

Tendência da mortalidade prematura e dos anos potenciais de vida perdidos por câncer gástrico na região Centro-Oeste

Trends in premature mortality and in years of life lost due to gastric cancer in Brazil's Central-West region

Tendencias de la mortalidad prematura y años potenciales de vida perdidos por cáncer gástrico en la región Centro-Oeste de Brasil

Ana Luísa Santos Bizinoto <https://orcid.org/0000-0002-1165-4523>^{1,2}; Pamela Mirelle Nascimento Ferreira <https://orcid.org/0000-0003-0181-9360>²; Max Moura de Oliveira <https://orcid.org/0000-0002-0804-5145>³; Maria Paula Curado <https://orcid.org/0000-0001-8172-2483>⁴; Mônica Santiago Barbosa <https://orcid.org/0000-0001-6964-5219>^{1,2,3}

Resumo O objetivo do estudo foi analisar as taxas e tendências de mortalidade prematura (30-69 anos) e dos anos potenciais de vida perdidos (APVP) por câncer gástrico nas capitais e não capitais da região Centro-Oeste no período de 1997 a 2021. Trata-se de um estudo ecológico de série temporal com dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade. As taxas de mortalidade prematura e dos APVP foram calculadas e padronizadas por idade. Utilizou-se a regressão joinpoint para tendência. Houve predominância dos óbitos prematuros no sexo masculino. As capitais de todas as unidades federativas da região apresentaram menores taxas de mortalidade prematura em relação às não capitais. Observou-se redução significativa da tendência dessas taxas em todas as unidades analisadas, exceto para as mulheres na capital do Mato Grosso. Os maiores APVP aconteceram entre o sexo masculino, e o Distrito Federal apresentou aumento de 1,27%. De modo geral, a mortalidade prematura por câncer gástrico apresentou declínios significativos na região Centro-Oeste. Ainda que os resultados sejam homogêneos entre as unidades geográficas, estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e ampliação do acesso aos serviços oncológicos são essenciais para reduzir desigualdades e melhorar os prognósticos.

Palavras-chave Neoplasias gástricas, Mortalidade prematura, Sistemas de informação, Estudos de séries temporais

Abstract The objective of this study was to analyze the rates and trends of premature mortality (30-69 years) and years of potential life lost (YPLL) due to gastric cancer in the capitals and other cities/towns of the Central-West region, from 1997 to 2021. This is an ecological time series study with data from the Mortality Information System. Premature mortality rates and YPLL were calculated and standardized by age. A joinpoint regression was used for trend. There was a predominance of premature deaths in males. The capitals of all states in the region had lower premature mortality rates compared to other cities/towns. A significant reduction in the trend of these rates was observed in all cities/towns of the region, except for women in the capital of Mato Grosso. The highest YPLL occurred among males, and the Federal District showed an increase of 1.27%. In general, premature mortality from gastric cancer showed significant declines in the Central-West region. Although the results are homogeneous across geographic units, prevention strategies, early diagnosis and increased access to oncological services are essential to reduce inequalities and improve prognoses.

Key words Gastric neoplasms, Premature mortality, Information systems, Time series studies

Resumen El objetivo de lo estudio fue analizar las tasas y tendencias de mortalidad prematura (30-69 años) y años potenciales de vida perdidos (APVP) por cáncer gástrico en las capitales y no capitales de la región Centro-Oeste, de 1997 a 2021. Se trata de un estudio de series de tiempo ecológicas con datos del Sistema de Información de Mortalidad. Se calcularon las tasas de mortalidad prematura y de APVP y se estandarizaron por edad. Se utilizó la regresión de punto de unión para la tendencia. Hubo predominio de muertes prematuras en el sexo masculino. Las capitales de todas las Unidades Federativas de la región presentaron tasas de mortalidad prematura más bajas. Se observó una reducción significativa en la tendencia de estas tasas en todas las unidades analizadas, excepto en las mujeres de la capital de Mato Grosso. El mayor APVP se presentó entre los hombres y el DF mostró un incremento de 1.27%. En general, la mortalidad prematura por cáncer gástrico mostró descensos significativos en la región Centro-Oeste. Aunque los resultados son homogéneos entre unidades geográficas, las estrategias de prevención, el diagnóstico precoz y el mayor acceso a los servicios oncológicos son esenciales para reducir las desigualdades y mejorar los pronósticos.

Palabras clave Neoplasias gástricas, Mortalidad prematura, Sistemas de información, Estudios de series temporales

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás. Av. Esperança s/n, Câmpus Samambaia, Prédio da Reitoria. 74045-155 Goiânia GO Brasil. santiago@ufg.br

² Núcleo de Estudos da *Helicobacter pylori*, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás. Goiânia GO Brasil.

³ Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás. Goiânia GO Brasil.

⁴ A.C.Camargo Cancer Center, Fundação Antônio Prudente. São Paulo SP Brasil.

Introdução

Um dos fatores relacionados ao desenvolvimento do câncer é o aumento da expectativa de vida, tornando-o uma das doenças associadas ao envelhecimento¹. Observa-se uma relação proporcional entre a idade e as taxas de mortalidade associadas ao câncer, com aproximadamente 45% dos óbitos por câncer ocorrendo em indivíduos com 70 anos ou mais². Contudo, o perfil epidemiológico das neoplasias apresentou aumento da mortalidade prematura, ou seja, em indivíduos com idade entre 30 e 69 anos, para alguns tipos de câncer³.

Em 2022, cerca de 9,7 milhões de óbitos por câncer foram registrados mundialmente, dos quais 4,8 milhões foram identificados como prematuros⁴. O câncer gástrico (CG), também conhecido como câncer de estômago, é responsável por 6,4% da carga global de câncer e ocupa a sexta posição em incidência e a sétima em mortalidade por câncer⁴. Dessa forma, essa neoplasia persiste como desafio de saúde pública, devido à alta incidência, ao mau prognóstico, à heterogeneidade da doença e aos fatores de risco inter-relacionados⁵.

Estimativas globais registraram, em 2022, 660.175 óbitos por CG, destes 312.443 (47,3%) ocorreram prematuramente⁴. O Brasil apresenta o maior número de óbitos por CG quando comparado a outros países sul-americanos⁴. Estima-se que, anualmente, 7,7% dos homens e 4,8% das mulheres morram em decorrência dessa doença no país⁶. As maiores taxas de mortalidade por CG para ambos os sexos estão concentradas nas regiões Norte e Sul (7,62 e 5,63/100 mil habitantes, respectivamente), seguidas pelas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste (5,06, 4,92 e 4,57/100 mil habitantes)⁶.

A avaliação da magnitude do câncer envolve a quantificação do impacto dos óbitos prematuros relacionados à doença por meio do indicador anos potenciais de vida perdidos (APVP)⁸. No Brasil, em 2021 foram perdidos precocemente 25,6 milhões de anos potenciais de vida devido ao câncer, dos quais 1,8 milhão foi atribuído especificamente ao câncer de estômago⁷. Assim, explorar esse indicador, assim como a mortalidade prematura, revelará inequidades sociais e regionais na distribuição dos óbitos por causas específicas evitáveis⁸.

Tendências decrescentes e/ou estáveis das taxas de mortalidade por CG foram observadas em regiões mais desenvolvidas do Brasil⁹. A regionalização e a centralização dos serviços

de saúde oncológicos nas capitais são barreiras geográficas que resultam em impactos negativos nas taxas de sobrevivência por essa neoplasia, principalmente para a população que vive em áreas remotas, já que contribui para diagnósticos tardios^{10,11}.

A produção científica sobre CG na região Centro-Oeste é pouco explorada, o que justifica e motiva a escolha desse tema. Essa lacuna representa uma limitação para a compreensão do cenário epidemiológico do CG e para o fortalecimento de medidas preventivas adaptadas às necessidades específicas da população¹¹. Portanto, o objetivo do estudo foi descrever as taxas e tendências de mortalidade prematura e dos APVP por CG nas unidades federativas (UF), capitais e não capitais da região Centro-Oeste.

Método

Delineamento

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal da mortalidade prematura e dos APVP por neoplasia maligna do estômago (C16.0 a C16.9 da Classificação Internacional das Doenças, 10ª versão) na região Centro-Oeste do Brasil no período de 1997 a 2021, tendo como unidades de análise as UF, as capitais e não-capitais.

Contexto

A região Centro-Oeste é composta pelos estados de Goiás (GO), Mato Grosso (MT), Mato Grosso do Sul (MS) e pelo Distrito Federal (DF). A região concentra 7,9% da população brasileira, com aproximadamente 17,1 milhões de habitantes. Quanto ao perfil populacional, predomina a população jovem-adulta (20-49 anos), autodeclarada parda e do sexo feminino¹².

Variáveis

As variáveis utilizadas para os óbitos por local de residência foram: sexo, faixa etária (30-69 anos), ano de óbito (1997 a 2021), região de residência (Centro-Oeste), unidade da federação (GO, MT, MS e DF), suas respectivas capitais (Goiânia, Cuiabá, Campo Grande) e não capitais. Foram considerados “não capital” os dados de cada UF subtraído dos dados de sua respectiva capital.

Fonte e coleta dos dados

As informações foram acessadas através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Ministério da Saúde (<https://datasus.saude.gov.br/>).

Os dados referentes à mortalidade foram extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS) (<https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>). Essa base de dados unifica mais de 40 modelos de instrumentos para coletar os registros de óbitos do Brasil, é atualizada anualmente e cobre cerca de 96,1% da população¹³.

As estimativas populacionais foram obtidas do “Estudo de estimativas populacionais por município, sexo e idade – 2000-2021”, que apresenta estimativas compatibilizadas com a Projeção Populacional, edição 2018, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/IBGE/NT-POPULACAO-RESIDENTE-2000-2021.PDF>).

As informações de expectativa de vida foram coletadas de sistemas distintos devido à indisponibilidade de dados para o período completo. Dessa forma, o indicador demográfico esperança de vida ao nascer foi coletado na Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA/DATASUS: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/a11.htm>), para os anos de 1997 a 1999, e no Sistema de Recuperação Automática do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (SIDRA/IBGE: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7362>), para o restante do período, por meio da projeção populacional de 2018.

Análise estatística

A taxa específica de mortalidade prematura foi calculada dividindo-se o total de óbitos por CG ocorridos em indivíduos que tinham entre 30 e 69 anos em determinado ano pela população total na mesma faixa etária da região nesse mesmo período, multiplicada por 100 mil habitantes. Embora a taxa específica tenha sido calculada, a fim de promover a comparabilidade, foram apresentadas exclusivamente as taxas de mortalidade prematura padronizadas por idade.

O cálculo dos APVP foi efetuado por meio do método de Romeder e Whinnie¹⁴, que estabelece uma idade limite para o cálculo com base na vida média da população. O APVP foi calculado considerando a diferença da expectativa de vida da população de cada UF e o ponto médio

de cada faixa etária para as demais variáveis. As taxas do APVP foram calculadas considerando o total de anos perdidos dividido pela população de cada faixa etária, segundo sexo e unidade de desagregação estudada.

Todas as taxas do estudo foram padronizadas e suavizadas. A padronização foi feita pelo método direto, tendo como referência a população mundial padrão. O cálculo foi efetuado por meio da divisão entre a taxa específica de mortalidade por idade e a população mundial padrão por faixas etárias (<https://iris.paho.org/handle/10665.2/49056>). Para reduzir o impacto das variações pontuais e garantir estabilidade do comportamento temporal da série, as taxas foram suavizadas em 3 pontos, por meio da média móvel.

Foi feita a análise descritiva dos resultados com apresentação das frequências absolutas e relativas.

Para a análise temporal, utilizou-se o *software* Joinpoint Regression Program, versão 5.0.2, do Instituto Nacional de Câncer dos Estados Unidos (<https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>). Com o intuito de estimar as variações das taxas de óbitos prematuros por CG e dos APVP foram apresentadas as variações percentuais anuais média (do inglês, *average annual percent change* – AAPC), seus intervalos de confiança de 95% e os respectivos p-valores dos testes de significância estatística, em que $p < 0,05$ indicou aumento ou diminuição, e $p > 0,05$, estabilidade da mortalidade.

A visualização dos resultados foi feita por meio de apresentação gráfica utilizando o *software* R Project for Statistical Computing, versão 4.3.2 (<https://cran.r-project.org/src/base/R-4/>).

Aspectos éticos

Os dados divulgados pelo SIM/DATASUS e pelo IBGE não requerem o consentimento informado e não disponibilizam variáveis que possibilitam a identificação dos indivíduos. Entretanto, a pesquisa respeitou os preceitos éticos, de acordo com as resoluções 466/12 e 510/2016, e está relacionada ao projeto “Estudo das diferenças sociodemográficas na epidemiologia das neoplasias”, com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética nº 55847122.1.0000.5078, com aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás em 15 de fevereiro em 2024, sob parecer nº 6.651.057.

Resultados

Das 10.530 mortes prematuras por CG na região Centro-Oeste no período de 1997 a 2021, 7.032 eram do sexo masculino, 3.493 do feminino e em 5cincoregistros a variável sexo foi ignorada. Entre as UF, GO apresentou o maior número de óbitos prematuros, 4.476, assim como sua capital (1.030) e as não capital (3.446). Os menores registros foram observados no DF (2.023 mortes). No MT e no MS os óbitos prematuros foram de 2.169 e 2.223 pessoas, respectivamente. Houve predominância do sexo masculino nos óbitos.

As taxas padronizadas de mortalidade prematura por CG demonstraram homogeneidade nos resultados entre as unidades geográficas de análise, exceto para as UF, em ambos os sexos, para o ano de 1997. No mesmo período, a maior taxa de mortalidade foi observada na capital de MS (18,5), e a menor, no DF (12,4), para o sexo masculino (Tabela 1 e Figura 1). Para o sexo feminino, essas taxas foram, respectivamente, de 7,8 na capital de MS e de 5,8 na capital de GO (Tabela 1 e Figura 2). Em 2021, todas as taxas de mortalidade prematura foram menores do que no início da série temporal. Entre os homens, no último ano da série, a capital do MT apresentou a maior taxa (11,2), enquanto as demais regiões de desagregação apresentaram taxas semelhantes. No sexo feminino foi observada semelhança nos padrões de mortalidade entre UF, capitais e não capitais. Destaca-se que a mortalidade pre-

matura na capital de MS foi 4,7, representando a taxa mais elevada, enquanto as demais oscilaram entre 3,7 e 4,5 (Tabela 1).

A variação percentual anual foi significativa para o período em todas as unidades analisadas, exceto para as mulheres na capital do MT. As regiões que apresentaram as maiores reduções na tendência da mortalidade prematura entre o sexo masculino foram MS capital (AAPC: -3,55), MT não capital (AAPC: -3,41) e MT (AAPC: -3,32). A menor redução de tendência foi observada no DF (AAPC: -1,59). O sexo feminino mostrou comportamento semelhante de declínio, destacando-se MS capital (AAPC: -2,93), DF (AAPC: -2,81) e o estado e não capitais do MT (AAPC: -2,76 e -2,75, respectivamente). Em contrapartida, a menor tendência de decréscimo foi observada em GO capital (AAPC: -1,08) (Tabela 1).

A mortalidade prematura por CG de 1997 a 2021 totalizou 182.897,4 APVP na região Centro-Oeste. O estado de Goiás liderou essas perdas, registrando 34.226,0 anos perdidos para o sexo masculino e 30.066,2 anos perdidos para o sexo feminino. As maiores perdas aconteceram entre o sexo masculino para todas as UF, capitais e não capitais. A tendência de declínio das taxas ocorreu em MT não capital (-1,40), GO capital (-0,58) e MS (-0,58), no DF foi observada tendência de aumento (AAPC: 1,27). Embora tenham sido observadas diminuições nas taxas de APVP nas demais unidades geográficas analisadas, na MT capital e no DF houve aumento

Tabela 1. Taxas padronizadas e tendência da mortalidade prematura por CG, na região Centro-Oeste do Brasil, segundo sexo, no período de 1997-2021.

UF		Masculino			Feminino		
		Taxa padronizada		AAPC (IC95%)	Taxa padronizada		AAPC (IC95%)
		1997	2021		1997	2021	
GO	Capital	13,1	7,3	-2,32* (-2,78; -1,67)	5,8	3,7	-1,08* (-2,04; -0,12)
	Não capital	13,0	9,3	-2,17* (-2,57; -1,77)	6,6	3,8	-2,59* (-2,94; -2,30)
	Total	13,6	7,3	-2,55* (-2,96; -2,19)	6,5	3,8	-2,25* (-2,68; -1,93)
MT	Capital	15,7	11,2	-2,11* (-2,89; -1,31)	7,5	4,0	-1,34 (-4,63; 2,03)
	Não-capital	16,1	8,1	-3,41* (-4,15; -2,67)	6,2	3,8	-2,75* (-4,29; -1,28)
	Total	16,7	9,0	-3,32* (-3,93; -2,47)	6,7	4,5	-2,76* (-3,41; -2,16)
MS	Capital	18,5	9,2	-3,55* (-4,33; -2,98)	7,8	4,1	-2,93* (-3,82; -1,99)
	Não-capital	16,1	9,0	-2,83* (-3,28; -2,35)	6,2	4,7	-1,35* (-2,39; -0,29)
	Total	16,7	7,3	-2,78* (-3,01; -2,54)	6,7	3,9	-2,08* (-2,82; -1,20)
DF	Total	12,4	7,8	-1,59* (-2,08; -1,11)	7,7	4,1	-2,81* (-3,67; -1,83)

UF: unidade federativa; GO: Goiás; MT: Mato Grosso; MS: Mato Grosso do Sul; DF: Distrito Federal. * *p*-valor com nível de significância < 0,05.

Fonte: Autores.

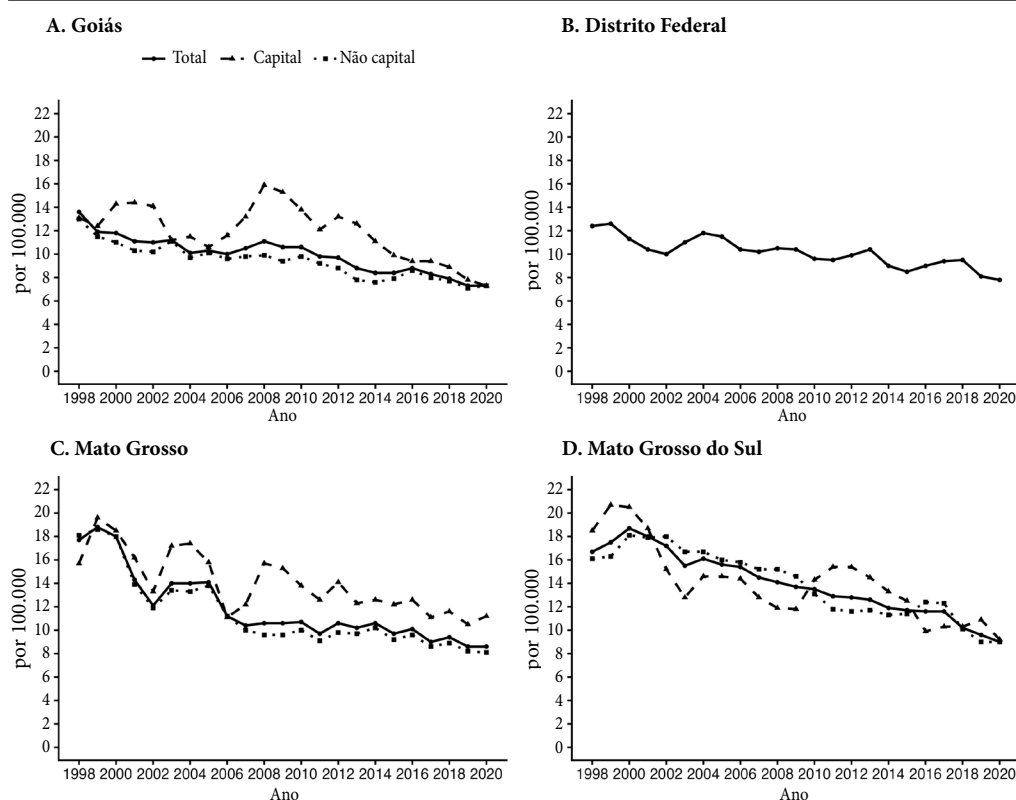


Figura 1. Taxas padronizadas de mortalidade prematura por CG, na região Centro-Oeste do Brasil, sexo masculino, no período de 1997-2021.

Fonte: Autores.

no ano inicial e final entre os homens (Figura 3). No sexo feminino, as taxas de APVP aumentaram em MS na capital e não capital (Figura 4). Em GO não capital (AAPC: -1,32) e MT (AAPC: -0,72) essa taxa apresentou redução significativa.

Discussão

O perfil da mortalidade prematura por CG na região-Centro Oeste do Brasil se assemelha ao observado em estudos conduzidos em diversas partes do mundo, caracterizando-se por taxas decrescentes^{15,16}. Apesar das tendências de declínio, o CG continua a ser uma causa importante de mortalidade, tendo contribuído com 6% de todas as mortes prematuras relacionadas ao câncer no Brasil em 2021⁶. O Centro-Oeste brasileiro representa 5,7% dos óbitos prematuros por câncer e o estado de Goiás é responsável por 41% das mortes na região⁶.

Neste estudo, observou-se maior magnitude nas taxas analisadas para o sexo masculino, duas vezes superiores às registradas para o sexo feminino. Essa disparidade pode ser atribuída a uma interação complexa de fatores biológicos, comportamentais, padrões de busca por assistência médica e a uma potencial exposição prolongada aos fatores de risco associados ao CG¹⁷.

O consumo abusivo de álcool e tabaco, combinado com dietas caracterizadas por elevada ingestão de carnes e alimentos ultraprocessados, são fatores de risco importantes e estão vinculados aos hábitos e estilo de vida masculino¹⁸. Além disso, a infecção pela bactéria *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), que é um agente carcinógeno de classe I¹⁹ e principal fator de risco para desenvolvimento do CG, tem prevalência maior entre homens^{20,21}. A diferença na distribuição dos riscos entre os sexos justifica taxas mais elevadas de mortalidade prematura por CG na população masculina.

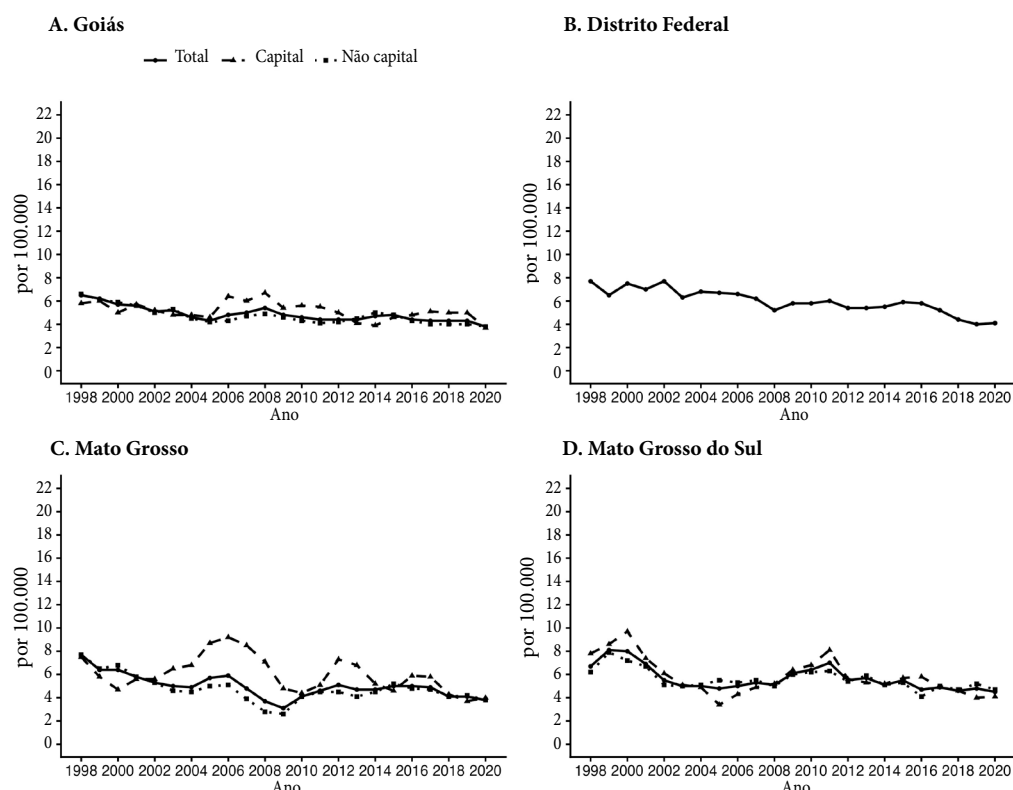


Figura 2. Taxas padronizadas de mortalidade prematura por CG, na região Centro-Oeste do Brasil, sexo feminino, no período de 1997-2021.

Fonte: Autores.

A não capital de Goiás superou as taxas de mortalidade precoce da capital para ambos os sexos. Esse fato foi observado na não-capital do MS no sexo feminino. A centralização dos serviços de saúde nas grandes capitais impõe, frequentemente, barreiras geográficas para os habitantes de regiões remotas, uma vez que propicia a migração de indivíduos que residem em áreas rurais e/ou interiores para as capitais em busca de melhores ofertas de cuidados oncológicos^{22,23}. Essa realidade evidencia a inequidade no acesso aos serviços especializados e provocam atrasos no rastreamento, diagnóstico e tratamento precoce do CG, contribuindo, consequentemente, para desfechos desfavoráveis²⁴, como os óbitos precoces.

As tendências da mortalidade prematura por CG nas UF, capitais e não capitais da região Centro-Oeste foram de declínio para o período. Os resultados desta pesquisa corroboram outros estudos que investigaram o comportamento dos óbitos por CG nas cinco regiões brasileiras em

todas as faixas etárias. Essas análises revelaram tendência de redução para as regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste^{9,25}, estabilidade para a região Norte e aumento para a região Nordeste⁹.

As reduções observadas das taxas de mortalidade podem ser atribuídas à melhoria das condições de saneamento básico, ao aprimoramento da qualidade, à preservação e à higiene dos alimentos, ao aumento do consumo de frutas e vegetais, à modificação dos hábitos de vida, como a redução ou abandono do tabagismo²⁶, e, por fim, à erradicação da *H. pylori*²⁷. Curiosamente, mesmo que a capital do MS tenha registrado as maiores reduções de mortalidade prematura, pesquisas nacionais autorreferidas indicaram que a população adulta do MS se percebe mais exposta aos riscos de CG associados à alimentação e ao estilo de vida²⁸.

O declínio da mortalidade por câncer está associado a intervenções preventivas, à implementação de programas de rastreamento e aos progressos nos métodos diagnósticos e

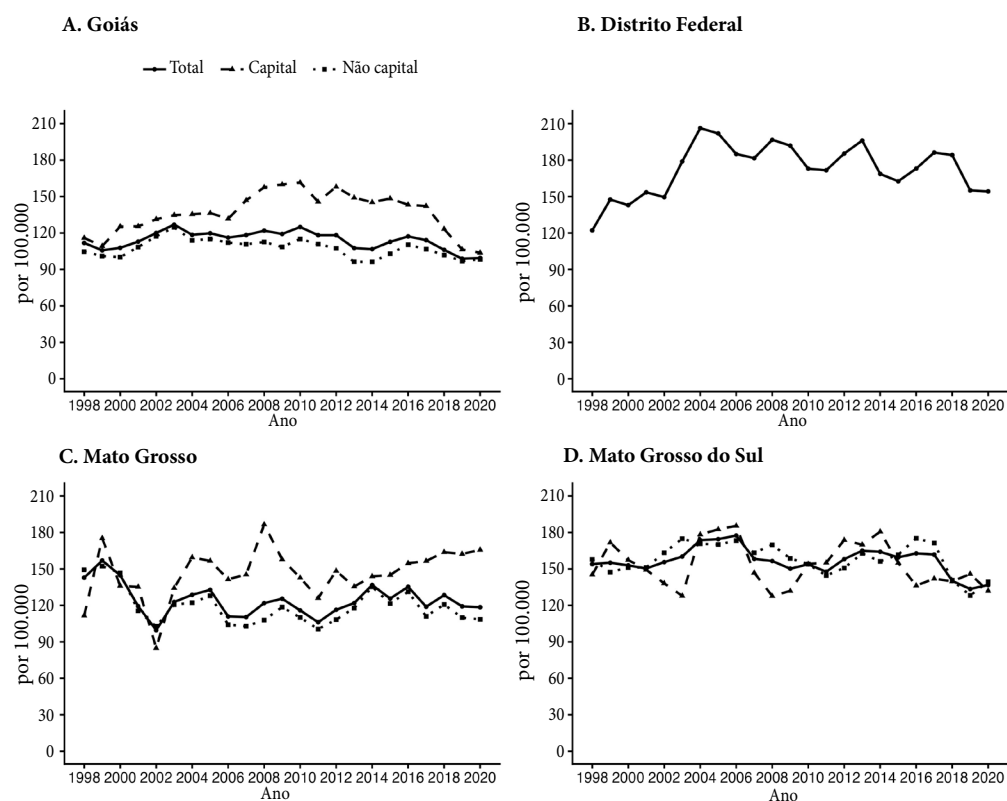


Figura 3. Taxas padronizadas dos anos potenciais de vida perdidos por câncer gástrico, na região Centro-Oeste do Brasil, sexo masculino, no período de 1997-2021.

Fonte: Autores.

terapêuticos²⁹. Entre as principais estratégias para prevenção do CG, destaca-se a endoscopia digestiva alta para detecção precoce das lesões pré-neoplásicas^{17,23}. Estudos realizados em países desenvolvidos mostraram que a implementação dessas ações apresentou resultados promissores, com o rastreamento levando à redução significativa das mortes por CG^{30,31}. Entretanto, a adoção dessa estratégia não é universalmente acessível, especialmente em regiões caracterizadas por disparidades socioeconômicas.

No Brasil, embora políticas públicas de rastreamento oncológico para alguns cânceres mais prevalentes, como os de mama, colo do útero e próstata, tenham sido consistentemente implementadas, apresentando avanços notáveis, ainda há uma lacuna em abordagens específicas para o controle e prevenção CG. Reflexo disso é a sobrevida de cinco anos de portadores dessa neoplasia não ultrapassar 35% no país³. Dessa forma, diretrizes específicas devem focar ações de diagnóstico precoce, acessibilidade de trata-

mento, melhoria da qualidade de vida de portadores de CG e conscientização da população⁹.

Doenças evitáveis, como o câncer gástrico, estão intrinsecamente ligadas a hábitos de vida, exposições ambientais, fatores comportamentais e nível socioeconômico, que alteram os padrões de morbimortalidade por CG na população¹⁷. Essa associação não apenas resulta em perdas de anos potenciais de vida como acarreta implicações econômicas decorrentes da interrupção precoce da produtividade desses indivíduos^{6,15}. Em relação aos APVP por CG, no DF houve aumento de quase 1,3% na população masculina no período estudado. Diferentemente deste estudo, outros autores encontraram aumento significativo da APVP no MT³² em ambos os sexos.

Entre as limitações do estudo, destaca-se o uso de dados secundários, que depende da qualidade dos registros. Os pontos fortes se concentram na análise temporal e regional abrangente dos óbitos ocorridos prematuramente e dos APVP na região Centro-Oeste.

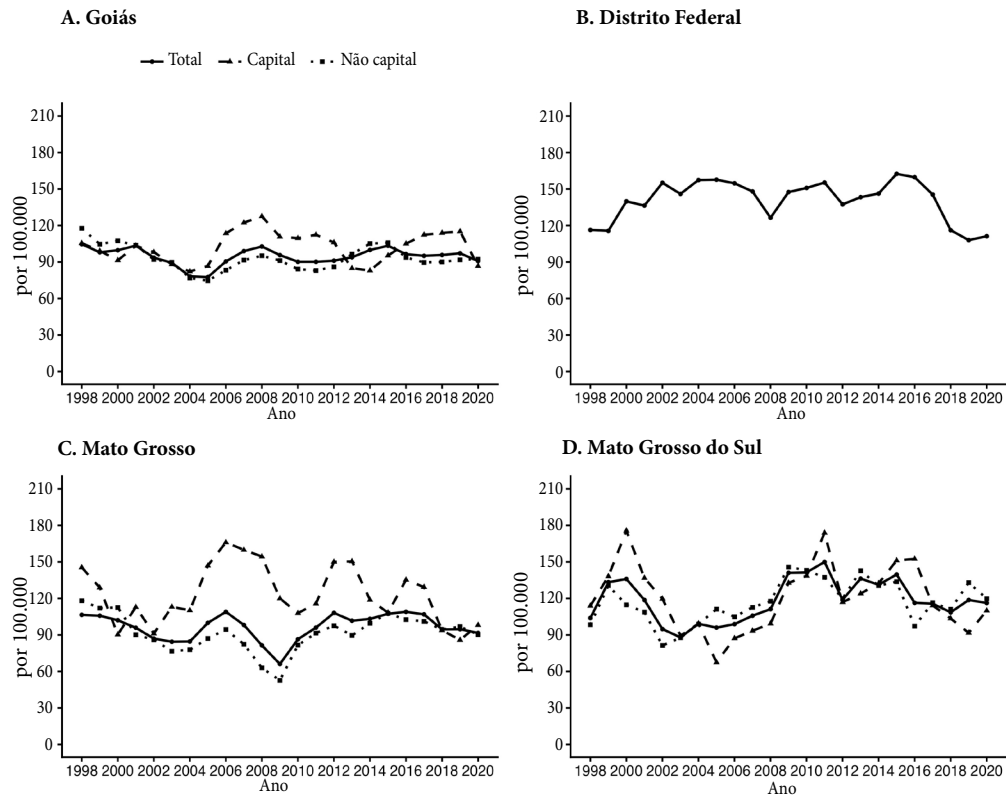


Figura 4. Taxas padronizadas dos anos potenciais de vida perdidos por câncer gástrico, na região Centro-Oeste do Brasil, sexo feminino, no período de 1997-2021.

Fonte: Autores.

O Centro-Oeste registrou um declínio significativo nas taxas de mortalidade prematura por CG. Observou-se que os padrões de variação dessas taxas foram semelhantes em todos os estados, tanto nas capitais quanto nas não capitais. No entanto, persistem disparidades entre os sexos, com impacto consideravelmente maior sobre o sexo masculino.

Os anos potenciais de vida perdidos também apresentaram redução geral, com exceção do Distrito Federal, que evidenciou um aumento preocupante entre os homens. Os achados reforçam a necessidade de estratégias de saúde pública que priorizem o combate às desigualdades regionais e de gênero.

A mitigação do CG demanda uma abordagem multifacetada, centrada na prevenção primária e secundária. Nesse contexto, o enfrentamento dos fatores de risco modificáveis, como o consumo excessivo de álcool, o tabagismo e a adoção de hábitos alimentares inadequados,

configura-se como estratégia primordial. Além disso, a expansão da cobertura e a otimização do acesso aos serviços de diagnóstico precoce, com ênfase na endoscopia digestiva alta, são fundamentais. Tal medida assume relevância particular em regiões de não capitais, onde as barreiras geográficas e socioeconômicas impõem desafios adicionais à acessibilidade do sistema de saúde.

A integração dessas ações com políticas públicas específicas para o câncer gástrico pode contribuir para avanços na redução das iniquidades em saúde e para melhores prognósticos para a população da região Centro-Oeste. Por fim, destaca-se a necessidade de estudos futuros que explorem detalhadamente os fatores de risco específicos e as diferenças de exposição entre os sexos, com o objetivo de aprofundar a compreensão das dinâmicas de mortalidade por câncer gástrico e subsidiar políticas mais eficazes para o controle dessa condição.

Colaboradores

ALS Bizinoto: desenho do estudo, coleta de dados, análise, interpretação dos resultados e redação do manuscrito. PMN Ferreira: redação e a coleta de dados. MM Oliveira: análise e interpretação dos dados e elaboração das figuras. MS Barbosa e MP Curado: desenho do estudo, coordenação, redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os seus aspectos, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – 88887.721163/2022-00.

Declaração de disponibilidade de dados

As fontes de dados utilizados na pesquisa estão indicadas no corpo do artigo.

Referências

1. Braithwaite D, Anton S, Mohile S, DeGregori J, Gillis NK, Zhou D, Lichtman SM, Hurria A, Muss HB. Cancer and aging: a call to action. *Aging Cancer (Hoboken)* 2022; 3(2):87-94.
2. Pilleron S, Sarfati D, Janssen-Heijnen MLG, Vignat J, Ferlay J, Bray F, Soerjomataram I. Global cancer incidence in older adults, 2012 and 2035: a population-based study. *Int J Cancer* 2019; 144(1):49-58.
3. Cancela MC, Bezerra de Souza DL, Leite Martins LF, Borges L, Schilithz AO, Hanly P, Sharp L, Bray F. Can the sustainable development goals for cancer be met in Brazil? A population-based study. *Front Oncol* 2023; 12:998879.
4. International Agency for Research on Cancer (IARC). Global Cancer Observatory: Cancer Today [Internet]. 2022 [cited 2024 jan 17]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today>
5. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric cancer: descriptive epidemiology, risk factors, screening, and prevention. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014; 23(5):700-713.
6. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Altas de mortalidade por câncer [Internet]. 2021 [acessado 2024 jan 17]. Disponível em: <https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/>
7. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD Compare [Internet]. 2015 [cited 2024 jan 17]. Available from: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
8. Pham TM, Pham NQ, Horimatsu T, Muto M, Shack L, Cheung WY, Hwang Y, Matsuda T. Premature mortality due to stomach cancer in Japan: a nationwide analysis from 1980 to 2015. *Ann Epidemiol* 2020; 47:19-24.
9. Braga LLBC, Ferreira AJ, Pinheiro FJG, Benigno TG, Heukelbach J, Coelho DMM, Costa Filho R, Barbosa IR. Temporal trends and spatial clusters of gastric cancer mortality in Brazil. *Rev Panam Salud Publica* 2022; 46:e101.
10. Temporão JG, Santini LA, Santos ATC, Fernandes FMB, Zoss WP. Desafios atuais e futuros do uso da medicina de precisão no acesso ao diagnóstico e tratamento de câncer no Brasil. *Cad Saude Publica* 2022; 38(11):e00006122.
11. Teston EF, Fukumori EFC, Benedetti GMS, Spigolon DN, Costa MAR, Marcon SS. Feelings and difficulties experienced by cancer patients along the diagnostic and therapeutic itineraries. *Esc Anna Nery* 2018; 22(4):e20180017.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Demográfico 2022*. Rio de Janeiro: IBGE; 2023.
13. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) [Internet]. 2023 [acessado 2024 jan 19]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
14. Romeder JM, McWhinnie JR. Le développement des années potentielles de vie perdues comme indicateur de mortalité prématurée. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1978; 26(1):97-115.

15. Shadmani FK, Farzadfar F, Yoosefi M, Mansori K, Shadman RK, Haghdoost A. Premature mortality of gastrointestinal cancer in Iran: trends and projections 2001-2030. *BMC Cancer* 2020; 20(1):752.
16. Wu SL, Zhang Y, Fu Y, Li J, Wang JS. Gastric cancer incidence, mortality and burden in adolescents and young adults: a time-trend analysis and comparison among China, South Korea, Japan and the USA. *BMJ Open* 2022; 12(7):e061038.
17. Machlowska J, Baj J, Sitarz M, Maciejewski R, Sitarz R. Gastric cancer: epidemiology, risk factors, classification, genomic characteristics and treatment strategies. *Int J Mol Sci* 2020; 21(11):4012.
18. Luan X, Niu P, Wang W, Zhao L, Zhang X, Zhao D, Chen Y. Sex disparity in patients with gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Oncol* 2022; 2022:1269435.
19. International Agency for Research on Cancer (IARC). *Schistosomes, liver flukes and Helicobacter pylori*. Lyon: IARC; 1994.
20. Zamani M, Ebrahimitabar F, Zamani V, Miller WH, Alizadeh-Navaei R, Shokri-Shirvani J, Derakhshan MH. Systematic review with meta-analysis: the worldwide prevalence of *Helicobacter pylori* infection. *Aliment Pharmacol Ther* 2018; 47(7):868-876.
21. Li Y, Choi H, Leung K, Jiang F, Graham DY, Leung WK. Global prevalence of *Helicobacter pylori* infection between 1980 and 2022: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastro Hep* 2023; 8(6):553-564.
22. Carroll CB, Gomide M. Análise de redes na regulação do tratamento do câncer do aparelho digestivo. *Cad Saude Publica* 2020; 36(1):e00041518.
23. Azevedo G, Cordeiro BV, Ferreira ML, Leite W, Reis V, Silva GA, Bustamante-Teixeira MT. Cancer mortality in the capitals and in the interior of Brazil: a four-decade analysis. *Rev Saude Publica* 2020; 54:126.
24. Carvalho TC, Borges AKM, Koifman RJ, Silva IF. Gastric cancer cases in Brazil and waiting times for diagnosis and treatment. *Cad Saude Publica* 2021; 37(11):e00175720.
25. Guimarães RM, Muzi CD. Trend of mortality rates for gastric cancer in Brazil and regions in the period of 30 years (1980-2009). *Arq Gastroenterol* 2012; 49(3):184-188.
26. Hui Y, Tu C, Liu D, Zhang H, Gong X. Risk factors for gastric cancer: a comprehensive analysis of observational studies. *Front Public Health* 2023; 10:892468.
27. Piscione M, Mazzone M, Di Marcantonio MC, Muraro R, Mincione G. Eradication of *Helicobacter pylori* and gastric cancer: a controversial relationship. *Front Microbiol* 2021; 12:630852.
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *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.
29. Jun JK, Choi KS, Lee HY, Suh M, Park B, Song SH, Jung KW, Lee CW, Choi IJ, Lee DH, Kim Y. Effectiveness of the Korean National Cancer Screening Program in reducing gastric cancer mortality. *Gastroenterology* 2017; 152(6):1319-1328.e7.
30. Mabe K, Inoue K, Kamada T, Kato K, Kato M, Haruma K. Endoscopic screening for gastric cancer in Japan: current status and future perspectives. *Dig Endosc* 2022; 34(3):412-419.
31. Huang RJ, Epplein M, Hamashima C, Choi IJ, Lee E, Deapen D, Meltzer AC, Murphy G, Rabeneck L, Wang TC, Corley DA. An approach to the primary and secondary prevention of gastric cancer in the United States. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2022; 20(10):2218-2228.e2.
32. Galvão SM, Atanaka M, Sousa NFS, Galvão ND. Potential years of life lost to cancer in Mato Grosso, stratified by sex: 2000 to 2019. *Rev Bras Epidemiol* 2022; 25(Supl. 1):e220009.

Artigo apresentado em 17/07/2024

Aprovado em 14/05/2025

Versão final apresentada em 16/05/2025

Editores-chefes: Maria Cecília de Souza Minayo, Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva, Vania de Matos Fonseca