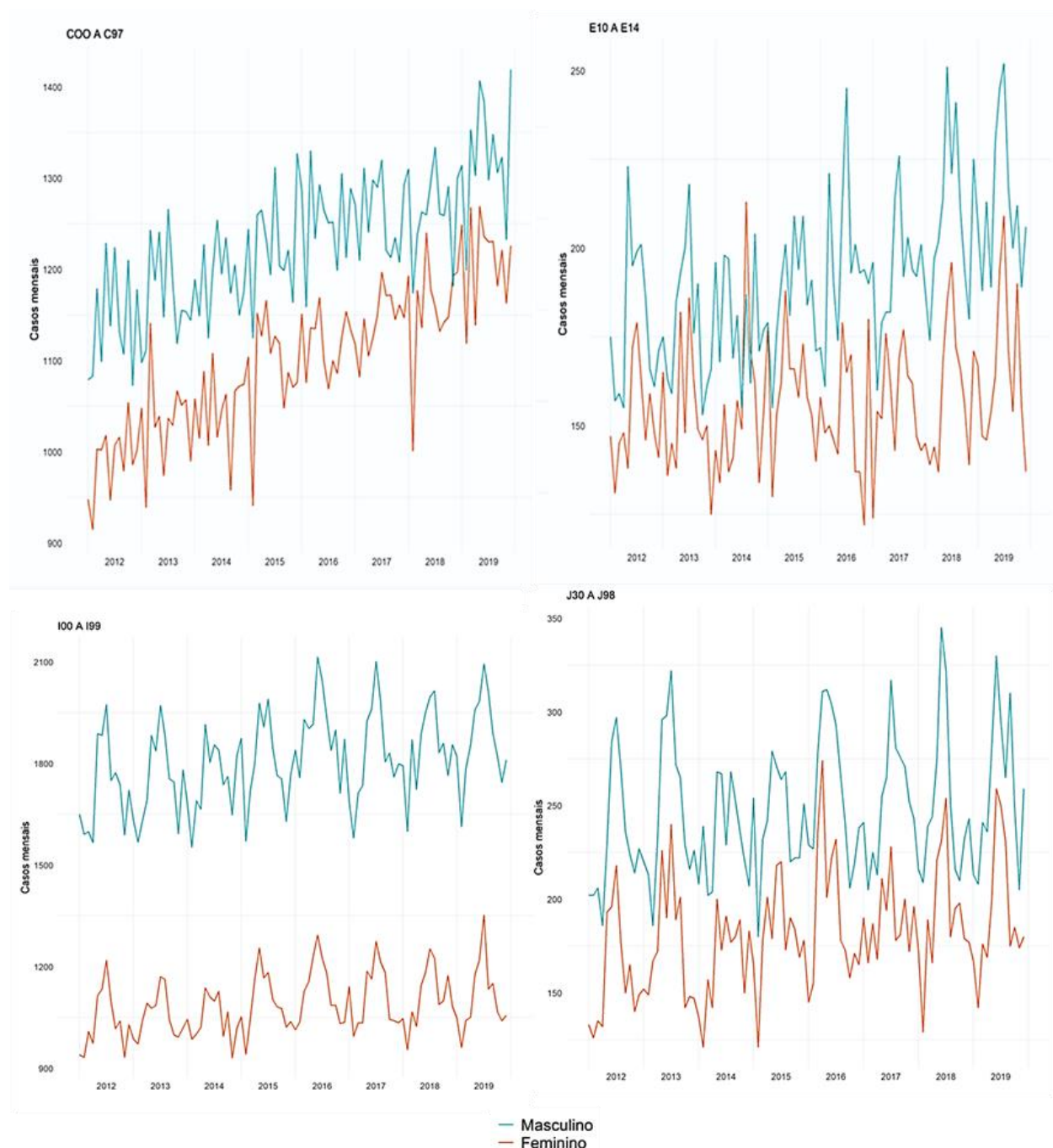


Figura 1: Análise de mortes prematuras por DCNT distribuídas por sexo no estado de São Paulo, no período de 2012 a 2019. São Carlos, SP, Brasil, 2021.

As mortes prematuras concentraram-se nas faixas etárias mais elevadas abordadas, entre 60 e 69 anos, sendo que 49% dos óbitos por doenças cardiovasculares ocorreram nessa faixa etária. O mesmo padrão se repetiu para as doenças respiratórias, neoplasias e DM, com 56%, 55% e 57%, respectivamente.

Em relação ao nível de escolaridade, há uma concentração maior de mortes prematuras no grupo de pessoas com nível de escolaridade fundamental. Para as doenças cardiovasculares, 48,1% (125.055) das pessoas que vieram a óbito, possuíam de 1 a 7 anos de escolaridade, enquanto apenas 6,8% (17.588) possuíam de 12 ou mais anos de escolaridade. As doenças respiratórias e DM apresentaram padrão semelhante: 48,2% (19.781) e 48% (16.045) para pessoas com um a sete anos de escolaridade, e de 5,9% (8450) e 6,1% (2.032) para pessoas com 12 ou mais anos de escolaridade, respectivamente. As neoplasias apresentaram 42% (94.488) e 12% (26409), respectivamente.

O componente renda foi abordado por meio da análise do PIB per capita dos municípios que compõem os DRS do Estado. Para as DCV, não foi possível estabelecer uma relação estatística entre menor PIB per capita médio e o

aumento de casos de mortalidade. Em relação às neoplasias, o DRS II — Araçatuba e DRS XVII — Taubaté, destacadas com tendência crescente de mortes por neoplasias, estão entre os sete menores PIB per capita do Estado (15º e 11º, respectivamente). Em relação à DM, o PIB per capita dos DRS Marília apresenta o 5º menor PIB e a Baixada Santista 6º menor PIB.

A análise socioeconômica por meio do PIB per capita médio dos municípios integrantes dos DRS e a relação com as mortes prematuras por DCNT entre os anos de 2012 e 2019 mostra que o DRS VII — Campinas possui o maior PIB per capita e apresentou redução de mortalidade em três dos agravos analisados; enquanto o DRS XI — Presidente Prudente apresentou o menor PIB per capita e aumento da mortalidade nos quatro agravos analisados. Destaca-se também o DRS I — Grande São Paulo, que apresentou o segundo melhor PIB per capita e os melhores resultados entre os DRS, com diminuição nos quatro agravos analisados.

DISCUSSÃO

Destaca-se que as variações observadas no estado de São Paulo mostraram uma tendência preocupante no cumprimento da meta de redução de 2% ao ano do coeficiente de mortalidade prematura, pelo conjunto das quatro principais DCNT no país, estabelecida no Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das DCNT no Brasil 2021-2030⁵.

Análise sobre a mortalidade da população brasileira mostrou que as mortes por DCNT reduziram 2,2% ao ano e foram mais elevadas na faixa etária de 60 a 69 anos em 2013, sendo 209,9 óbitos/100.000 hab. para as mortes por doenças isquêmicas do coração; 157,2 óbitos/100.000 hab. para as doenças cerebrovasculares e 116,8 óbitos/100.000 hab. para DM¹¹. Frente à transição demográfica do país, estimativas do IBGE apontam que até 2060 o grupo de pessoas acima de 65 anos serão 25% da população brasileira¹². Essa mudança no perfil demográfico certamente impactará no perfil epidemiológico das DCNT, fazendo com que essas doenças ocupem cada vez mais papel de destaque nas políticas públicas brasileiras¹³.

Estudo realizado na cidade de Ribeirão Preto, encontrou proporções semelhantes de óbitos ocasionados por doenças cardiovasculares, 45,3% (2.157), corroborando os resultados deste estudo¹⁴. Embora os coeficientes de mortalidade por doenças cardiovasculares apresentem uma redução devido aos avanços no tratamento, diagnóstico e tratamento precoce, o número total de pessoas acometidas por essas doenças vem aumentando^{3,5}. Essa situação está relacionada com a transição demográfica e o aumento da expectativa de vida, que nem sempre significa uma expectativa de vida saudável, impactando os indicadores epidemiológicos e a necessidade de direcionamento das políticas públicas em saúde^{3,5,15}.

Em relação ao fator socioeconômico, não foi possível concluir por meio de uma relação estatística a relação entre PIB per capita médio dos municípios que compõem os DRS e o número de mortes prematuras; porém, ao comparar os resultados dos DRS, os Departamentos com maior PIB per capita apresentam redução de mortes evitáveis; enquanto os DRS que possuem um PIB menor apresentaram dificuldade em manter uma tendência de redução de mortes prematuras. A literatura mostra que o componente socioeconômico exerce um papel central na tendência de redução de casos de mortes por doenças cardiovasculares, ou seja, ao nível nacional, Estados com melhores indicadores econômicos apresentaram maiores reduções quando comparados aos Estados economicamente vulneráveis¹⁶.

Assim, diante do impacto ocasionado pelas doenças cardiovasculares, é necessário que a prevenção desses agravos por meio dos serviços da APS seja fortalecida e que o enfrentamento dessas doenças ocupe um papel de destaque no planejamento de políticas públicas de saúde¹¹. Dados do *Global Burden of Disease Study*, de 2019, apontam o elevado número de óbitos ocasionados pelas doenças cardiovasculares como resultado do crescimento e envelhecimento da população, assim, o aumento da longevidade não veio acompanhado de um aumento da expectativa de vida saudável¹⁵.

Estudos de abrangência nacional mostram uma tendência de crescimento das mortes por neoplasias e apontam a alimentação desbalanceada, sobrepeso, obesidade, tabagismo, consumo exagerado de bebidas alcoólicas e exposição à radiação UV como riscos potenciais para o desenvolvimento dessas doenças¹⁷⁻¹⁹. Em contrapartida, nos Estados Unidos, estudo do *Nacional Cancer Institute* mostrou que o coeficiente de novos casos de câncer, entre os anos de 2013 e 2017, foi de 442,4/100.000 habitantes por ano, e o coeficiente de mortalidade foi de 158,3 óbitos/100.000 habitantes, evidenciando uma redução no número de mortes por neoplasias malignas nos últimos anos. Nesse contexto, deve-se destacar a importância do rastreamento, diagnóstico precoce e dos avanços da medicina, possibilitando uma sobrevida maior para os pacientes²⁰.

Em relação à mortalidade por DM, mesmo com a manutenção do coeficiente de mortalidade por DM no estado de São Paulo, o Brasil é o quinto país com a maior incidência da doença no mundo. Dados da décima edição do Atlas

de Diabetes da Federação Internacional de Diabetes (IDF) colocam o Brasil na primeira colocação entre os cinco países com maior número de pessoas adultas (20 a 79 anos) com DM na América do Sul e na América Central²¹. As dificuldades na análise dos dados relativos à mortalidade por DM devem-se à natureza multicausal dos óbitos, não sendo muitas vezes abordados nos atestados de óbito. Assim, os dados disponibilizados nas plataformas oficiais, por vezes, não correspondem à realidade, apresentando uma subestimação da carga da doença²².

Em outros países da América, como nos Estados Unidos, estudos apontam estimativas de que a prevalência de DM (tipo 1 e 2) aumentará 54%, passando de mais de 54,9 milhões de casos no período de 2015 a 2030; as mortes anuais atribuídas a DM aumentaram em 38%²³. No Brasil, segundo o Ministério da Saúde, houve um aumento de 60% no diagnóstico da doença entre os anos de 2006 e 2016²⁴.

Em relação à mortalidade por doenças respiratórias, esse estudo aponta que entre os anos de 2010 e 2017, foi verificado uma redução das mortes por doenças respiratórias em ambos os sexos, assim como outros estudos realizados ao nível regional na cidade de Ribeirão Preto¹⁵ e ao nível nacional apontam a mesma tendência^{14,25}.

Nesse sentido, ressalta-se o achado do Ministério da Saúde relativo à redução de tabagistas no Brasil, com idade acima de 18 anos, passando de 34,8% em 1989 para 12,6% em 2019, o que pode ter contribuído expressivamente para a redução do número de casos de mortes por doenças respiratórias¹⁸. Além do tabagismo ativo e passivo, a queima de biomassa, exposição a aeroalérgenos e exposição ocupacional são considerados fatores de risco modificáveis que devem ser evitados ou atenuados com políticas públicas e o uso correto de equipamento de proteção individual^{26,27}.

Nesse contexto, em 2004, foi criada a Aliança Global contra as Doenças Respiratórias Crônicas para auxiliar os países em desenvolvimento na luta contra essas doenças, por meio de treinamentos para profissionais atuantes na rede pública de saúde sobre a importância da espirometria, oximetria de pulso e gasometria arterial no diagnóstico precoce e manejo da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), reduzindo o subdiagnóstico e o tratamento inadequado²⁷.

Em relação aos resultados obtidos na análise por sexo, ressalta-se que a maior ocorrência de mortes no sexo masculino pode estar relacionada a maior frequência que as mulheres utilizam os serviços de saúde, tanto em consultas quanto em internações, fator que pode estar relacionado ao menor número de mulheres acometidas por agravos que resultem na morte prematura desse grupo^{14,28,29}.

Em relação aos resultados de escolaridade, os achados apontam uma concentração maior de mortes prematuras no grupo de pessoas com nível de escolaridade fundamental de quatro a sete anos. Nesse sentido, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil 2021-2030 atribui essa diferença do desenvolvimento de DCNT à aglutinação de fatores de risco que a população mais vulnerável como: tabagismo, consumo de carne com excesso de gordura e obesidade, enquanto os fatores protetivos como a atividade física, consumo de frutas e verduras é mais prevalente em pessoas com 12 ou mais anos de estudo⁵.

A prevalência de comportamentos de risco e protetivos para o desenvolvimento de uma DCNT, com base nos dados do Vigitel 2019 – Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico, aponta que indivíduos com menor nível de escolaridade e renda apresentaram maior exposição aos fatores modificáveis como tabagismo, prática insuficiente de atividade física, maior consumo de refrigerantes e consumo irregular de frutas, legumes e verduras²⁹. No entanto, o mesmo estudo aponta que pessoas com maior nível de escolaridade apresentaram maiores frequências de consumo abusivo de álcool³⁰.

Esses dados mostram que embora a escolaridade seja um fator protetivo para o desenvolvimento de uma DCNT, as ações em saúde devem ser pensadas para contemplar os diferentes grupos de usuários do sistema de saúde. A menor escolaridade pode atuar como uma barreira de acesso, ao influenciar na compreensão das informações e estimular um direcionamento a hábitos de vida não saudáveis, por falta de compreensão do que é prejudicial à saúde, aumentando o risco de desenvolver uma DCNT³⁰⁻³².

Limitações do estudo

O estudo possui limitações relativas à qualidade dos dados registrados pelo sistema de informação sobre mortalidade (SIM), uma vez que os dados apresentados podem sofrer influência da qualidade das informações registradas nas declarações de óbito.

CONCLUSÃO

Esse estudo mostra as diferenças nas tendências de mortalidade prematura por DCNT entre os DRS do estado de São Paulo, evidenciando que a escolaridade apresentou relação inversa ao número de mortes prematuras por DCNT, quanto mais acesso à instrução, maiores as chances de um melhor manejo da doença.

A variável renda, embora não tenha apresentado relação estatística na análise de tendência, ainda apresenta grande impacto quando se realiza a comparação entre o PIB per capita dos DRS e a tendência de mortalidade prematura. Por fim, destaca-se a necessidade do fortalecimento das ações que visem o manejo e controle efetivo dos fatores de riscos modificáveis para um melhor seguimento e desfecho de um quadro de DCNT.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. World Health Organization, 2014 [cited 2023 Sep 28]. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf?sequence=1.
2. Malta DC, Silva AG, Gomes CS, Stopa SR, Oliveira MM, Sardinha LMV, et al. Monitoring the goals of the plans for coping with Chronic Non-Communicable Diseases: results of the National Health Survey, Brazil, 2013 and 2019. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2022. [cited 2023 Sep 28]; 31(Special issue 1):e2021364. DOI: <https://doi.org/10.1590/SS2237-9622202200008.especial>.
3. Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília, 2021 [cited 2023 Sep 28]. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/cartilhas/2021/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf.
4. World Health Organization, The Global Health Observatory. Noncommunicable diseases: Mortality. World Health Organization, 2022 [cited 2023 Sep 28]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/ncd-mortality>.
5. Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021 [cited 2023 Sep 28]. p.5-7. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_enfrentamento_doencas_cronicas_agravos_2021_2030.pdf.
6. Comissão nacional sobre determinantes sociais em saúde (CNDSS). As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS). 2008 [cited 2022 Aug 2]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas_sociais_iniquidades.pdf.
7. Secretaria do Estado da Saúde. Regionais de Saúde. 2012 [cited 2023 Sep 28]. Available from: <https://saude.sp.gov.br/ses/institucional/departamentos-regionais-de-saude/regionais-de-saude>.
8. SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. PIB municipal 2002-2019. 2022 [cited 2023 Sep 28]. Available from: <https://repositorio.seade.gov.br/dataset/pib-municipal-2002-2018>.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Inter federativa: Caderno de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores: 2013-2015. 2ª ed. Brasil: Ministério da Saúde, 2014 [cited 2023 Sep 28]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_diretrizes_objetivos_2013_2015_2edicao.pdf.
10. Venables WN, Ripley BD. Modern Applied Statistics with S. Springer New York, 2002 [cited 2023 Sep 28]. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/978-0-387-21706-2>.
11. Malta DC, Saltarelli RMF, do Prado RR, Monteiro RA, de Almeida MF. Preventable deaths within Brazil's Public Health System in a population from 5 to 69 years old, 2000 – 2013. *Rev. bras. epidemiol.* 2018 [cited 2023 Sep 28]; 21:E180008. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180008>.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população. IBGE, 2022 [cited 2022 Sep 14]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>.
13. Souza MDFM, Malta DC, França EB, Barreto ML. Changes in health and disease in Brazil and its States in the 30 years since the Unified Healthcare System (SUS) was created. *Cien Saude Colet.* 2018 [cited 2023 Sep 28]; 23(6):1737–50. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04822018>.
14. Istilli PT, Teixeira CRS, Zanetti ML, Lima RAD, Pereira MCA, Ricci WZ. Assessment of premature mortality for noncommunicable diseases. *Rev Bras Enferm.* 2020 [cited 2023 Sep 28]; 73(2):e20180440. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0440>.
15. Global Burden of Disease Study. The Lancet: Latest global disease estimates reveal perfect storm of rising chronic diseases and public health failures fueling COVID-19 pandemic. IMHE, 2020 [cited 2023 Sep 28]. Available from: <https://www.healthdata.org/news-release/lancet-latest-global-disease-estimates-reveal-perfect-storm-rising-chronic-diseases-and>.
16. Brant LCC, Nascimento BR, Passos VMA, Duncan BB, Bensenõr IJM, Malta DC, et al. Variations and particularities in cardiovascular disease mortality in Brazil and Brazilian states in 1990 and 2015: estimates from the Global Burden of Disease. *Rev. bras. epidemiol.* 2017 [cited 2023 Sep 28] 20(Suppl 1):116-28. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050010>.
17. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. World Health Organization, 2013 [cited 2023 Sep 28]; 102. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>.
18. Ministério da Saúde (Br), Instituto Nacional de Câncer (INCA), Observatório da Política Nacional de Controle do Tabaco. Dados e números da prevalência do tabagismo. Instituto Nacional de Câncer, 2022 [cited 2023 Sep 28]. Available from: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/dados-e-numeros-do-tabagismo>.
19. Malta, D. C. et al. Burden of non-communicable diseases and the achievement of the sustainable development goals in 2030 in Mercosur countries. *Public Health.* 2023 [cited 2023 Sep 28]; 223:162-70. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.07.013>.
20. Nacional Cancer Institute. Cancer Statistics. Nacional Cancer Institute. 2020 [cited 2023 Sep 28]. Available from: <https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/statistics>.
21. Internacional Diabetes Federation (IDF). IDF Diabetes Atlas 10th edition. 2021 [cited 2022 Jun 30]. Available from: www.diabetesatlas.org.

22. Bracco Paula A, Gregg EW, Rolka DB, Schmidt MI, Barreto SM, Lotufo PA, et al. A nationwide analysis of the excess death attributable to diabetes in Brazil. *J Glob Health*. 2020 Jun [cited 2023 Sep 28]; 10(1):010401. DOI: <https://doi.org/10.7189/jogh.10.010401>.
23. Rowley WR, Bezold C, Arian Y, Byrne E, Krohe S. Diabetes 2030: insights from yesterday, today, and future trends. *Popul Health Manag*. 2017 [cited 2023 Sep 28]; 20(1):6-12. DOI: <https://doi.org/10.1089/pop.2015.0181>.
24. Ministério da Saúde (Br), Secretaria de Vigilância em saúde, Departamento de análise em saúde e vigilância de doenças não transmissíveis. *Vigitel Brasil 2019: Vigilância de Fatores de risco e proteção para Doenças Crônicas por inquérito telefônico*. Ministério da saúde. Brasília, 2020 [cited 2023 Sep 28]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf.
25. Cardoso LS de M, Teixeira RA, Ribeiro ALP, Malta DC. Premature mortality due to non-communicable diseases in Brazilian municipalities estimated for the three-year periods of 2010 to 2012 and 2015 to 2017. *Rev. bras. epidemiol*. 2021 [cited 2023 Sep 28]; 24(Suppl 1):E210005. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210005.supl.1>.
26. Murgia N, Gambelunghe A. Occupational COPD—The most under-recognized occupational lung disease? *Respirology*. 2022 [cited 2023 Sep 28]; 27(6):399-410. DOI: <https://doi.org/10.1111/resp.14272>.
27. Camargos PAM, Jardim JR, Filho NAR, Lombardi Machado MC, Barreto ML, et al. Aliança Global contra Doenças Respiratórias Crônicas - GARD no Brasil. *Gazeta Médica da Bahia*. 2008 [cited 2023 Sep 28]; 78. Available from: www.gmbahia.ufba.br.
28. Dantas MNP, Souza DLB, Souza AMG, Aiquoc KM, Souza TA, Barbosa IR. Factors associated with poor access to health services in Brazil. *Rev. bras. Epidemiol*. 2020 [cited 2023 Sep 28]; 24:210004. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210004>.
29. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Br). *Pesquisa nacional de saúde: 2019: atenção primária à saúde e informações antropométricas: Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento*. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020, [cited 2023 Sep 28], p. 30. Available from: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/volumes-ibge/>.
30. Meller FO, Santos LP, Miranda VIA, Tomasi CD, Soratto J, Quadra MR, et al. Desigualdades nos comportamentos de risco para doenças crônicas não transmissíveis: Vigitel, 2019. *Cad Saude Publica*. 2022 [cited 2022 Jul 24]; 38(6):e00273520. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT273520>.
31. Dietrich A, Colet CF, Winkelmann ER. The Health Profile of Basic Care Network Users According to the e-Sus Individual Registry. *J. res.: fundam. care. online* 2019 [cited 2023 Sep 28]; 11(5):1266-71. DOI: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/7494>.
32. Malta DC. Smoking in Brazil: insights from the results of the Household Surveys. *REME-Revista Mineira de Enfermagem*. 2023 [cited 2023 Sep 28]; 27:e-158. DOI: <https://doi.org/10.35699/2316-9389.2023.40164>.

Contribuições dos autores:

Concepção, HNSP e SCSAU; metodologia, Pereira HNSP e SCSAU; software, HNSP e SCSAU; validação, HNSP e SCSAU; análise Formal, HNSP e SCSAU; investigação, HNSP e SCSAU; obtenção de recursos, HNSP e SCSAU; curadoria de dados, HNSP e SCSAU; redação - preparação do manuscrito, HNSP e SCSAU; redação – revisão e edição, HNSP e SCSAU; visualização, HNSP e SCSAU; supervisão, HNSP e SCSAU; administração do Projeto, HNSP e SCSAU; aquisição de Financiamento, HNSP e SCSAU. Todos os autores realizaram a leitura e concordaram com a versão publicada do manuscrito.