



Análise espacial e temporal da mortalidade por câncer de colo do útero no Brasil, 2001-2020

Spatial and temporal analysis of cervical cancer mortality in Brazil, 2001-2020

Análisis espacial y temporal de la mortalidad por cáncer de cuello uterino en Brasil, 2001-2020

José Francisco Sobral Neto¹, Isabela Avila Fontes Carvalho¹, Berila Beatriz Dias de Almeida¹, Eduardo Paulo de Souza¹, Marina Prado Santos Sobral¹, Fabiana Ramos Viana¹, Yasmim Dória Cardoso Gois¹, Renata Lima Batalha de Andrade¹, Jefferson Felipe Calazans Batista¹, Sonia Oliveira Lima¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar temporal e espacialmente a mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil e suas regiões no período de 2001 a 2020. **Métodos:** Estudo ecológico com dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade sobre câncer do colo do útero no Brasil de 2001 a 2020. Foram calculadas taxas de mortalidade. A tendência temporal foi estimada por meio do JoinPoint e a análise espacial feita por meio do Mapa de Kernel. **Resultados:** No período espacial avaliado, a TPM média no Brasil foi de 8,08 para cada 100 mil mulheres (Desvio padrão DP=0,46). A região de maior média foi o Norte, com 16,07 (DP=1,46). A tendência temporal no Brasil, Nordeste e Centro-oeste foi estacionária ($p < 0,05$). No Norte o padrão foi de crescimento com 1,8% ao ano, enquanto no Sul foi diminuição com -1,4% ao ano e no Sudeste -2,6% ao ano. A análise espacial do Brasil evidenciou grandes densidades de taxas nas áreas interioranas da região Nordeste e Sudeste. **Conclusão:** No período de 2001 a 2020, a mortalidade por câncer de colo de útero no Brasil foi alta, tendo a região Norte uma tendência crescente enquanto no Sudeste e Sul houve um padrão de redução nas taxas de mortalidade.

Palavras-chave: Neoplasias, Colo do útero, Epidemiologia, Estudos de séries temporais.

ABSTRACT

Objective: To analyze temporally and spatially cervical cancer mortality in Brazil and its regions from 2001 to 2020. **Methods:** Ecological study with data from the Mortality Information System on cervical cancer in Brazil from 2001 to 2020 Mortality rates were calculated. The temporal trend was estimated using JoinPoint and the spatial analysis was performed using the Kernel Map. **Results:** In the spatial period evaluated, the mean PMS in Brazil was 8.08 per 100,000 women (Standard deviation SD=0.46). The region with the highest average was the North, with 16.07 (SD=1.46). The temporal trend in Brazil, Northeast and Midwest was stationary ($p < 0.05$). In the North. the pattern was one of growth with 1.8% per year, while in the South there was a

¹ Universidade Tiradentes, Aracaju - SE.

decrease with -1.4% per year and in the Southeast -2.6% per year. The spatial analysis of Brazil showed high densities of rates in the interior areas of the Northeast and Southeast regions. **Conclusion:** In the period from 2001 to 2020, mortality from cervical cancer in Brazil was high, with an increasing trend in the North region, while in the Southeast and South there was a pattern of reduction in mortality rates.

Keywords: Neoplasms, Cervix Uteri, Epidemiology, Time series studies.

RESUMEN

Objetivo: Analizar temporal y espacialmente la mortalidad por cáncer de cuello uterino en Brasil y sus regiones de 2001 a 2020. **Métodos:** Estudio ecológico con datos del Sistema de Información de Mortalidad por cáncer de cuello uterino en Brasil de 2001 a 2020. Se calcularon las tasas de mortalidad. La tendencia temporal se estimó mediante JoinPoint y el análisis espacial se realizó mediante el Kernel Map. **Resultados:** En el período espacial evaluado, el SPM medio en Brasil fue de 8,08 por 100.000 mujeres (Desviación estándar DE=0,46). La región con mayor promedio fue el Norte, con 16,07 (DE=1,46). La tendencia temporal en Brasil, Nordeste y Centro-Oeste fue estacionaria ($p < 0,05$). En el Norte, el patrón fue de crecimiento con 1,8% anual, mientras que en el Sur hubo una disminución con -1,4% anual y en el Sudeste -2,6% anual. El análisis espacial de Brasil mostró altas densidades de tasas en las áreas interiores de las regiones Nordeste y Sudeste. **Conclusión:** En el período de 2001 a 2020, la mortalidad por cáncer de cuello uterino en Brasil fue alta, con tendencia creciente en la región Norte, mientras que en el Sudeste y Sur hubo un patrón de reducción en las tasas de mortalidad.

Palabras clave: Neoplasias, Cuello del Útero, Epidemiología, Estudios de Series Temporales.

INTRODUÇÃO

O câncer de colo uterino (CCU) é uma enfermidade com elevada incidência no mundo, sendo a quarta principal causa de neoplasia maligna e de mortalidade por câncer em mulheres (FERREIRA MC, et al., 2021). Essa afecção apresentou-se como o câncer mais comumente diagnosticado em 28 países, sendo a maioria em áreas desfavorecidas, onde a incidência ultrapassa os 40 casos / 100.000 habitantes. O CCU salta da quarta principal causa de morte no globo, para segunda em países com baixas taxas de índice de desenvolvimento humano (IDH), somente atrás do câncer de mama. Além disso, foi o principal tipo de câncer em número de óbitos em 42 países, onde a grande maioria está localizado na África Subsaariana e no Sudeste Asiático, sendo a taxa de mortalidade de 7 a 10 vezes maior do que em países desenvolvidos, como na América do Norte, Austrália / Nova Zelândia e Ásia Ocidental (BRAY F, et al., 2018).

No Brasil, em 2020, a mortalidade por câncer do colo do útero, ocupou em mulheres o terceiro lugar no país, com padrão semelhante para as regiões Centro-Oeste e Nordeste. Os menores percentuais foram observados no Sudeste e Sul, com a sétima e a sexta posições respectivamente, enquanto na região Norte, o óbito por esse câncer ocupou a primeira posição (INCA, 2022).

O CCU apresenta uma forte relação a infecção com formas oncogênicas do papiloma vírus humano (HPV), principalmente aos subtipos 16 e 18. O principal mecanismo de transmissão do HPV é por meio do contato sexual desprotegido, existindo uma associação entre a exposição e o desenvolvimento da neoplasia. Observa-se então, que entre os fatores sexuais predisponentes ao CCU são idade precoce da primeira relação sexual, número e as características dos parceiros, praticas promiscuas, nuliparidade ou reduzido número de gestações, infecções prévias por outras DST's. Além dos fatores sexuais, são predispostas pessoas imunocomprometidas, com baixo peso, que usam anticoncepcionais, de higiene precária, solteiras e de baixa classe econômica (SILVA MLLG, et al., 2023).

O rastreio e diagnóstico do CCU se baseia em um tripé de exames que devem ser feitos nas mulheres na faixa etária de 25 a 64 anos, com a periodicidade de 3 anos. O início do rastreamento se dá com o exame de citologia oncológica, mais conhecido como Papanicolaou. Nele, é avaliado a presença ou não de alguns tipos de

células do epitélio cervico-uterino. Ao se observar a presença de células escamosas atípicas de significado indeterminado (ASC-US) ou lesão intraepitelial de baixo grau, deve-se repetir o Papanicolau, com 6 meses ou 1 ano após o resultado, dependendo da idade da paciente. Caso o resultado seja alguma outra alteração, deve-se solicitar a colposcopia para avaliação do colo uterino. Nessa etapa, é feito o teste de schiller, onde se coloca uma substância a base de iodo e determina-se o provável local de acometimento, guiando assim de onde devemos retirar a amostra para realização da biópsia, método esse que será o padrão ouro no diagnóstico (BRASIL, 2016).

O tratamento do CCU é bastante variado, sendo determinado pelo estadiamento da lesão uterina. No CCU inicial, tendo sua classificação baseada na Federação de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO), têm-se os estágios IA, IB1 e IB2 com as possibilidades terapêuticas de histerectomia, radioterapia com ou sem quimioterapia e as cirurgias que preservam a fertilidade (conização e traquelectomia), sendo a radioterapia primária escolhida na maioria dos casos. Já em estágios mais avançados, como no II, III e IV, opta-se pela utilização da quimioterapia primária, não tendo uma evolução tão boa quanto nas lesões iniciais. Os fatores que podem interferir nesse prognóstico são o estágio, estado nodal, o volume do tumor e a profundidade da invasão (VALÉRIO MP, et al., 2022).

Com o avançar da medicina e da oferta por métodos diagnósticos, era esperado que tal enfermidade reduzisse e houvesse um melhor controle dos seus casos, devido a existência de métodos preventivos eficazes, rastreamento precoce, mediante um programa organizado tendo como base o exame de Papanicolau, e um tratamento adequado (GIRIANELLI VR, et al., 2014; SILVA GA, et al., 2022). Objetivou-se, portanto, analisar temporal e espacialmente a mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil e suas regiões no período de 2001 a 2020.

MÉTODOS

Estudo ecológico, quantitativo, descritivo e exploratório. Utilizou-se dados sobre a mortalidade por neoplasias malignas do colo do útero no Brasil e suas regiões, no período de 2001 a 2020. Os dados são provenientes do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) acessados por meio do Tabnet. A estratificação dos dados ocorreu por municípios e regiões do país, ano do óbito (2001-2020), faixa etária (20-80 anos e mais) e sexo (feminino).

Os dados brutos foram dispostos por meio de frequência absoluta e relativa. Medidas de média e desvio padrão (DP) foram adotadas para a taxa de mortalidade (TM) que foi calculada da seguinte forma:

$$TM = \frac{\text{Óbitos pelo agravo em um local, período e sexo}}{\text{População residente no mesmo local, período e sexo}} \times 100 \text{ mil}$$

A fim de eliminar as diferenças etárias entre as populações das regiões do Brasil, optou-se pela padronização da TM (Taxa padronizada de mortalidade – TPM). O cálculo de padronização seguiu o explicitado por Curtin LR e Klein RJ (1995) do *National Center for Health Statistics* (NCHS). Foi adotado o método direto, tendo a população mundial como padrão segundo a OMS (2000-2025) (AHMAD OB, et al., 2001). O método de padronização foi feito por faixa etária a cada 20 anos. Para o cálculo da taxa utilizou-se dos censos populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dos anos 2000 e 2010, bem como das estimativas intercensitárias de 2001 a 2020 (IBGE, 2021).

O modelo de JoinPoint foi utilizado para calcular a tendência temporal (SURVEILLANCE RESEARCH PROGRAM, 2022). Este modelo avalia tendência por meio de pontos de inflexões (Joinpoints) e se alguns pontos apresentam alterações no padrão dos dados em série. Para o cálculo foram utilizados como variável dependente as TPM (segundo faixa etária e região do país) e os anos de ocorrência como variável independente (KIM HJ, et al., 2000). O resultado da análise gera a Variação Percentual Anual (VPA) e a Variação Percentual Anual Média (VPAM). Valor positivos e negativos, quando estatisticamente significativos indicam aumento e redução, respectivamente, enquanto dados não significativos indicam tendência estacionária (KIM HJ, et al., 2000).

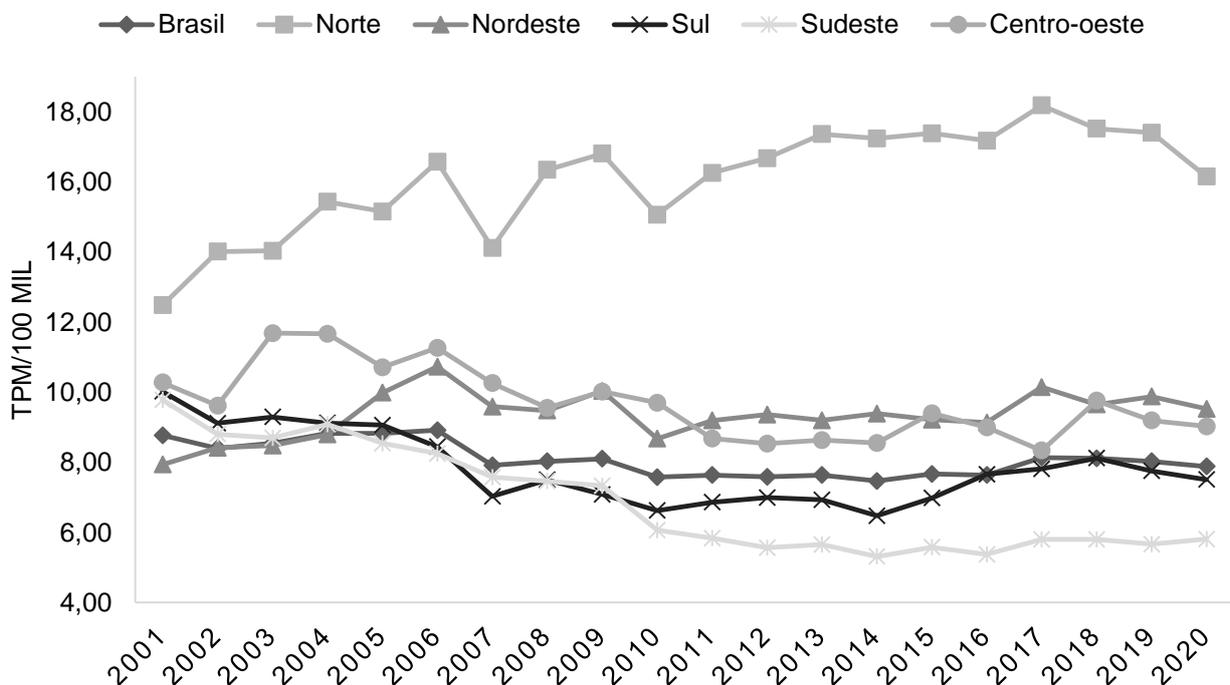
Um estimador de densidade de kernel foi usado na análise espacial. Essa estimativa gera "hot spots" que indicam aglomerações na distribuição geográfica usando os centróides dos municípios (BAILEY TC e GATRELL AC, 1995). Foram calculadas as Taxas Bayesianas Empíricas Espaciais (TBEE) que possuem o objetivo de reduzir a flutuação aleatória (CARVALHO AXY, et al., 2012). A base cartográfica (malhas territoriais) foi fornecida pelo IBGE na versão de 2020. A projeção correspondeu ao sistema Universal Transversa de Mercator (UTM), utilizando o modelo Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas 2000 – SIRGAS (2000).

O programa utilizado para os cálculos de tendência foi o Joinpoint Regression Program version 4.8.0.1 (SURVEILLANCE RESEARCH PROGRAM, 2022). O estimador de Kernel foi realizado por intermédio do QGIS 4.24 Tisler. Intervalo de Confiança (IC) de 95% e nível de significância de 5% ($p < 0,05$) foram adotados para todas as estimativas. Este estudo dispensa a apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) por possuir como fonte de informação, dados secundários de acesso público (BRASIL, 2012).

RESULTADOS

No período de 2001 a 2020, verificou-se no Brasil 104.553 mortes relacionadas ao câncer de colo de útero. A região Sudeste apresentou o maior número de óbitos, com 35,3% (N=36.890), seguida da região Nordeste, com 30,1% (N=31.486). A região onde encontrou-se um menor número absoluto de mortes foi o Centro-oeste, com 7,7% (N=8.091). No período espacial avaliado, a TPM média no Brasil foi de 8,08 para cada 100 mil mulheres (DP=0,46). A região de maior média foi o Norte, com 16,07 (DP=1,46), seguida pelo Centro-Oeste com 9,69 (DP=1,00), o Nordeste com 9,34 (DP=0,65), o Sul com 7,82 (DP=1,00), e o Sudeste com 6,90 (DP=1,45) (**Figura 1**).

Figura 1 - Série temporal da TPM/ 100 mil mulheres por câncer do colo do útero no Brasil e suas regiões no período de 2001 a 2020.



Nota: TPM=Taxa padronizada de mortalidade. **Fonte:** Neto JFS, et al., 2023.

Observou-se no Brasil e suas regiões, que a maior média das TPM, foi na faixa etária de 40-59 anos. Enquanto as menores médias ocorreram na faixa de 20-39 anos e com 80 anos ou mais (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Média e desvio padrão das taxas padronizadas de mortalidade por câncer de colo de útero, por faixa etária a cada 20 anos, 2001-2020.

Local		Faixa etária			
		20-39	40-59	60-79	80+
Norte	M	1,94	6,98	5,85	1,30
	DP	0,33	0,53	0,71	0,33
Nordeste	M	1,18	4,10	3,31	0,75
	DP	0,20	0,26	0,30	0,14
Sul	M	1,34	3,43	2,56	0,49
	DP	0,26	0,64	0,43	0,07
Sudeste	M	0,85	2,83	2,55	0,66
	DP	0,17	0,52	0,78	0,31
Centro-oeste	M	1,17	3,98	3,69	0,85
	DP	0,23	0,58	0,69	0,19
Brasil	M	1,12	3,52	2,83	0,61
	DP	0,19	0,28	0,29	0,06

Nota: Taxa padronizada de mortalidade/100 mil mulheres; M=Média; DP=Desvio padrão.

Fonte: Neto JFS, et al., 2023.

No Brasil, percebeu-se uma tendência estacionária da TPM na análise global das faixas etárias, e significativamente decrescentes nas de 60-79 e de 40-59 anos. Na região Norte em geral, a tendência foi crescente, bem como nas faixas-etárias de 40-59 e 20-39 anos.

Na região Sul, houve um padrão de diminuição no grupo geral e na faixa de 60-79, enquanto a de 20-39 anos apresentou crescimento. No Sudeste, a tendência foi de diminuição em todos os grupos, exceto na faixa etária de 80 anos ou mais, que foi estacionária. No Nordeste e Centro-Oeste, houve um padrão estacionário em todos os grupos etários (**Tabela 2**).

Tabela 2 - Análise Joinpoint da Taxa Padronizada de Mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil e suas regiões no período de 2001 a 2020.

Local/Faixa etária	JP	Período		VPA (%)	IC 95%		VPAM (%)	IC 95% (VPAM)	
		Menor	Maior		Menor	Maior		Menor	Maior
Brasil									
Geral	2	2001	2005	0,8	-1,8	3,4	-0,3	-1	0,5
		2005	2011	-2,7*	-4,3	-1			
		2011	2020	0,8*	0,2	1,5			
80+	2	2001	2006	1,7*	0,5	2,9	0	-0,5	0,5
		2006	2011	-1,5	-3,1	0,2			
		2011	2020	-0,1	-0,6	0,3			
60-79	2	2001	2006	1	-0,5	2,6	-1,0*	-1,8	-0,2
		2006	2010	-5,1*	-8,6	-1,5			
		2010	2020	-0,4	-0,9	0,1			
40-59	1	2001	2013	-1,9*	-2,5	-1,3	-0,8*	-1,4	-0,2
		2013	2020	1,1	-0,3	2,6			
20-39	2	2001	2008	0,6	-0,3	1,6	-1,2	-2,7	0,4
		2008	2011	-19,8*	-28	-10,7			
		2011	2020	4,5*	3,8	5,1			
Norte									
Geral	1	2001	2004	6,2	-1,2	14,1	1,8*	0,7	2,9
		2004	2020	1,0*	0,6	1,4			
80+	0	2001	2020	1,1	-0,1	2,2	1,1	-0,1	2,2
60-79	2	2001	2005	6,2*	2,4	10,1			
		2005	2018	1,4*	0,9	2	1,4	-0,4	3,4
		2018	2020	-7,3	-22,7	11,1			
40-59	0	2001	2020	0,5*	0	0,9	0,5*	0	0,9
20-39	0	2001	2020	2,2*	1,4	3,1	2,2*	1,4	3,1
Nordeste									
Geral	1	2001	2005	6,2	-1	13,9	1,1	-0,4	2,6
		2005	2020	-0,2	-1	0,6			
80+	3	2001	2004	1,1	-6,1	8,8	0,9	-2,7	4,6
		2004	2007	9	-8,8	30,4			
		2007	2010	-4,5	-20,2	14,2			
		2010	2020	0,2	-0,7	1			
60-79	1	2001	2005	5,9	-0,7	12,9	0,8	-0,6	2,2
		2005	2020	-0,5	-1,3	0,2			
40-59	2	2001	2005	5,9*	2	9,9	0,8	-0,3	1,8
		2005	2011	-2,3	-4,7	0,2			
		2011	2020	0,6	-0,4	1,5			
20-39	1	2001	2010	-4,7*	-7,7	-1,5	-0,5	-2,4	1,5
		2010	2020	3,4*	0,6	6,3			

Local/Faixa etária	JP	Período		VPA (%)	IC 95%		VPAM (%)	IC 95% (VPAM)	
		Menor	Maior		Menor	Maior		Menor	Maior
Brasil									
Sul									
Geral	1	2001	2010	-4,9*	-6,2	-3,6	-1,4*	-2,2	-0,6
		2010	2020	1,8*	0,6	3			
80+	0	2001	2020	-0,3	-0,6	0,1	-0,3	-0,6	0,1
60-79	2	2001	2005	1,1	-2,5	4,8	-1,7*	-2,8	-0,6
		2005	2010	-7,0*	-10,1	-3,7			
		2010	2020	0	-0,8	0,7			
40-59	3	2001	2008	-6,2*	-7,5	-4,8	-2,2	-4,7	0,4
		2008	2014	-2,5*	-4,8	-0,1			
		2014	2017	9	-7,8	28,9			
		2017	2020	-2,4	-8,8	4,4			
20-39	0	2001	2020	1,9*	0,7	3	1,9*	0,7	3
Sudeste									
Geral	2	2001	2008	-3,2*	-4,3	-2	-2,6*	-3,7	-1,5
		2008	2012	-8,1*	-12,7	-3,2			
		2012	2020	0,8	-0,1	1,8			
80+	0	2001	2020	-0,4	-1,4	0,6	-0,4	-1,4	0,6
60-79	2	2001	2008	-3,1*	-4,2	-1,9	-3,9*	-5,8	-2,1
		2008	2011	-13,7*	-24,3	-1,6			
		2011	2020	-1,1*	-1,9	-0,3			
40-59	1	2001	2014	-3,9*	-4,4	-3,3	-2,3*	-3	-1,7
		2014	2020	1,1	-0,8	3,1			
20-39	1	2001	2013	0	-1,2	1,2	-2,8*	-4	-1,6
		2013	2020	-7,4*	-10,1	-4,6			
Centro-oeste									
Geral	2	2001	2005	3,8	-0,9	8,8	-0,6	-1,8	0,7
		2005	2012	-4,6*	-6,7	-2,4			
		2012	2020	0,9	-0,5	2,4			
80+	0	2001	2020	0,5	-0,8	1,7	0,5	-0,8	1,7
60-79	1	2001	2017	-3,3*	-4,3	-2,3	-1,6	-4	0,9
		2017	2020	8	-8,2	27			
40-59	2	2001	2004	9,3	-3	23,1	-0,4	-3,1	2,4
		2004	2008	-7,2	-17	3,7			
		2008	2020	-0,3	-1,4	0,7			
20-39	0	2001	2020	-0,7	-1,8	0,5	-0,7	-1,8	0,5

Nota: JP = *Joinpoint*; VPA = Variação Percentual Anual; VPAM = Variação Percentual Anual Média; Dado estatisticamente significativo: * $p < 0,05$. **Fonte:** Neto JFS, et al., 2023.

A análise espacial do Brasil evidenciou grandes densidades de TBEE nas áreas interioranas da região Nordeste, nos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia e Ceará. No Sudeste e Sul, viu-se o maior conglomerado espacial em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa

Esses dados justificam que as baixas taxas de aderência ao exame preventivo e uma má integração com o sistema de saúde da região Norte, levam a um rastreamento falho e maiores taxas de mortalidade à longo prazo. Quando se analisou o índice de desenvolvimento humano médio de 2010 do *United Nations Development Programme* (PNUD) Brasil por região, encontrou-se que o Norte teve o segundo pior indicador do país (0,667), sendo superada apenas pelo Nordeste (0,663) (MARTINS PCR, et al., 2018). De acordo com Diz MDPE e Medeiros RB (2009), fica evidenciado a relação entre o desenvolvimento do local e o número de mulheres com o câncer de colo uterino, onde 83% de todos os casos aconteceram em países de baixa ou média renda. Por ser uma doença com alta chance de prevenção, os fatores socioeconômicos, portanto, são preponderantes para a cobertura do rastreio.

Na presente pesquisa, observou-se que o Sudeste apresentou a menor TPM pelo câncer cervico-uterino. Achado concordante com estudo realizado entre os anos de 1980 a 2020, onde a TPM para essa enfermidade no Sudeste, em 2020, foi a menor comparada as demais regiões (INCA, 2022). Trata-se de uma região onde as taxas de cobertura, e a qualidade das amostras coletadas para exames de Papanicolau atingiram os índices mínimos ou estão bem acima da meta estabelecida pela OMS (SANTOS RS, et al., 2012).

Essa região é a que apresentou o melhor IDHM (0,766) pela PNUD em 2010, com índices superiores à média do Brasil (MARTINS PCR, et al., 2018). Deste modo, o sistema de saúde na região Sudeste favorece as usuárias prevenção eficiente, diagnóstico precoce com tratamento adequado, reduzindo a mortalidade por essa afecção.

Verificou-se que a maior mortalidade pelo CCU ocorreu entre 40 e 59 anos. Idosas acima dos 60 anos apresentaram uma regressão do número de mortes em relação a faixa-etária anterior, principalmente ao se observar mulheres acima dos 80 anos. De acordo com INCA (2022), entre os anos de 1979 e 2020, o valor bruto de mortes foi progressivo e com tendência a crescimento, tendo a faixa de 80 anos ou mais os maiores valores. Resultados esses divergentes, porém, justificadas pela técnica de padronização adotada na presente pesquisa, a qual elimina diferenças etárias. Os fatores predisponentes ao CA de colo uterino são o início precoce da vida sexual, comportamento promiscuo com múltiplos parceiros, somado a uma infecção com formas oncogênicas do papiloma vírus humano (HPV) (TALLON B, et al., 2020).

A presença do HPV é detectada em 99,7% dos casos de CCU, quando essa infecção deixa de ser passageira e passa a ter um caráter permanente (DIZ MDPE e DE MEDEIROS RB, 2009). Fatores esses que podem ser evitados com orientação sexual e estímulo a vacinação na idade escolar, facilitação a consultas médicas ginecológicas regulares com realização de exames de Papanicolau, reduzindo a mortalidade e a perda de anos preveníveis. Desde que o câncer cervico-uterino, na maioria dos casos, ocorre em mulheres com início precoce da vida sexual, multiparidade e infecção duradoura do HPV é explicável a ocorrência da maior mortalidade pelo CCU na faixa etária de 40 a 59 anos, como detectada no presente estudo.

Ao se estudar a fisiologia feminina, observa-se importantes mudanças hormonais na transição da fase reprodutiva para a não reprodutiva, chegando a menopausa em média entre os 45 e 55 anos. A grande maioria pós-menopausa, apresenta sintomas como dispareunia decorrente de atrofia urogenital, diminuição do desejo sexual, fogachos durante o coito com redução da frequência do ato sexual (DE LORENZI DRS e SACILOTO B, 2006). Dessa maneira, uma baixa na frequência do ato sexual por volta dos 50 anos, promove uma queda brusca na exposição aos tipos oncogênicos do HPV, reduzindo a incidência e mortalidade acima dos 60 anos de idade e não no início da menopausa.

Na evolução temporal, observou-se que o Brasil está em uma tendência estacionária para a maioria das faixas etárias, apresentando divergência entre suas regiões, onde a mortalidade no Norte cresce significativamente e regride no Sudeste e Sul. Tallon B, et al. (2020), apresentaram achados semelhantes em um estudo de tendência feito entre os anos de 2012 e 2016. Esses autores referiram que a possível melhora na qualidade de informação dos óbitos na região Norte, pode também ter colaborado para notificação exata da causa morte, desde que as taxas por causa de morte mal definida regrediram. As regiões Sul e Sudeste apresentam o melhor acesso a saúde (STOPA SR, et al., 2017) e um IDHM elevado em relação ao país, realidade oposta no Norte (MARTINS PCR, et al., 2018).

Assim, percebe-se que os fatores de desenvolvimento influenciam diretamente no diagnóstico e tratamento do câncer, e com o passar dos anos a regressão da sua mortalidade, devido a efetividade das medidas de assistência à população. No mapa de densidade de Kernel, as duas maiores áreas por concentração de mortes, situaram-se uma nos estados das regiões Sul e Sudeste, e outra no Nordeste afastada do litoral. Os conglomerados verificados estão compreendidos nas regiões com maior densidade demográfica do Brasil, o Sudeste com 96,9 Hab/Km², o Sul 52,7 Hab/Km², e o Nordeste com 37,1 Hab/Km² (IBGE 2021).

O Nordeste tem o menor IDHM do país (MARTINS PCR, et al., 2018), somado a um acesso precário à saúde (STOPA SR, et al., 2017). A região Nordeste, embora tenha apresentado a terceira maior TPM do Brasil, 08 das 09 capitais são litorâneas, assim como as cidades mais desenvolvidas, com melhor o acesso à saúde, capacidade de prevenção, diagnóstico e tratamento do CA de colo uterino, justificando a concentração de mortes afastadas do litoral. O mapa analisa o número de mortes pelo tamanho da área, sendo evidente que apesar de o Sul e Sudeste terem uma menor TPM, a concentração de mortes foi maior pela grande discrepância de densidade demográfica.

O exame Papanicolaou, é eficiente para o rastreio, permitindo um tratamento com possibilidade de cura (DIZ MDPE e DE MEDEIROS RB, 2009; GIRIANELLI VR, et al., 2014). Em algumas regiões do Brasil, o diagnóstico do CCU vem crescendo decorrente da maior cobertura desse exame, da qualidade, e quantidade das biópsias realizadas majoritariamente pelo Sistema Único de Saúde. A falta de informação, a vergonha, o medo, a dificuldade no agendamento do exame com periodicidade adequada, o desinteresse, a indiferença dos profissionais da saúde, a escassez de médicos e a baixa oferta de serviços são fatores que reduzem a possibilidade de um tratamento efetivo para uma doença de fácil diagnóstico (LOPES VAS e RIBEIRO JM, 2019).

É impreterível, portanto, reconhecer as vulnerabilidades de saúde, socioeconômicas, demográficas e políticas do país, e com isso aprimorar as políticas públicas direcionadas ao público feminino. Além do aperfeiçoamento dos profissionais de saúde com melhoria da oferta de serviços, facilitando o atendimento e tratamento, e com isso reduzindo a taxa de mortalidade por câncer de colo uterino.

Ressalta-se a importância deste estudo para o conhecimento epidemiológico desta condição no Brasil, bem como das informações referentes às particularidades de cada região acometida. O presente estudo apresenta algumas limitações como a subnotificação dos óbitos por câncer de colo uterino. Outro fator limitante é o longo período de análise e as características peculiares e divergentes das regiões e dos estados brasileiros. Entretanto, ressalta-se a sua importância para mapeamento epidemiológico da mortalidade advindas da CCU, pontuando as regiões e os estados que mais necessitam aprimorar as políticas públicas já existentes.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, no período de 2001 a 2020, a mortalidade por câncer de colo de útero no Brasil foi alta, tendo a região Norte uma tendência crescente enquanto no Sudeste e Sul houve um padrão de redução nas taxas padronizadas de mortalidade. No Nordeste e Centro-Oeste, houve um padrão estacionário de TPM. Na análise espacial evidenciou-se grandes densidades de TBEE nas regiões Sudeste, Sul e áreas interioranas da região Nordeste, onde viu-se os maiores conglomerados espaciais. As áreas de menor densidade foram observadas nos estados das regiões Norte e Centro-Oeste.

REFERÊNCIAS

1. AHMAD OB, et al. Age Standardization of Rates: A new WHO Standard. 2001. Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/gpe_discussion_paper_series_paper31_2001_age_standardization_rates.pdf. Acessado em: 6 de janeiro de 2023.
2. BAILEY TC e GATRELL AC. Interactive Spatial Data Analysis. Longman Scientific & Technical, 1995; 440 p.

3. BRASIL. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do cancer do colo do útero. 2. ed. INCA: Ministério da Saúde, 2016.
4. BRASIL. Resolução N 466 de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, 2012.
5. BRAY F, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: a cancer journal for clinicians, 2018; 68(6): 394–424.
6. CARVALHO AXY, et al. Taxas bayesianas para o mapeamento de homicídios nos municípios brasileiros. Cad Saúde Pública, 2012; 28: 1249–62.
7. CURTIN LR e KLEIN RJ. Direct standardization (age-adjusted death rates). US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers, 1995; 9p.
8. DE LORENZI DRS e SACILOTO B. Frequência da atividade sexual em mulheres menopausadas. Revista da Associação Médica Brasileira, 2006; 52(4): 256–60.
9. DIZ MDPE e DE MEDEIROS RB. Câncer de colo uterino—fatores de risco, prevenção, diagnóstico e tratamento. Revista De Medicina, 2009; 88(1): 7–15.
10. FERREIRA MC, et al. Incidência e mortalidade por câncer de mama e do colo do útero em um município brasileiro. Revista de Saúde Pública, 2021; 55(67): 1–9.
11. GIRIANELLI VR, et al. Os grandes contrastes na mortalidade por câncer do colo uterino e de mama no Brasil. Revista de Saúde Pública, 2014; 48(3): 459–67.
12. IBGE. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>. Acesso em: 06 jan. 2023.
13. INCA. Atlas da mortalidade. INCA - Instituto Nacional de Câncer. 2022. Disponível em: www.inca.gov.br/app/mortalidade. Acessado em: 6 de janeiro de 2023.
14. KIM HJ, et al. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Stat Med, 2000;19(3):335–51.
15. LOPES VAS e RIBEIRO JM. Fatores limitadores e facilitadores para o controle do câncer de colo de útero: uma revisão de literatura. Ciência & Saúde Coletiva, 2019; 24: 3431–42.
16. LUZARDO AJR, et al. Análise espacial exploratória com o emprego do índice de Moran. Geographia, 2017; 19(40): 161.
17. MARTINS PCR, et al. Convergência entre as Taxas de Mortalidade Infantil e os Índices de Desenvolvimento Humano no Brasil no período de 2000 a 2010. Interações (Campo Grande), 2018; 19(2): 291–303.
18. SANTOS RS, et al. Análise espacial dos indicadores pactuados para o rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil. Texto & Contexto-Enfermagem, 2012; 21(4): 800–10.
19. SILVA GA, et al. Avaliação das ações de controle do câncer de colo do útero no Brasil e regiões a partir dos dados registrados no Sistema Único de Saúde. Cadernos de Saúde Pública, 2022; 38(7): e00041722.
20. SILVA MLLG, et al. Papilomavírus humano e fatores de risco no câncer de colo uterino. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2023; 23(1): e11746.
21. STOPA SR, et al. Acesso e uso de serviços de saúde pela população brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Revista de Saúde Pública, 2017; 51(1): 1–11.
22. SURVEILLANCE RESEARCH PROGRAM. 2022. JoinPoint Regression Program. National Cancer Institute. Disponível em: <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>. Acessado em: 6 de janeiro de 2023.
23. TALLON B, et al. Tendências da mortalidade por câncer de colo no Brasil em 5 anos (2012-2016). Saúde em Debate, 2020; 44(125): 362–71.
24. VALÉRIO MP, et al. Câncer de colo de útero: do diagnóstico ao tratamento Cervical Cancer: From Diagnosis to Treatment. Brazilian Journal of Development, 2022; 8(3): 20235-20241.