

Mortalidade por câncer colorretal em mulheres: análise de tendência no Brasil, Estados e Regiões

Colorectal cancer mortality in women: trend analysis in Brazil and its regions and states
Mortalidad por cáncer colorrectal en mujeres: análisis de tendencia en Brasil, Estados y Regiones

Barbara Aparecida Dobiesz¹

ORCID: 0000-0002-9311-8440

Rosana Rosseto de Oliveira¹

ORCID: 0000-0003-3373-1654

Makicilene Paranho de Souza¹

ORCID: 0000-0003-1199-7267

Raíssa Bocchi Pedroso¹

ORCID: 0000-0002-0076-1032

Kely Paviani Stevanato¹

ORCID: 0000-0003-1872-8246

Fernando Castilho Pelloso¹

ORCID: 0000-0001-6233-3968

Maria Dalva de Barros Carvalho¹

ORCID:0000-0002-1377-3331

Sandra Marisa Pelloso¹

ORCID: 0000-0001-8455-6839

¹Universidade Estadual de Maringá. Maringá, Paraná, Brasil.

Como citar este artigo:

Dobiesz BA, Oliveira RR, Souza MP, Pedroso RB, Stevanato KP, Pelloso FC, et al. Colorectal cancer mortality in women: trend analysis in Brazil and its regions and states. Rev Bras Enferm. 2022;75(2):e20210751. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0751pt>

Autor Correspondente:

Barbara Aparecida Dobiesz
barbaradobiesz@gmail.com

EDITOR CHEFE: Dulce Barbosa
EDITOR ASSOCIADO: Ana Fátima Fernandes

Submissão: 14-12-2021 Aprovação: 18-05-2022

RESUMO

Objetivos: analisar as tendências da mortalidade por câncer colorretal em mulheres no Brasil, Estados e Regiões. **Métodos:** estudo ecológico, de séries temporais, com análise de tendência dos óbitos por câncer colorretal de mulheres, no período de 2008 a 2019. Para análise de tendência, foi utilizado o modelo de regressão polinomial. **Resultados:** analisaram-se 48.225 óbitos de mulheres por câncer colorretal. Houve tendência crescente da mortalidade em mulheres brasileiras, com diferenças regionais, em razão das desigualdades nos padrões socioeconômicos, políticos e culturais. Destacando um aumento na Região Sul, com as maiores taxas, de 7,32 em 2008 para 8,65 em 2019, seguida pela Região Sudeste, com taxas de mortalidade por câncer colorretal de 6,72 e 9,05 em 2008 e 2019, respectivamente. **Conclusões:** observa-se um aumento das taxas de mortalidade por câncer colorretal, demonstrando a necessidade do incremento das políticas públicas direcionadas às estratégias de rastreamento e diagnóstico precoce do câncer colorretal em mulheres. **Descritores:** Câncer Colorretal; Mortalidade; Mulheres; Tendência; Epidemiologia.

ABSTRACT

Objectives: to analyze colorectal cancer mortality trends in women in Brazil and its regions and states. **Methods:** ecological, time-series study with trend analysis of deaths caused by colorectal cancer in women in Brazil and its regions and states between 2008 and 2019. Polynomial regression was used to treat the data. **Results:** 48,225 deaths of women caused by colorectal cancer were examined. There was an increasing mortality trend in Brazilian women, with regional differences that resulted from socioeconomic, political, and cultural inequalities. The South Region stood out with the highest rate (7.32) in 2008, which increased to 8.65 in 2019, followed by the Southeast Region, whose rates were 6.72 and 9.05 in 2008 and 2019, respectively. **Conclusions:** colorectal cancer mortality increased, which indicates the need to expand public policies oriented toward screening and early diagnosis of colorectal cancer in women.

Descriptors: Colorectal Neoplasms; Mortality; Women; Trends; Epidemiology.

RESUMEN

Objetivos: analizar las tendencias de mortalidad por cáncer colorrectal de mujeres en Brasil, Estados y Regiones. **Métodos:** estudio ecológico, de series temporales, con análisis de tendencia de decesos por cáncer colorrectal en mujeres, entre 2008 y 2019. Para análisis de tendencia se utilizó el modelo de regresión polinomial. **Resultados:** se analizaron 48.225 decesos de mujeres por cáncer colorrectal. Se observó tendencia creciente de mortalidad en las mujeres brasileñas, con diferencias regionales debidas a desigualdades de estándares socioeconómicos, políticos y culturales. Se manifiesta un aumento en la Región Sur, con tasa de 7,32 en 2008 incrementando a 8,65 en 2019, siguiéndole la Región Sudeste, con tasas de mortalidad de cáncer colorrectal de 6,72 y 9,05 en 2008 y 2019. **Conclusiones:** se observa aumento de tasas de mortalidad por cáncer colorrectal, demostrándose necesidad de incrementar las políticas públicas orientadas a estrategias de rastreo y diagnóstico precoz del cáncer colorrectal en mujeres.

Descriptor: Neoplasias Colorrectales; Mortalidad; Mujeres; Tendencia; Epidemiología.

INTRODUÇÃO

O câncer colorretal (CCR) é considerado um problema de saúde pública mundial⁽¹⁾. Estimativas para 2040 mostram que 7.647.039 mulheres em todo o mundo serão diagnosticadas com câncer colorretal e outras 3.110.710 morrerão por esta doença⁽²⁾. Estudos indicam aumento na incidência de CCR em todo o mundo, particularmente em países com recursos reduzidos de saúde, como Europa Oriental e América Latina⁽³⁾.

No Brasil, segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA)⁽⁴⁾, a incidência estimada de novos casos de CCR em mulheres para 2020 foi de 20.470, representando 9,2% dos vários tipos de câncer feminino, ficando em segundo lugar, atrás do câncer de mama. Em 2019, apresentou uma mortalidade de 9.885 mulheres (DATASUS)⁽⁵⁾.

Nas últimas décadas, observou-se um aumento significativo do câncer colorretal em adultos menores de 50 anos. Essa incidência representa um aumento de 2,9% ao ano entre as faixas etárias de 20 a 39 anos e de 40 a 49 anos e um risco de até 5 vezes a mais de desenvolver o CCR⁽⁶⁾. As prováveis causas para esse aumento são desconhecidas⁽⁷⁾, porém podem estar relacionadas com fatores de riscos potencialmente evitáveis, como consumo excessivo de álcool, dietas não saudáveis, sedentarismo, obesidade e tabagismo⁽⁸⁾. Ainda podem estar associadas à falta de detecção precoce por meio de triagem e identificação da doença em estágio inicial⁽⁹⁾. Fatores como a urbanização e a poluição têm sido considerados como responsáveis pelo aumento geral da incidência do câncer⁽¹⁰⁾.

Estudos têm demonstrado que as taxas de mortalidade são instrumentos relevantes para monitorar a carga de doenças, e o uso de tendências entre diferentes regiões fornece informações de grande importância para estratégias, programas e políticas de saúde, levando a um maior controle das doenças⁽¹⁰⁻¹¹⁾. A análise de tendência corrobora a coleta de dados epidemiológicos que podem ser utilizados para conduzir os programas de pesquisas e intervenções da investigação precoce dos fatores que determinam o câncer⁽¹⁰⁾.

Estudo evidenciou que as taxas de incidência em países com economia em transição continuam a aumentar e permanecem estáveis na maioria dos países desenvolvidos⁽¹²⁾. No Brasil, dados de 2008 mostram que o câncer colorretal afeta mais as mulheres do que os homens, com uma estimativa de 13.000 novos casos, evidenciando as diferenças nos padrões socioeconômicos, políticos e culturais, e a incidência do câncer variando de região para região. Ainda que mulheres procurem mais rotineiramente os serviços de saúde do que os homens, isso não pode justificar o aumento nas notificações de mortalidade por CCR nesse gênero⁽¹³⁾, e essa procura poderia levar a um diagnóstico precoce do CCR, com maior perspectiva de sobrevida ou cura. Isso mostra a importância da educação continuada para profissionais da saúde, tais como, protocolos e políticas públicas sobre prevenção, rastreamento e tratamento de CCR⁽¹⁴⁾. Porém, até onde se tem conhecimento, nenhum estudo avaliou a tendência da mortalidade de mulheres com CCR em suas faixas etárias nos Estados brasileiros.

OBJETIVOS

Analisar as tendências da mortalidade por câncer colorretal em mulheres no Brasil, Estados e Regiões.

MÉTODOS

Aspectos éticos

Questões éticas foram observadas e o estudo foi desenvolvido de acordo com a Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. O projeto de pesquisa foi submetido a avaliação do Comitê de Ética Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (CEP/UEM), tendo sido aprovado e recebido parecer favorável. Como os dados eram provenientes de banco de dados, foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Desenho, período e local do estudo

Trata-se de um estudo ecológico, de séries temporais, com análise de tendência dos óbitos de mulheres por câncer colorretal residentes no Brasil, Estados e Regiões brasileiras, no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2019. Optou-se por esse período, considerando-se a técnica de análise de dados e a pouca bibliografia existente sobre o tema nesse espaço temporal. Para avaliação da qualidade metodológica, foram seguidas as recomendações da Declaração de Fortalecimento de Estudos Observacionais em Epidemiologia (STROBE).

População, critérios de inclusão e exclusão

Considerou-se a população de 48.225 óbitos de mulheres no ano estudado. A coleta de dados secundários foi realizada no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponibilizado no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram utilizados os códigos C18, C19, C20, de acordo com as regras da décima revisão da Classificação Internacional de Doenças e Estatísticas de Problema relacionados à Saúde (CID 10). Para o cálculo das taxas de mortalidade por câncer colorretal feminino, foi determinada a razão entre o número de mortes de mulheres e a população feminina daquele ano e local, por meio das informações demográficas do Censo 2000- 2010 e estimativas multiplicadas por 100.000. Como critério de inclusão, foram elegíveis, para a pesquisa, mulheres com idade entre 20 e 49 anos e 50 e 69 anos. A opção escolhida para trabalhar com mulheres nessa faixa etária foi para evitar a inclusão de mortes devidas a outras causas que poderiam levar a resultado falso positivo para esse tipo de câncer. Foram excluídas do estudo fichas que não continham dados completos.

Protocolo do estudo

A coleta de dados ocorreu entre os meses de outubro e dezembro de 2020. Os dados foram coletados da plataforma DATASUS e foram disponibilizados em planilhas, utilizando-se o programa *Microsoft Office Excel*. Os dados foram planilhados e compilados por regiões. O público-alvo constitui-se de mulheres de 20 a 49 anos e de 50 a 69 anos. A escolha dessa faixa etária se deu em função da literatura que aponta uma faixa mais prevalente e outra de risco para o câncer.

Análise dos resultados e estatística

Para a análise de tendência, foi utilizado o modelo de regressão polinomial, no qual as taxas de câncer colorretal de mulheres foram

consideradas como variáveis dependentes (y) e os anos de estudo como variáveis independentes (x). A variável 'ano' foi transformada em uma variável centralizada no ano x-2012, e as séries foram suavizadas usando-se uma média móvel de três pontos. Os modelos de regressão polinomial foram testados como linear ($y = \beta_0 + \beta_1x$), quadrático ($y = \beta_0 + \beta_1x + \beta_2x^2$) e cúbico ($y = \beta_0 + \beta_1x + \beta_2x^2 + \beta_3x^3$), considerando a tendência significativa do modelo estimado com valor de $p < 0,05$. Para escolher o melhor modelo, a análise de gráficos de dispersão, o valor do coeficiente de determinação (r^2) e a análise residual (suposição real de homoscedasticidade) foram considerados. Todas as análises foram realizadas no software SPSS, versão 20.1. Quando todos os critérios foram significativos para mais de um modelo e o coeficiente de determinação foi semelhante, o modelo mais simples foi escolhido.

RESULTADOS

Foram analisados 48.225 óbitos por câncer colorretal em mulheres no Brasil, no período de 2008 a 2019. As taxas nacionais de mortalidade passaram de 5,28 óbitos por 100.000 mulheres em 2008 para 7,06 em 2019. Todos os Estados apresentaram aumento nas taxas de mortalidade no decorrer dos anos. A Região Sul apresentou as maiores taxas, passando de 7,32 em 2008 para 8,65 em 2019, seguida pela Região Sudeste, com taxas de mortalidade por câncer colorretal de 6,72 e 9,05 em 2008 e 2019, respectivamente. Em contrapartida, a Região Norte destacou-se com as menores taxas, em todo período analisado (Figura 1).

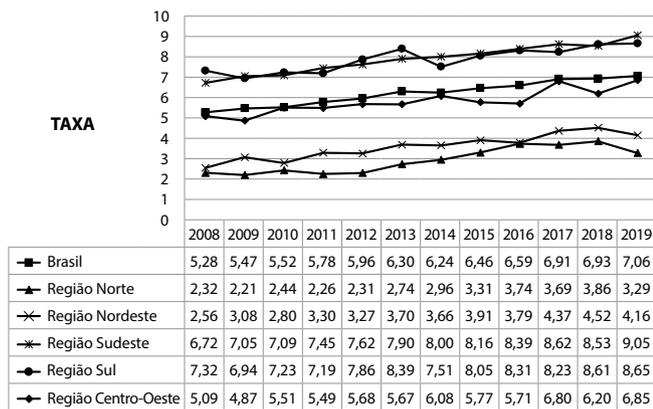


Figura 1 - Taxas de mortalidade por câncer colorretal em mulheres, segundo Regiões, Brasil, 2008-2019

A análise de regressão polinomial para o Brasil mostrou tendência crescente para a mortalidade por câncer colorretal em mulheres, com taxa média de 6,13 e aumento médio de 0,17 ao ano ($r^2 0,99$). Em relação aos estados, de maneira geral, também houve aumento crescente das taxas de mortalidade. Na Região Norte, o Acre apresentou a maior taxa média de mortalidade da região (3,44) como também o maior aumento médio (0,40 $r^2 0,68$), seguido de decréscimo (0,11). Na Região Nordeste, Pernambuco apresentou a maior taxa média (4,21 $r^2 0,94$) e Sergipe, a maior elevação (0,36 $r^2 0,90$). Na Região Sudeste, o Rio de Janeiro apresentou maior taxa de mortalidade de todos os estados brasileiros e maior aumento médio dos óbitos (9,38, 0,26, $r^2 0,97$). Na Região Centro-Oeste, o Distrito Federal apresentou a maior taxa de

mortalidade (6,45 $r^2 0,04$) e o Estado de Goiás, a maior média de elevação (0,21 $r^2 0,83$). Na Região Sul, o Estado do Rio Grande do Sul apresentou a maior taxa média (9,07 $r^2 0,96$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Tendência das taxas de mortalidade por câncer colorretal em mulheres, segundo Regiões, Brasil, 2008-2019

	Modelo	r^2	p	Tendência
Brasil	$y=6,13+0,17x$	0,99	<0,001	↑
Região Norte	$y=2,84+0,19x$	0,92	<0,001	↑
Acre	$y=3,44+0,40x-0,11x^2$	0,68	0,007	↑/↓
Amazonas	$y=3,08+0,17x$	0,88	<0,001	↑
Roraima	$y=1,95+0,37x$	0,88	<0,001	↑
Pará	$y=2,82+0,19x$	0,87	<0,001	↑
Amapá	$y=1,75+0,24x$	0,77	0,001	↑
Rondônia	$y=2,91+0,19x$	0,95	<0,001	↑
Tocantins	$y=3,24+0,09x$	0,23	0,158	-
Região Nordeste	$y=3,53+0,17x$	0,99	<0,001	↑
Maranhão	$y=2,33+0,14x$	0,93	<0,001	↑
Piauí	$y=3,35+0,18x$	0,65	0,005	↑
Ceará	$y=3,85+0,12x$	0,87	<0,001	↑
Rio Grande do Norte	$y=4,06+0,26x$	0,96	<0,001	↑
Paraíba	$y=3,02+0,18x$	0,73	0,002	↑
Pernambuco	$y=4,21+0,18x$	0,94	<0,001	↑
Bahia	$y=3,62+0,14x$	0,95	<0,001	↑
Alagoas	$y=2,56+0,18x$	0,84	<0,001	↑
Sergipe	$y=3,82+0,36x$	0,90	<0,001	↑
Região Sudeste	$y=7,79+0,19x$	0,99	<0,001	↑
Minas Gerais	$y=5,69+0,19x$	0,98	<0,001	↑
Espírito Santo	$y=6,85+0,16x-0,04x^2$	0,85	0,001	↑/↓
Rio de Janeiro	$y=9,38+0,26x$	0,97	<0,001	↑
São Paulo	$y=8,25+0,18x$	0,97	<0,001	↑
Região Sul	$y=7,77+0,15x$	0,94	<0,001	↑
Paraná	$y=7,48+0,12x$	0,66	0,004	↑
Santa Catarina	$y=6,00+0,12x$	0,74	0,001	↑
Rio Grande do Sul	$y=9,07+0,22x$	0,96	<0,001	↑
Região Centro-Oeste	$y=5,74+0,14x$	0,95	<0,001	↑
Mato Grosso do Sul	$y=6,38+0,07x$	0,39	0,052	-
Mato Grosso	$y=4,43+0,15x$	0,79	0,001	↑
Goiás	$y=5,76+0,21x$	0,83	<0,001	↑
Distrito Federal	$y=6,45+0,04x$	0,04	0,595	-

Na análise das taxas de mortalidade por CCR em mulheres no Brasil, segundo faixa etária, observa-se maior incidência na faixa etária de 50 a 69 anos, com as taxas passando de 15,48 óbitos por 100 mil mulheres em 2008 para 18,58 em 2019. Para a faixa etária de 20 a 49 anos, as taxas são expressivamente menores, mas também sofreram aumento, passando de 1,79 em 2008 para 2,12 em 2019 (Figura 2).

Em relação às taxas de mortalidade, nas faixas etárias de 20 a 49 anos e de 50 a 69 anos, houve aumento da mortalidade por câncer colorretal nas Regiões do Brasil. Na faixa etária de 20 a 49 anos, as Regiões permaneceram com aumento constante, exceto a Região Centro-Oeste, com redução. A região Sul apresentou a maior média na taxa de mortalidade (2,54) e, dentre os estados dessa região, Rio Grande do Sul apresentou uma proporção média (2,84). Na Região Nordeste, Pernambuco e Paraíba tiveram a maior incidência (1,59 e 1,56), no entanto, na sequência, houve uma redução no Estado da Paraíba. Na Região Sudeste, o maior aumento foi no Estado do Rio de Janeiro (2,66). Na Região Norte, o Estado do Acre apresentou maior incidência (1,96), seguida de redução e maior média anual (0,20 $r^2 0,011$) e, na Região Centro-Oeste, o Estado do Mato Grosso do Sul (2,40). Na faixa etária de 50 a 69 anos, observa-se que o Brasil apresenta uma tendência de aumento, com valor significativo.

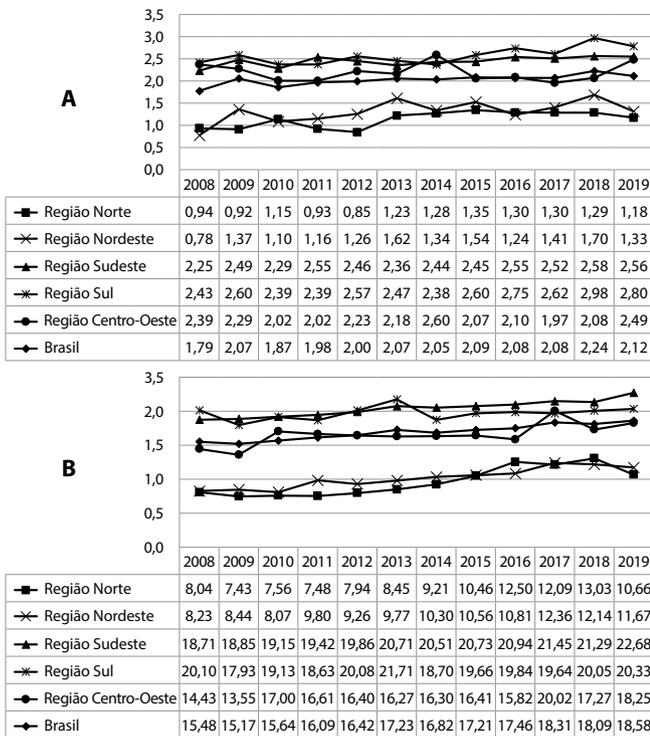


Figura 2 - Taxas de mortalidade por câncer colorretal em mulheres, segundo faixa etária. (A) Taxas de mortalidade por câncer colorretal em mulheres de 20 a 49 anos. (B) Taxas de mortalidade por câncer colorretal em mulheres de 50 a 69 anos, Brasil, 2008-2019

De maneira geral, as Regiões apresentaram uma tendência crescente das taxas de mortalidade ($p < 0,05$), os Estados do Espírito Santo e Paraná foram os únicos que apresentaram tendência de aumento seguida por queda e o Estado do Distrito Federal foi o único que apresentou uma tendência de redução seguida por aumento. Em comparação com os Estados do Norte, Amazonas teve a maior taxa (10,49) e o maior aumento médio anual foi em Roraima (1,12 $r^2 = 0,61$). Tocantins foi o único estado que apresentou uma tendência constante, no entanto, apresentou a média mais alta da taxa de mortalidade (90,50). Na Região Nordeste, Sergipe apresentou a maior média das taxas (11,81) e o maior aumento médio anual (0,79 $r^2 = 0,73$) ao lado de Rio Grande do Norte com o mesmo aumento médio anual. No Sudeste, o Rio de Janeiro se destaca com a maior taxa e aumento médio anual (22,98; $r^2 = 0,94$). No Sul, a maior média da taxa foi no Rio Grande do Sul (27,72), com exceção do Paraná que é o único Estado da Região que apresentou uma queda anual (0,12 $r^2 = 0,84$). No Centro-Oeste, o Distrito Federal teve a maior média de taxa (18,29) e Goiás o maior aumento médio com (0,49 $r^2 = 0,78$) (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Estudos sobre tendências de taxas de mortalidade são importantes para a monitorização e para a realização de políticas públicas, de forma a instrumentalizar gestores na realização de estratégias de enfrentamento das doenças, e o conhecimento dos padrões geográficos e das tendências temporais das doenças

Tabela 2 - Tendência das taxas de mortalidade por câncer colorretal em mulheres

	20 a 49 anos			Tendência	50 a 69 anos			Tendência
	Modelo	r^2	P		Modelo	r^2	p	
Brasil	$y = 2,03 + 0,02x$	0,95	<0,001	↑	$y = 16,71 + 0,32x$	0,99	<0,001	↑
Região Norte	$y = 1,13 + 0,04x$	0,77	0,001	↑	$y = 9,24 + 0,62x$	0,90	<0,001	↑
Acre	$y = 1,96 + 0,20x - 0,09x^2$	0,72	0,011	↑/↓	$y = 7,24 + 0,93x$	0,58	0,011	↑
Amazonas	$y = 1,29 + 0,01x$	0,03	0,649	-	$y = 10,49 + 0,70x$	0,86	<0,001	↑
Roraima	$y = 0,61 + 0,15x$	0,70	0,003	↑	$y = 7,31 + 1,12x$	0,61	0,008	↑
Pará	$y = 1,08 + 0,04x$	0,75	0,001	↑	$y = 9,05 + 0,70x$	0,85	<0,001	↑
Amapá	$y = 0,91 + 0,18x$	0,85	<0,001	↑	$y = 5,33 + 0,41x$	0,49	0,024	↑
Rondônia	$y = 1,01 + 0,02x$	0,07	0,445	-	$y = 10,05 + 0,58x$	0,72	0,002	↑
Tocantins	$y = 1,41 + 0,06x$	0,36	0,067	-	$y = 90,50 + 0,05x$	0,01	0,801	-
Região Nordeste	$y = 1,32 + 0,04x$	0,73	0,002	↑	$y = 9,92 + 0,12x$	0,99	<0,001	↑
Maranhão	$y = 0,86 + 0,03x$	0,42	0,042	↑	$y = 7,02 + 0,48x$	0,89	<0,001	↑
Piauí	$y = 1,17 + 0,02x$	0,07	0,445	-	$y = 9,30 + 0,49x$	0,71	0,002	↑
Ceará	$y = 1,30 + 0,02x$	0,28	0,112	-	$y = 10,99 + 0,29x$	0,86	<0,001	↑
Rio Grande do Norte	$y = 1,47 + 0,01x$	0,01	0,800	-	$y = 11,31 + 0,79x$	0,95	<0,001	↑
Paraíba	$y = 1,56 + 0,11x - 0,03x^2$	0,60	0,017	↑/↓	$y = 7,53 + 0,39x$	0,77	0,001	↑
Pernambuco	$y = 1,59 + 0,05x$	0,60	0,009	↑	$y = 11,29 + 0,43x$	0,94	<0,001	↑
Bahia	$y = 1,46 + 0,03x$	0,50	0,021	↑	$y = 10,19 + 0,31x$	0,89	<0,001	↑
Alagoas	$y = 0,96 + 0,06x$	0,57	0,012	↑	$y = 7,43 + 0,48x$	0,80	<0,001	↑
Sergipe	$y = 1,22 + 0,15x$	0,90	<0,001	↑	$y = 11,81 + 0,79x$	0,73	0,002	↑
Região Sudeste	$y = 2,45 + 0,02x$	0,75	0,001	↑	$y = 20,18 + 0,31x$	0,98	<0,001	↑
Minas Gerais	$y = 2,00 + 0,03x$	0,83	<0,001	↑	$y = 14,54 + 0,33x$	0,92	<0,001	↑
Espírito Santo	$y = 2,29 - 0,01x$	0,05	0,521	-	$y = 18,85 + 0,27x - 0,11x^2$	0,61	0,038	↑/↓
Rio de Janeiro	$y = 2,66 + 0,01x$	0,15	0,262	-	$y = 22,98 + 0,50x$	0,94	<0,001	↑
São Paulo	$y = 2,59 + 0,02x$	0,46	0,031	↑	$y = 21,75 + 0,24x$	0,89	<0,001	↑
Região Sul	$y = 2,54 + 0,04x$	0,78	0,001	↑	$y = 19,57 + 0,10x$	0,36	0,067	-
Paraná	$y = 2,50 + 0,001x$	0,00	0,959	-	$y = 20,60 + 0,21x - 0,12x^2$	0,84	0,001	↑/↓
Santa Catarina	$y = 2,15 + 0,03x$	0,35	0,069	-	$y = 15,30 + 0,07x$	0,12	0,317	-
Rio Grande do Sul	$y = 2,84 + 0,09x$	0,89	<0,001	↑	$y = 27,72 + 0,17x$	0,63	0,006	↑
Região Centro-Oeste	$y = 2,17 - 0,01x$	0,02	0,698	-	$y = 16,48 + 0,29x$	0,77	0,001	↑
Mato Grosso do Sul	$y = 2,40 - 0,04x$	0,14	0,285	-	$y = 17,19 + 0,10x$	0,06	0,505	-
Mato Grosso	$y = 1,81 - 0,02x$	0,57	0,012	↓	$y = 12,52 + 0,45x$	0,68	0,004	↑
Goiás	$y = 2,20 + 0,02x$	0,07	0,444	-	$y = 16,13 + 0,49x$	0,71	0,002	↑
Distrito Federal	$y = 2,32 - 0,01x$	0,02	0,710	-	$y = 18,29 - 0,47x + 0,31x^2$	0,78	0,005	↓/↑

em diferentes regiões são importantes para o desenho, a implementação e avaliação de programas de controle do câncer⁽¹⁵⁾.

As Regiões brasileiras apresentam diversidades no atendimento e acesso aos serviços de saúde. Essa diversidade pode afetar, de modo significativo, o conhecimento sobre as práticas educativas e de prevenção, retardando, de forma drástica, o diagnóstico e tratamento precoce⁽¹⁶⁾.

Neste estudo, os Estados brasileiros das cinco Regiões apresentaram um aumento nas taxas de mortalidade. As maiores taxas foram observadas na região Sul, seguida pela Sudeste. Esse dado revela que a população tem maior acessibilidade aos serviços de saúde, aos tratamentos e às tecnologias, maior exposição a fatores de risco, como alimentos pobres em frutas e fibras e excesso de ingestão de carne vermelha processada e embutidos. Estudo demonstra um aumento crescente nas mesmas Regiões, com altas taxas semelhantes às de países altamente industrializados. Mesmo com os avanços tecnológicos e tratamentos avançados, ainda permanece elevada a taxa de mortalidade⁽¹⁷⁾.

Em estudo de tendência de mortalidade em 133 regiões intermediárias do Brasil, pessoas que vivem em municípios menores geralmente se deslocam para cidades vizinhas de maior porte para tratamento de saúde. Sendo assim, os autores mostram um crescente aumento nas taxas de mortalidade por câncer colorretal, provavelmente atribuída especialmente aos padrões alimentares, consumo de carnes vermelhas e inatividade física⁽¹¹⁾.

Em estudo realizado em áreas rurais do estado da Califórnia (EUA), os pacientes eram mais propensos a ser diagnosticados tardiamente de câncer colorretal e com menor acesso ao tratamento⁽¹⁸⁾. Estudo realizado na França, analisou o acesso geográfico da residência ao centro de referência do tratamento e com as comorbidades e se isso estaria dificultando o tratamento e influenciando nas taxas de mortalidade por câncer colorretal. Alguns autores acreditam que o aumento das taxas pode refletir a falta de infraestrutura nas áreas intermediárias e mais pobres⁽¹⁹⁾.

Embora as taxas de mortalidade mais altas tenham sido observadas em países desenvolvidos, os países pobres e em desenvolvimento já respondem por 80% da carga de doenças não transmissíveis no mundo, e o câncer será a principal causa de doenças e mortalidade nas próximas décadas, nessas regiões⁽²⁰⁾.

Os resultados obtidos revelam um aumento gradativo na mortalidade de mulheres por câncer colorretal de 2008 para 2019. Estudo mostrou taxas de óbitos por CCR, em 1996, de 6,9 e, em 2012, de 8,2, com aumento entre as mulheres, ocupando o quinto e terceiro lugares nos respectivos anos⁽²¹⁾.

Estudo da *Global Burden of Disease* (GBD) em 188 países mostrou que, em 2013, as taxas de incidência, por 100.000, do câncer colorretal em mulheres foram as mais baixas no sul da Ásia, África Subsaariana Ocidental (6,95 e 5,49) e mais altas na Austrália, América do Norte e Europa Ocidental. Foi o câncer com maior incidência no Japão, e a causa mais comum de morte na Espanha, Portugal, Suécia, Noruega e Japão. As tendências na incidência de câncer são principalmente informativas, tanto do ponto de vista do sistema de saúde quanto do ponto de vista científico, e podem auxiliar no planejamento e aplicação dos recursos, gerando suposições com relação aos fatores que impulsionam as mudanças⁽¹⁰⁾.

Este estudo mostrou resultados da mortalidade por câncer colorretal de mulheres de duas faixas etárias nas Regiões e nos

Estados do Brasil. A distribuição e tendências regionais podem apontar para as disparidades socioeconômicas, de cor e raça, entre outras. Além dos fatores socioeconômicos e fatores modificáveis, como alimentação e hábitos de vida, a influência cultural tem papel importante no rastreamento e diagnóstico precoce do câncer. Estudos têm demonstrado que esses fatores associados a falta de adesão ao rastreamento e acesso ao serviço de saúde estão diretamente relacionados aos vários tipos de câncer⁽²²⁾.

Nossos dados demonstram um aumento constante na faixa etária entre 20 e 49 anos e evidenciam aumento significativo entre 50 e 69 anos, com dados crescentes e relevantes. Em outro estudo, os autores encontraram dados diferentes, com um percentual maior na faixa precoce a partir dos 40 anos e de maneira acentuada até os 55 anos⁽²³⁾. O aumento dos casos em pessoas mais jovens pode estar associado aos hábitos de vida, como sedentarismo, alimentação, tabagismo e dificuldade de acesso ao rastreamento precoce e diagnóstico tardio.

Ao especificar o complexo de fatores sociais e ambientais que geram os fatores de risco e identificar os padrões de idade-período-coorte da mortalidade adulta, pode-se contribuir na forma de prevenção e na compreensão do declínio da mortalidade, uma vez que a incidência de mortalidade por essa causa varia substancialmente com a idade. As taxas mais altas de mortes atribuídas às doenças degenerativas e câncer ocorrem em idades mais avançadas do que na idade adulta jovem⁽²⁴⁾.

Este estudo fez uso de dados secundários. Ainda que os dados de registro de câncer sejam considerados o padrão ouro para sua vigilância, a qualidade dos registros pode variar substancialmente entre as Regiões do país.

Limitações do estudo

A subnotificação de casos ou mortes por câncer ou uma alta proporção de códigos indefinidos podem levar a dados de registro que não representam a verdadeira carga do câncer. Realizar orientação e reorientação da equipe de saúde pode melhorar a questão das notificações.

Todavia, essa limitação não foi grande o suficiente para afetar os resultados. Os dados coletados foram submetidos a testes estatísticos robustos que permitiram compreender o problema estudado.

Contribuições para área da Enfermagem, Saúde ou Política Pública

As pesquisas são de suma importância para garantir a evolução do desenvolvimento do conhecimento contínuo e das práticas de enfermagem. Este estudo contribuiu para a necessidade do incremento das políticas públicas nas Unidades Básicas de Saúde, direcionando estratégias de rastreamento e diagnóstico precoce do câncer colorretal em mulheres, em diferentes Regiões brasileiras.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados apresentados, houve aumento na tendência de mortalidade de mulheres por câncer colorretal nos Estados brasileiros, destacando-se a Região Sudeste e Sul com o

maior aumento das taxas de mortalidade. Evidenciou-se que, na faixa etária entre 20 e 49 anos, ocorreu um aumento constante, porém, na faixa etária entre 50 e 69 anos, foi mais relevante. Portanto, é evidente a necessidade do incremento das políticas públicas voltadas para um rastreamento do câncer colorretal, de acordo com o cenário das diferentes Regiões brasileiras. É preciso considerar as mudanças frequentes que estão ocorrendo nos hábitos da população, no desenvolvimento socioeconômico e

cultural, investindo em um diagnóstico precoce, seguindo um protocolo de rastreio voltado para a população na faixa etária citada nas Unidades Básicas de Saúde, para que as taxas de incidência e mortalidade venham a diminuir no país.

MATERIAL SUPLEMENTAR

<https://doi.org/10.48331/scielodata.GNSKUB>

REFERÊNCIAS

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*. 2015;136(5):E359-86. <http://doi.wiley.com/10.1002/ijc.29210>
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(6):394-424. <http://doi.wiley.com/10.3322/caac.21492>
3. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*. 2011;61(2):69-90. <http://doi.wiley.com/10.3322/caac.20107>
4. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (Inca). Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Inca; 2019 [cited 2021 Jul 9]. Available from: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Sistema de Informação sobre Mortalidade [Internet]. Brasília: DATASUS, 2021 [cited 2021 Mar 08]. Available from: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>
6. Luong A, Fahmy M, Wu BU. 202 colorectal cancer incidence and demographic trends in patients less than 50 years old in a large Integrated Healthcare System. *Am J Gastroenterol*. 2019;114:S123. <https://doi.org/10.14309/01.ajg.0000590340.17703.cb>
7. Rosato V, Bosetti C, Levi F, Polesel J, Zucchetto A, Negri E, et al. Risk factors for young-onset colorectal cancer. *Cancer Causes Control*. 2013;24(2):335-41. <https://doi.org/10.1007/s10552-012-0119-3>
8. Islami F, Sauer AG, Miller KD, Siegel RL, Fedewa SA, Jacobs EJ, et al. Proportion and number of cancer cases and deaths attributable to potentially modifiable risk factors in the United States. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(1):31-54. <http://doi.wiley.com/10.3322/caac.21440>
9. Schreuders EH, Ruco A, Rabeneck L, Schoen RE, Sung JY, Young GP, et al. Colorectal cancer screening: a global overview of existing programmes. *Gut*. 2015;64(10):1637-49. <https://doi.org/10.1136/bmj.l5383>
10. Fitzmaurice C, Dicker D, Pain A, Hamavid H, Moradi-Lakeh M, Michael F MacIntyre MF, et al. The Global Burden of Cancer 2013. *JAMA Oncol*. 2015;1(4):505-27. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2015.0735>
11. Bigoni A, Antunes JLF, Weiderpass E, Kjærheim K. Describing mortality trends for major cancer sites in 133 intermediate regions of Brazil and an ecological study of its causes. *BMC Cancer*. 2019;19(1):940. <https://doi.org/10.1186/s12885-019-6184-1>
12. Souza WF, Araújo WM, Freitas-Junior JCM, Morgado-Díaz JA. Sinalização celular em câncer. *Ciênc Cult*. 2014;66(1):30-3. <https://doi.org/10.21800/S0009-67252014000100013>
13. Levorato CD, Mello LM, Silva AS, Nunes AA. Factors associated with the demand for health services from a gender-relational perspective. *Ciênc Saúde Colet*. 2014;19(4):1263-74. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014194.01242013>
14. Palmeira IP, Guimarães LS, Santos ACT, Andrade RLB, Figueiredo MBGA, Nunes MAP. Evolução comparativa e temporal das tendências de mortalidade por Câncer Colorretal em Sergipe e Nordeste no período de 2008 a 2018. *Braz J Health Rev*. 2020;3(4):9058-74. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-148>
15. Naghavi M, Wang H, Lozano R, Davis A, Liang X, Zhou M, et al. Global, regional, and national age sex specific all cause and cause specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;385(9963):117-71. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61682-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61682-2)
16. Rocha-Brischiliari SC, Andrade L, Nihei OK, Brischiliari A, Hortelan MS, Carvalho MDB, et al. Spatial distribution of breast cancer mortality: Socioeconomic disparities and access to treatment in the state of Parana, Brazil. *PLoS One*. 2018;13(10):e0205253. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205253>
17. Dutra VGP, Parreira VAG, Guimarães RM. Evolution of mortality for colorectal cancer in Brazil and Regions, by 1996-2015. *Arq Gastroenterol*. 2018;55(1):61-65. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.201800000-12>
18. Chow CJ, Al-Refaie WB, Abraham A, Markin A, Zhong W, Rothenberger DA, et al. Does patient rurality predict quality colon cancer care? *Dis Colon Rectum*. 2015;58(4):415-22. <https://doi.org/10.1097/DCR.000000000000173>
19. Rollet Q, Bouvier V, Launay L, De Mil R, Launoy G, De Jardin O, et al. No effect of comorbidities on the association between social deprivation and geographical access to the reference care center in the management of colon cancer. *Dig Liver Dis*. 2018;50(3):297-304. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2017.10.015>

20. Bray F, Jemal A, Grey N, Ferlay J, Forman D. Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008-2030): a population-based study. *Lancet Oncol.* 2012;13(8):790-801. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(12\)70211-5](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(12)70211-5)
 21. Oliveira MM, Latorre MRDO, Tanaka LF, Rossi BM, Curado MP. Disparities in colorectal cancer mortality across Brazilian States. *Rev Bras Epidemiol.* 2018;21e180012. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180012>
 22. Lau, J., Lim, TZ, Jianlin Wong, G., & Tan, KK. The health belief model and colorectal cancer screening in the general population: A systematic review. *Preventive Medicine Reports*, 20, 101223. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101223>
 23. Sirunyan AM, Tumasyan A, Adam W, Asilar E, Bergauer T, Brandstetter J, et al. Measurement of the jet mass in highly boosted tt events from pp collision at $\sqrt{s}=8$ TeV. *Eur Phys J C.* 2017;77:467. <https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-017-5030-3>
 24. Yang, Y. Trends in U.S. adult chronic disease mortality, 1960-1999: age, period, and cohort variations. *Demography.* 2008;45(2):387-416. <https://doi.org/10.1353/dem.0.0000>
-