

Mortalidade por câncer de pulmão: perfil e tendências após a vigência da Lei Antifumo**Lung cancer mortality: profile and trends after the Anti-Smoking Law****Mortalidad por cáncer de pulmón: perfil y tendencias tras la entrada en vigor de la Ley Antitabaco****Recebido: 03/03/2020****Aprovado: 01/12/2020****Publicado: 19/02/2021****Carolina Pimentel Duarte Novo¹****Luciane Zanin²****Viviane Perin³****Marcia Regina Campos Costa da Fonseca⁴**

Este estudo teve como objetivo descrever o perfil da mortalidade por câncer de pulmão, traqueia e brônquios, no Estado de São Paulo, e desenhar um ensaio sobre os efeitos iniciais da Lei Antifumo sobre os padrões de mortalidade. Estudo descritivo, quantitativo, que englobou a mortalidade por esta neoplasia (C33-34) no período entre 2001-2008 e 2010-2017, extraído do Sistema de Informação de Mortalidade. As variações da mortalidade anterior e posterior à Lei foram verificadas por meio das taxas de mortalidade e das distribuições da mortalidade segundo: raça, escolaridade e estado civil. Foram registrados no Estado de São Paulo 88.887 óbitos por câncer de traqueia, brônquios e pulmão, sendo 38.671 (43,51%) antes da Lei Antifumo e 50.216 (56,49%) posterior a Lei. Nos anos estudados, houve crescimento no número/taxa de óbitos, principalmente no sexo feminino. Na comparação antes/após a Lei houve diminuição de mortes no: sexo masculino, menores de 50 anos, brancos, solteiros e escolaridade entre 4-7 anos. O crescimento dos óbitos na população feminina revela sua recente adesão ao tabagismo, expondo a necessidade de políticas públicas para seu controle com maior potencial resolutivo. Ressalta-se a importância de garantia de Legislação pertinente, bem como de Políticas Públicas direcionadas a prevenção e controle do tabagismo, principalmente aos grupos de maior vulnerabilidade.

Descritores: Neoplasias pulmonares; Mortalidade; Legislação.

This study aimed to describe the profile of mortality from lung, trachea and bronchial cancer in the State of São Paulo, and to design an essay on the initial effects of the Anti-Smoking Law on mortality patterns. It is a descriptive, quantitative study that included mortality from this neoplasm (C33-34) in the period between 2001-2008 and 2010-2017, extracted from the Mortality Information System. Variations in mortality before and after this Law were verified through mortality rates and mortality distributions according to: race, education and marital status. 88,887 deaths from tracheal, bronchial and lung cancer were registered in the state of São Paulo, of which 38,671 (43.51%) were before the Anti-Smoking Law and 50,216 (56.49%) were after the Law. In the years studied, there was an increase in the number/death rate, mainly in females. In the comparison before/after the Law, there was a decrease in deaths in: males, those under 50 years old, whites, singles and those with an educational level between 4-7 years. The growth of deaths in the female population reveals its recent adherence to smoking, exposing the need for public policies for its control with greater resolution potential. The importance of guaranteeing relevant legislation, as well as public policies aimed at prevention and control of smoking, especially at the most vulnerable groups, is emphasized.

Descriptors: Lung neoplasms; Mortality; Legislation.

Este estudio tuvo como objetivo describir el perfil de mortalidad por cáncer de pulmón, tráquea y bronquios en el Estado de São Paulo y diseñar un ensayo sobre los efectos iniciales de la Ley Antitabaco acerca de los patrones de mortalidad. Se trata de un estudio descriptivo y cuantitativo que estudió la mortalidad por esta neoplasia (C33-34) en el periodo comprendido entre 2001-2008 y 2010-2017, extraído del Sistema de Información de Mortalidad. Las variaciones de la mortalidad antes y después de la Ley se verificaron mediante las tasas de mortalidad y las distribuciones de la mortalidad según la raza, la escolaridad y el estado civil. Hubo 88.887 muertes por cáncer de tráquea, bronquios y pulmones en el Estado de São Paulo, 38.671 (43,51%) antes de la Ley Antitabaco y 50.216 (56,49%) después de la Ley. En los años estudiados, se produjo un aumento del número/tasa de muertes, especialmente en las mujeres. En la comparación antes/después de la Ley hubo una disminución de las muertes en: hombres, menores de 50 años, blancos, solteros y con escolaridad entre 4-7 años. El crecimiento de las muertes en la población femenina revela su reciente adhesión al tabaquismo, exponiendo la necesidad de políticas públicas para un control con mayor potencial resolutivo. Hay que destacar la importancia de asegurar una Legislación pertinente, así como Políticas Públicas dirigidas a la prevención y control del tabaquismo, especialmente para los grupos más vulnerables.

Descriptores: Neoplasias pulmonares; Mortalidad; Legislación.

1. Acadêmica curso de Medicina na Faculdade de Medicina de Jundiaí (FMJ), Jundiaí, SP, Brasil. ORCID: 0000-0002-7643-2104 E-mail: canovo10@hotmail.com

2. Cirurgiã Dentista. Especialista em Saúde Coletiva. Mestre e Doutora em Odontologia. Professora do curso de Odontologia da Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas, SP e Professora da FMJ, Jundiaí, SP, Brasil. ORCID: 0000-0003-0218-9313 E-mail: luciane.souza@slmandic.edu.br

3. Acadêmica do curso de Medicina na FMJ, Jundiaí, SP, Brasil. ORCID: 0000-0002-8091-5627 E-mail: vivianeperin31@hotmail.com

4. Enfermeira. Especialista em Enfermagem do Trabalho. Mestre em Farmacologia. Doutora em Ciências Médicas. Professora adjunta do Departamento de Saúde Coletiva da FMJ, Jundiaí, SP e do Curso de Medicina da Faculdade São Leopoldo Mandic. Campinas, SP, Brasil. ORCID: 0000-0001-5131-5561 E-mail: marcia.fonseca@slmandic.edu.br

INTRODUÇÃO

O estilo de vida contemporâneo associado a novos hábitos, urbanização e ao envelhecimento populacional são os principais fatores que justificam a maior incidência do câncer no mundo¹. Neste cenário, o câncer de pulmão ocupa lugar de destaque, tanto em incidência quanto em mortalidade, de modo que em 2018 foi o mais frequente, para ambos os sexos (11,6% do total de casos novos) e a principal causa de morte por câncer (18,4%)¹.

No Brasil o Instituto Nacional do Câncer (INCA), estima para cada ano do triênio 2020-2022, 30.200 casos novos de câncer de pulmão (17.760 em homens e 12.440 em mulheres)². Esses valores correspondem a um risco estimado de 16,99 casos novos a cada 100 mil homens e 11,56 para cada 100 mil mulheres².

No câncer de pulmão a exposição continuada a fatores de riscos externos ao organismo é a principal causa de sua incidência, sendo o tabaco o mais relevante entre eles. Estima-se que, até 2020, a fração atribuível à população da carga de câncer de pulmão relacionada com o tabagismo no Brasil será de 83,3% em homens e 64,8% em mulheres³.

Além do ato de fumar, a carga tabágica e a idade em que se começou o hábito têm igual relevância para a morbimortalidade do câncer de pulmão, assim, indivíduos que começaram a fumar mais cedo e que consomem maiores quantidades de cigarros têm mais riscos⁴.

A eliminação do tabagismo seria o fator de maior impacto para a diminuição da incidência do câncer de pulmão e, visando a promoção da saúde no país, desde o final da década de 1980, vêm sendo articuladas pelo Ministério da Saúde através do INCA, um conjunto de ações que constituem o Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT)⁵.

Ao longo dos anos, as políticas brasileiras antitabaco se pautaram no aumento de preços e impostos; proibição do uso do cigarro em recinto de uso privado ou público; criação da Lei 9.294/96 que restringiu a publicidade, e proibiu o fumo em aeronaves e em outros veículos de transporte coletivo e a Lei Federal 12.546/2011, que proibiu o consumo de cigarros e correlatos em lugares de uso coletivo público e privado⁵. Esta Lei seguiu as normativas já aplicadas em alguns estados, incluindo o Estado de São Paulo (Lei 13.541/2009)⁶, porém, com aplicação de multas mais pesadas para proprietários de estabelecimentos que a desrespeitarem.

Por ser o tabagismo um dos principais fatores de risco modificáveis para o câncer de pulmão e o Brasil referência em políticas de prevenção e controle à sua utilização, é de suma importância avaliar se estes esforços governamentais estão impactando na prevalência do uso, e isto pode ser avaliado indiretamente, através do impacto na mortalidade por câncer de pulmão.

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo descrever o perfil da mortalidade por câncer de pulmão, traqueia e brônquios no Estado de São Paulo e desenhar um ensaio sobre os efeitos iniciais da Lei Antifumo sobre os padrões de mortalidade.

MÉTODO

Estudo descritivo, analítico, quantitativo, que avaliou a mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmão no Estado de São Paulo, nos anos de 2001 a 2008 e 2010 a 2017, ou seja, sete anos antes e sete anos após a instituição da Lei Antifumo (07 de maio de 2009)⁶.

Os dados foram extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) disponibilizado pelo tabulador de dados (TABNET) da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo e o processo de coleta e processamento dos dados foi feito nos meses de setembro a dezembro de 2018.

Foram selecionados os óbitos cuja causa básica tenha sido câncer de traqueia, brônquios e pulmão, identificados pelos códigos C33 (neoplasia maligna da traqueia) e C34 (neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões) da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID 10).

Os dados foram analisados inicialmente pelo número de óbitos e taxa de óbito por 100.000 habitantes, antes e após a Lei Antifumo. As taxas de óbitos foram padronizadas por faixa etária e sexo pelo método direto ou de base fixa, considerando a população do Brasil do ano de 2010 (Censo) como referência. Foram estimados modelos de regressão linear simples entre as taxas e anos (antes e após a vigência da Lei Antifumo).

Para analisar a proporção de óbitos por câncer de traqueia, brônquios e pulmão antes e após a Lei Antifumo, apresenta-se as diferenças entre as variáveis sexo, faixa etária, raça, escolaridade e estado civil, utilizando-se o teste de qui-quadrado para aderência. As análises foram realizadas no programa R Core Team⁷, com nível de significância de 5%.

Os dados do SIM encontram-se divulgados e disponibilizados no TABNET, portanto, são de domínio público e não permitem o conhecimento da identidade das vítimas cujos registros constam dos bancos analisados. Dessa forma, este estudo foi dispensado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade São Leopoldo Mandic (Protocolo 2019/081).

RESULTADOS

Durante os anos de estudo foram registrados no Estado de São Paulo 88.887 óbitos por câncer de traqueia, brônquios e pulmão, sendo 38.671 (43,51%) antes da Lei Antifumo e 50.216 (56,49%) posterior a Lei.

Tanto em número absolutos, como em relação as taxas de mortalidade, considerando ambos os sexos e idade, observou-se aumento tanto antes como após a Lei ($p < 0,05$) (Tabela 1).

Tabela 1. Número e taxa de óbitos (por 100.000 habitantes) por câncer de pulmão, traqueia e brônquios no estado de São Paulo antes e após a vigência da Lei Antifumo. São Paulo, 2018.

Ano	Número de óbitos	Taxa (por 100.000)
Antes da Lei		
2001	4296	11,42
2002	4396	11,51
2003	4658	12,03
2004	4711	12,01
2005	4768	11,79
2006	5070	12,35
2007	5314	12,75
2008	5448	13,28
Regressão linear		
Coefficiente linear	-327985,96	-464,16
Coefficiente angular	166,04	0,2376
R ²	0,9691	0,8523
p-valor	0,0001	0,0015
Após a Lei		
2010	5605	13,58
2011	5734	13,79
2012	5935	14,16
2013	6206	14,21
2014	6411	14,56
2015	6686	15,06
2016	6866	15,34
2017	6756	14,98
Regressão linear		
Coefficiente linear	-379710,69	-479,33
Coefficiente angular	192,56	0,2452
R ²	0,9554	0,9052
p-valor	0,0002	0,0006

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2018.

Nas porcentagens de variação no número de óbitos em relação ao ano anterior e em relação ao ano de início do estudo (2001), nota-se que só em 2017 houve diminuição em relação ao ano anterior, tendo uma diminuição de 1,6% nas mortes. Nos demais anos houve crescimento na mortalidade. No ano de 2017 o número de óbitos por câncer de pulmão, traqueia e brônquios foi 57,2% maior do que em 2001 (Tabela 2).

Tabela 2. Variação no número de óbitos por câncer de pulmão, traqueia e brônquios no estado de São Paulo, em relação ao ano anterior e ao ano de 2001. São Paulo, 2018.

Ano	Varição em relação ao ano anterior	Varição em relação a 2001
2002	2,3%	2,3%
2003	6,0%	8,4%
2004	1,1%	9,6%
2005	1,3%	11,0%
2006	6,3%	18,0%
2007	4,8%	23,6%
2008	2,5%	26,8%
2010	2,9%	30,4%
2011	2,3%	33,4%
2012	3,5%	38,1%
2013	4,5%	44,4%
2014	3,3%	49,2%
2015	4,3%	55,6%
2016	2,6%	59,7%
2017	-1,6%	57,2%

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2018.

Nas taxas de óbitos em função do sexo e faixa etária, para o sexo masculino, observou-se tendência de diminuição significativa nas taxas para as faixas <49 anos e 60 a 69 anos, antes e após a Lei ($p < 0,05$). Já a faixa de 50 a 59 anos apresentou tendência de diminuição na taxa após a vigência da Lei Antifumo ($p < 0,05$). Para o sexo feminino, observou-se que, antes da Lei, estava ocorrendo aumento nas taxas na faixa etária <49 anos ($p < 0,05$), mas após a Lei, a taxa foi estabilizada ($p > 0,05$). Ainda no sexo feminino, observou-se aumento significativo na taxa, tanto antes como após a Lei, na faixa de 60 a 69 anos (Tabela 3).

Em relação as taxas não padronizadas e padronizadas por sexo e por faixa etária, observou-se aumento significativo em ambas, no decorrer dos anos, tanto antes como depois da Lei (tabela 4).

Tabela 3. Taxa de óbitos (óbitos por 100.000 habitantes) por câncer de pulmão, traqueia e brônquios no estado de São Paulo antes e após a vigência da Lei Antifumo em função do sexo e da faixa etária. São Paulo, 2018.

Ano	Sexo masculino (anos)					Sexo feminino (anos)				
	<49	50-59	60-69	70-79	≥ 80	<49	50-59	60-69	70-79	≥ 80
Antes da Lei										
2001	1,63	33,17	114,33	209,65	210,85	0,98	16,71	31,66	60,54	78,94
2002	1,68	37,58	107,39	206,28	247,98	1,03	15,92	33,73	55,56	81,99
2003	1,57	38,77	113,70	213,14	238,18	1,14	17,89	33,40	66,57	88,60
2004	1,62	37,39	109,30	204,42	262,13	1,20	17,66	35,78	64,99	100,18
2005	1,55	37,42	101,25	200,56	263,64	1,25	17,23	36,53	68,52	98,37
2006	1,40	39,75	99,21	215,71	287,11	1,25	22,04	37,10	71,10	108,85
2007	1,43	32,89	88,81	185,09	223,87	1,23	16,26	39,36	67,28	95,64
2008	1,50	33,93	95,71	188,27	198,19	1,31	17,71	39,74	65,06	86,52
Regressão linear										
Coeficiente linear	66,93	398,13	6660,34	6210,66	1694,04	-86,88	-476,77	-2268,31	-2496,99	-4208,94
Coeficiente angular	-0,03	-0,18	-3,27	-3,00	-0,72	0,04	0,25	1,15	1,28	2,15
R ²	0,6577	0,0279	0,7888	0,4362	0,0036	0,8679	0,1010	0,9651	0,4127	0,2702
p-valor	0,0146	0,6928	0,0032	0,0746	0,8882	0,0008	0,4431	<0,0001	0,0859	0,1867
Após a Lei										
2010	1,22	32,50	86,88	160,31	229,37	1,14	19,45	41,29	62,91	89,34
2011	1,28	30,77	80,95	172,78	230,22	1,22	21,76	38,71	70,73	91,71
2012	1,30	31,35	88,95	169,02	234,78	1,31	20,30	43,84	71,88	90,17
2013	1,23	29,00	78,79	176,87	234,81	1,22	21,36	40,09	67,25	93,52
2014	1,14	29,02	82,02	163,73	210,92	1,16	22,05	43,20	71,37	92,45
2015	1,17	26,97	77,13	164,00	218,04	1,13	23,07	47,49	69,76	101,33
2016	1,21	26,15	79,96	160,91	231,74	1,24	20,59	44,73	71,68	93,13
2017	1,04	23,97	73,86	151,21	216,08	1,00	19,26	46,76	68,56	94,57
Regressão linear										
Coeficiente linear	51,30	2328,18	3156,93	3790,35	4049,96	36,65	-22,65	-1933,08	-938,92	-1731,34
Coeficiente angular	-0,02	-1,14	-1,53	-1,80	-1,90	-0,02	0,02	0,98	0,50	0,91
R ²	0,5430	0,9476	0,5742	0,3033	0,2502	0,2153	0,0016	0,6015	0,1634	0,3634
p-valor	0,0370	<0,0001	0,0294	0,1572	0,2068	0,2468	0,9246	0,0237	0,3206	0,1137

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2018.

Tabela 4. Taxas de óbitos (óbitos por 100.000 habitantes) por câncer de pulmão, traqueia e brônquios no estado de São Paulo antes e após a vigência da Lei Antifumo. São Paulo, 2018.

Ano	Taxas (óbitos por 100.000 habitantes)			
	Não padronizada	Padronizada por sexo	Padronizada por faixa etária	Padronizada por sexo e faixa etária
Antes da Lei				
2001	11,42	11,39	14,57	14,50
2002	11,51	11,48	14,76	14,68
2003	12,03	12,00	15,44	15,36
2004	12,01	11,98	15,45	15,37
2005	11,79	11,76	15,22	15,14
2006	12,35	12,32	16,03	15,95
2007	12,75	12,75	14,07	14,02
2008	13,28	13,28	14,23	14,19
Regressão linear				
Coefficiente linear	-464,16	-472,78	117,34	108,68
Coefficiente angular	0,24	0,24	-0,05	-0,05
R ²	0,8523	0,8508	0,0342	0,0299
p-valor	0,0011	0,0011	0,6609	0,6824
Após a Lei				
2010	13,58	13,58	13,58	13,58
2011	13,79	13,79	13,79	13,79
2012	14,16	14,16	14,18	14,17
2013	14,21	14,18	13,70	13,69
2014	14,56	14,53	13,63	13,61
2015	15,06	15,03	13,69	13,67
2016	15,34	15,31	13,55	13,52
2017	14,98	14,95	12,81	12,78
Regressão linear				
Coefficiente linear	-479,33	-468,56	208,49	218,07
Coefficiente angular	0,25	0,24	-0,10	-0,10
R ²	0,9052	0,9014	0,3871	0,4112
p-valor	0,0003	0,0003	0,0995	0,0866

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2018.

Houve associação significativa ($p < 0,05$) da distribuição dos casos de óbitos antes e após a Lei para o sexo, faixa etária, raça, escolaridade e estado civil (Tabela 5). Antes da vigência da Lei, 66,7% do óbitos ocorreram em pessoas do sexo masculino, após a Lei essa porcentagem foi de 59,4%. Houve também diminuição significativa ($p < 0,05$) na proporção de óbitos entre pessoas com menos de 50 anos, passando de 9,2% para 6,3% do total. A raça branca também apresentou diminuição na proporção de mortes, passando de 84,2% para 78,2% do total ($p < 0,05$). Houve diminuição na proporção de mortes na faixa de escolaridade entre 4 a 7 anos, passando de 30,7% para 24,8% ($p < 0,05$). A proporção de mortes entre os solteiros também diminuiu após a vigência da Lei, passando de 25,7% para 15,1% ($p < 0,05$).

Tabela 5. Frequência (%) de mortes por câncer de pulmão, traqueia e brônquios no estado de São Paulo, para as categorias das variáveis analisadas, antes da vigência da Lei Antifumo - 2001 a 2008 e após a vigência da Lei Antifumo - 2010 a 2017. São Paulo, 2018.

Variável	Categoria	Tempo		p-valor
		Antes da Lei Antifumo	Depois da Lei Antifumo	
Sexo	Masculino	25793 (66,7%)	29847(59,4%)	<0,0001
	Feminino	12877 (33,3%)	20369 (40,6%)	
Idade	< 50 anos	3552 (9,2%)	3142 (6,3%)	<0,0001
	50-60 anos	7150 (18,5%)	9604 (19,1%)	
	60-70 anos	11129 (28,8%)	14938 (29,8%)	
	70-80 anos	11534 (29,8%)	13939 (27,8%)	
	≥ 80 anos	5296 (13,7%)	8576 (17,1%)	
Raça	Branca	31933 (84,2%)	37805 (78,2%)	<0,0001
	Preta	1568 (4,1%)	2343 (4,8%)	
	Amarela	706 (1,9%)	848 (1,8%)	
	Parda	3722 (9,8%)	7346 (15,2%)	
	Indígena	14 (0,0%)	18 (0,0%)	
Escolaridade	Até 3 anos	9880 (42,0%)	16627 (42,3%)	<0,0001
	4 - 7 anos	7223 (30,7%)	9745 (24,8%)	
	8 ou mais	6417 (27,3%)	12905 (32,9%)	
Estado civil	Solteiro	9673 (25,7%)	7288 (15,1%)	<0,0001
	Casado/unido	18885 (50,2%)	25801 (53,5%)	
	Viúvo	6744 (17,9%)	10195 (21,1%)	
	Separado	2313 (6,1%)	4935 (10,2%)	

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2018.

DISCUSSÃO

O câncer de pulmão é responsável por uma em cada cinco mortes no mundo (19,4% de todas as mortes por câncer) e é a principal causa de morte por câncer em homens em 87 países e em mulheres em 26 países⁸ e está intimamente ligado ao tabagismo⁹.

No Brasil a prevalência de tabagismo está em declínio, 2006 (15,6%)¹⁰, 2014 (10,8%)¹⁰ e 2018 (9,3%)¹¹; o impacto da Lei Antifumo já tem sido observado em situações agudas, como infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral¹². Tal declínio tem mostrado indícios de que o efeito dessas ações começa a se traduzir em números nos gráficos sobre incidência de câncer e de outras doenças¹³, porém, tais mudanças nos indicadores, no Estado de São Paulo, ainda não refletiram na mortalidade, uma vez que os dados deste estudo mostraram tendência de crescimento na mortalidade, independente da implementação da Legislação.

Em estudo de agregados de série temporal, realizado na Bahia, de 1980 a 2011, também houve aumento nas taxas de mortalidade para ambos os sexos, porém ressalta-se que tais dados foram obtidos antes da vigência da Lei Federal (2011)¹⁴. O aumento dos óbitos ao longo do tempo pode ser atribuído, ainda que parcialmente, ao crescimento e envelhecimento proporcional da população, além disso, o longo período de latência (aproximadamente 30 anos) entre exposição ao tabaco e ocorrência de morte, faz com que o impacto causado pelo declínio na prevalência do tabagismo sobre a mortalidade seja tardio¹⁵.

Na diferenciação por sexo, notou-se uma diminuição significativa da mortalidade entre os homens menores de 69 anos, e nos estratos etários de menores de 49 anos e 60 a 69 anos esta diminuição já havia sido percebida antes da Lei. Embora maior prevalência da

mortalidade entre o sexo masculino, observou-se queda importante nos percentuais, em comparação aos dois períodos estudados (antes e após a Lei).

Em estudo de tendência temporal, sobre a prevalência de tabagismo e câncer, realizado no Brasil e regiões, observou-se que entre os homens brasileiros de 30 a 49 anos, a mortalidade por câncer de pulmão é decrescente desde 1980, nos homens de 50 a 59 anos, o decréscimo é perceptível desde o final da década de 80; na faixa etária de 60 a 69 anos, o declínio ocorre desde 1995¹⁶. Dados de estudo realizado no Brasil, de 1996 a 2011, revelaram tendência decrescente da mortalidade masculina em todas as regiões, embora ainda com taxas mais elevadas que as mulheres, de modo que as diferenças do hábito de fumar no passado impactam nos indicadores de mortalidade, ainda mais expressivos entre os homens¹⁷.

Em relação ao sexo feminino observou-se que, antes da Lei, estava ocorrendo aumento nas taxas na faixa etária <49 anos, mas após a Lei, a taxa foi estabilizada, para a faixa etária de 60 a 69 anos houve um aumento significativo, independente da Lei, e para as demais faixas, mesmo sem significância estatística, um aumento da mortalidade (comparação 2001-2017). Em relação ao percentual de óbitos, embora ainda menor que no sexo masculino, observou-se aumento importante da mortalidade entre as mulheres.

Tais dados guardam semelhança com outros estudos. Em estudo de série temporal realizado de 2000 a 2015, em 19 regiões metropolitanas e interior de 14 estados brasileiros, embora a mortalidade por câncer de pulmão tenha sido maior em homens, em mulheres, prevaleceu tendência de crescimento médio anual dos coeficientes de mortalidade, observada em 20 das 33 unidades avaliadas¹⁵; no estudo realizado no Brasil e regiões também se observou aumento das taxas de óbito entre as mulheres, principalmente nas regiões Sul e Sudeste¹⁷; na Bahia durante os anos de estudo (1996-2011) houve aumento nas taxas de mortalidade do sexo feminino para todas as idades, sendo mais expressivo nas mulheres com mais de 50 anos de idade¹⁴.

Por sua vez, em estudo realizado durante o período de 1979 a 2003, em todo o Brasil e nas cinco regiões, a mortalidade por câncer de pulmão em todo o período aumentou em 29% entre homens e em 86% entre mulheres e os coeficientes tiveram aumento estatisticamente significativo em ambos os períodos (1988-1995 e 1996-2003)¹⁸. Ressalta-se que a tendência de aumento da mortalidade para o sexo feminino também foi relatada no Equador, outro país da América do Sul¹⁹. A situação observada é reflexo da ampliação do número de mulheres fumantes desde os anos 1960-1970¹⁶; em épocas passadas, fumar era um hábito cultural masculino.

No que se refere a idade o maior percentual de óbitos concentrou-se nas faixas etárias de maiores de 50 anos, tais dados se assemelham a de outros estudos^{17,18}. Em estudo realizado no município de São Paulo verificou-se aumento importante dos coeficientes de mortalidade ao longo da idade, em especial acima de 50 anos. A idade explica 96% da mortalidade por câncer de pulmão no período estudado (2005-2014)²⁰.

O impacto da mortalidade entre os indivíduos mais velhos, guarda relação com a vulnerabilidade fisiológica própria da idade²⁰, com a carga crônica do agravo, e por este tipo de neoplasia ter relação direta com a exposição crônica ao tabaco, ou seja, a manutenção de taxas elevadas de mortalidade em populações mais idosas também se deve à experiência passada de tabagismo¹⁷.

Neste estudo chama a atenção a diminuição do percentual de óbitos entre os menores de 50 anos, principalmente após a Lei, e ressalta-se que este grupo é mais suscetível as ações de intervenção governamentais para o controle do tabagismo²⁰⁻²¹.

Na escolaridade, observou-se uma maior taxa de mortalidade nos indivíduos com menores anos de escolaridade (até 3 anos). De acordo com o estudo Controle do Tabagismo no Brasil, o hábito de fumar tem uma prevalência de 1,5 a 2 vezes maior entre os brasileiros que possuem pouca ou nenhuma escolaridade, em comparação àqueles com mais anos de estudo²². Tal indicador também foi confirmado em pesquisa realizada na cidade de São Paulo com 5.155

participantes com prevalência maior entre os não alfabetizados (13,9%)²³ e em estudo realizado com os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009, que revelou que entre os indivíduos de 18 e 30 anos que atingiram só o ensino fundamental, 50,9% eram tabagistas²⁴. Desse modo, sendo o tabagismo o principal fator de risco modificável para a morbimortalidade desse câncer, justifica-se a maior taxa de mortalidade nesta população.

Nos Estados Unidos as taxas de mortalidade para todos os cânceres combinados é 25% maior entre negros em comparação com os brancos, e para o câncer de pulmão, na Geórgia, o cálculo da relação mortalidade/incidência é de 0,793 entre negros e 0,770 entre brancos (RR: 1,029)²⁵. Neste estudo não se calculou o risco de mortalidade, mas a prevalência entre o total de óbitos, que foi maior entre brancos, porém, ressalta-se importante queda neste percentual após a vigência da Lei, o que pode estar relacionado a maiores oportunidades de acesso às orientações a favor da cessação do tabagismo.

Estudo comparando a prevalência de fumantes considerando dois inquéritos populacionais 2008 (Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios-PNAD) e 2013 (Pesquisa Nacional de Saúde-PNS) revelou respectivamente que: brancos (16,0%-13,0%), negros (22,6%-17,7%), pardos (20,0%-16,1%). Embora haja redução da prevalência do tabagismo nos períodos estudados, este ainda é maior entre negros e pardos²⁶.

Neste estudo, após a vigência da Lei, a morte entre os solteiros foi a que apresentou queda mais significativa, de modo que, indivíduos casados ou com união estável foram os com maior percentual de óbitos. Este dado difere de estudo realizado nos Estados Unidos da América sobre o impacto do estado civil na sobrevida de pacientes com câncer, inclusive de pulmão, onde foi observado que independente do câncer, indivíduos casados são menos propensos a morrer de sua doença e destacam o impacto potencialmente significativo que o apoio social pode ter sobre a detecção, tratamento e sobrevivência do câncer²⁷.

CONCLUSÃO

A mortalidade por câncer de pulmão no Estado de São Paulo está em tendência crescente, dado este, mais expressivo entre as mulheres. A prevalência de óbitos é maior entre os indivíduos do sexo masculino, nas faixas etárias acima de 50 anos, entre casados e em indivíduos com baixa escolaridade.

Após 10 anos da promulgação da Lei Antifumo no Estado de São Paulo e embora haja queda na prevalência de tabagismo, ainda não se observou modificações nos indicadores de mortalidade por câncer de pulmão, tal fato pode estar relacionado ao longo período de latência da doença.

Estudos de série temporal, avaliando um maior período de tempo após a implementação da Lei Antifumo, devem ser incentivados para que se possa avaliar o impacto na mortalidade do câncer de pulmão e de outros agravos crônicos onde o tabagismo é maior fator de risco modificável.

Este estudo tem limitações por se basear em dados secundários, provenientes do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), pois muitas vezes ocorrem problemas na qualidade dos dados, tais como, deficiência no preenchimento de alguns campos da declaração de óbito e codificação, porém em se tratando de dados de mortalidade é uma das fontes mais seguras, universal, com cobertura e confiabilidade relativamente boas, o que não inviabiliza a análise dos dados aqui obtidos.

Ressalta-se a importância de garantia de Legislação pertinente, bem como de Políticas Públicas direcionadas a prevenção e controle do tabagismo, principalmente aos grupos de maior vulnerabilidade.

REFERÊNCIAS

1. 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*. [Internet]. 2018 Nov 1 [citado em 02 mar 2020]; 68(6):394–424. DOI: <http://doi.wiley.com/10.3322/caac.21492>
2. Ministério da Saúde (Brasil), Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2019. 120p [citado em 02 mar 2020]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-incidencia-de-cancer-no-brasil-2018.pdf>
3. Silva GA, Moura L, Curado MP, Gomes FS, Otero U, Rezende LF, et al. The fraction of cancer attributable to ways of life, infections, occupation, and environmental agents in Brazil in 2020. *PLOS ONE* [Internet]. 2016 [citado em 02 mar 2020]; 11(2):e0148761. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4749327/pdf/pone.0148761.pdf>
4. Zamboni M. Epidemiologia do câncer do pulmão. *J Pneumol*. [Internet]. 2002 [citado em 02 mar 2020]; 28(1):41-47. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jpneu/v28n1/a08v28n1.pdf>
5. Portes LH, Machado CV, Turci SRB. Trajetória da política de controle do tabaco no Brasil de 1986 a 2016. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2018 [citado em 02 mar 2020]; 34(2):e00017317. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v34n2/1678-4464-csp-34-02-e00017317.pdf>
6. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Lei nº 13.541, de 07 de maio de 2009. Proíbe o consumo de cigarros, cigarrilhas, charutos, cachimbos ou de qualquer outro produto fumígeno, derivado ou não do tabaco, na forma que especifica. *Diário Oficial Est São Paulo: Executivo* [Internet]. 2009 [citado em 19 jan 2021]; Seção 1. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/155685>
7. The R Project for Statistical Computing [Internet]. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2018 [citado em 02 mar 2020]. Disponível em: <https://www.R-project.org/>
8. Forman D, Bray F. Câncer de pulmão. In: Jemal A, Vineis P, Bray F, Torre L, Forman D, editores. *Atlas do cancer* [Internet]. 2ed. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2014 [citado em 02 mar 2020]. p. 38-9. Disponível em: <http://canceratlas.cancer.org/assets/uploads/2015/04/The-Cancer-Atlas-Second-Edition-in-Portuguese.pdf>
9. Barta JA, Powell CA, Wisnivesky JP. Global epidemiology of lung cancer. *Ann Glob Health* [Internet]. 2019 [citado em 02 mar 2020]; 85(1):8. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6724220/pdf/nihms-1045319.pdf>
10. Malta DC, Stopa SR, Santos MAS, Andrade SSCA, Oliveira TP, Cristo EB, et al. Evolução de indicadores do tabagismo segundo inquéritos de telefone, 2006-2014. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado em 02 mar 2020]; 33(Supl 3):(S162-S173). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33s3/1678-4464-csp-33-s3-e00134915.pdf>
11. Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018* [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2019 [citado em 02 mar 2020]. 132 p. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/25/vigitel-brasil-2018.pdf>
12. Scholz J, Abe TMO. Impacto da lei antifumo do estado de São Paulo. *Bol Epidemiol Paul*. [Internet]; 2016 [citado em 02 mar 2020]; 13(153/154):3-7. Disponível em: http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/edicao_153-154_3-_setembro-outubro_-_30_anos_cvs_2.pdf
13. Teixeira LA, Jaques TA. Legislação e controle do tabaco no Brasil entre o final do século XX e início do XXI. *Rev Bras Cancerol*. [Internet]. 2011 [citado em 02 mar 2020]; 57(3):295-304.

Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-cronicas-nao-transmissiveis/legislacao/dcnt/artigo_legislacao_tabagismo_br_2011.pdf

14. Fonseca AA, Rêgo MAV. Tendência da mortalidade por câncer de pulmão na cidade de Salvador e no estado da Bahia, Brasil, 1980 a 2011. *Rev Bras Cancerol*. [Internet]. 2013 [citado em 02 mar 2020]; 59(2):175-83. Disponível em: http://www1.inca.gov.br/rbc/n_59/v02/pdf/04-tendencia-da-mortalidade-por-cancer-de-pulmao-na-cidade-de-salvador-e-no-estado-da-bahia-brasil-1980-a-2011.pdf

15. Souza GS, Junger WL, Silva GA. Tendência de mortalidade por câncer de pulmão em diferentes contextos urbanos do Brasil, 2000-2015. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2019 [citado em 02 mar 2020]; 28(3):e2018421. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v28n3/2237-9622-ress-28-03-e2018421.pdf>

16. Wünsch Filho V, Mirra AP, Mendoza López RV, Antunes LF. Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*. [Internet]. 2010 [citado em 02 mar 2020]; 13(2):175-87. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v13n2/01.pdf>

17. Malta DC, Abreu DMX, Moura L, Lana GC, Azevedo G, França E. Tendência das taxas de mortalidade de câncer de pulmão corrigidas no Brasil e regiões. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2016 [citado em 02 mar 2020]; 50:33. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v50/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872016050006209.pdf

18. Silva GA, Noronha CP, Santos MO, Oliveira JFP. Diferenças de gênero na tendência de mortalidade por câncer de pulmão nas macrorregiões brasileiras. *Rev Bras Epidemiol*. [Internet]. 2008 [citado em 02 mar 2020]; 11(3):411-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v11n3/07.pdf>

19. Cordero FC, Ayala PC, Maldonado JY, Montenegro WT. Trends in cancer incidence and mortality over three decades in Quito – Ecuador. *Colomb Méd*. [Internet] 2018 [citado em 02 mar 2020]; 49(1):35-41. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6018821/pdf/1657-9534-cm-49-01-00035.pdf>

20. Polonio IB, Rujula MJP, Loyo GA, Moreira TCS. Análise descritiva da mortalidade por câncer de pulmão no município de São Paulo de 2005 a 2014. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo* [Internet]. 2017 [citado em 02 mar 2020]; 62(3):126-9. Disponível em: <http://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/download/478/579>

21. Malta DC, Moura L, Souza MFM, Curado MP, Alencar AP, Alencar GP. Tendência de mortalidade do câncer de pulmão, traquéia e brônquios no Brasil, 1980-2003. *J Bras Pneumol*. [Internet]. 2007 [citado em 02 mar 2020]; 33(5):536-43. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v33n5/v33n5a08.pdf>

22. Iglesias R, Jha P, Pinto M, Silva VLC, Godinho J. Controle do tabagismo no Brasil [Internet]. Washington, DC: Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento, Banco Mundial; 2007 [citado em 02 mar 2020]. (Documento de discussão - saúde, nutrição e população). Disponível em: http://actbr.org.br/uploads/arquivo/202_controle-tabagismo-brasil-BM.pdf

23. Oliveira NC, Zukowsky-Tavares C, Martins LT, Bonito J. Tabagismo e estilo de vida em área de vulnerabilidade social. *REFACS* [Internet]. 2018 [citado em 02 mar 2020]; 6(Supl 1):306-11. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaelectronica/index.php/refacs/article/view/2908/pdf>

24. Bazzoti A, Finokiet M, Conti IL, França MTA, Waquil PD. Tabagismo e pobreza no Brasil: uma análise do perfil da população tabagista a partir da POF 2008-2009. *Ciênc Saúde Colet*. [Internet]. 2016 [citado em 02 mar 2020]; 21(1):45-52. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v21n1/1413-8123-csc-21-01-0045.pdf>

25. Wagner SE, Hurley DM, Hébert JR, McNamara C, Bayakly AR, Vena JE. Cancer mortality-to-incidence ratios in Georgia: describing racial cancer disparities and potential geographical

determinants. *Cancer* [Internet]. 2012 [citado em 02 mar 2020]; 118(16): 4032-45. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3342438/pdf/nihms337958.pdf>

26. Malta DC, Vieira ML, Szwarcwald CL, Caixeta R, Brito SMF, Reis AAC. Tendência de fumantes na população Brasileira segundo a Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios 2008 e a Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Rev Bras Epidemiol.* [Internet]. 2015 [citado em 02 mar 2020]; 18(Supl 2):45-56. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v18s2/1980-5497-rbepid-18-s2-00045.pdf>

27. Aizer AA, Chen M-H, McCarthy EP, Mendu ML, Koo S, Wilhite TJ, et al. Marital status and survival in patients with cancer. *J Clin Oncol.* [Internet]. 2013 [citado em 02 mar 2020]; 31:3869-76. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4878087/pdf/zlj3869.pdf>

Editora Associada: Vania Del Arco Paschoal

CONTRIBUIÇÕES

Carolina Pimentel Duarte Novo e **Viviane Perin** contribuíram na concepção do estudo, coleta e análise dos dados e, redação. **Luciane Zanin** e **Marcia Regina Campos Costa da Fonseca** participaram da concepção do estudo, análise de dados, redação e revisão.

Como citar este artigo (Vancouver)

Novo CPD, Zanin L, Perin V, Fonseca MRCC. Mortalidade por câncer de pulmão: perfil e tendências após a vigência da Lei Antifumo. *REFACS* [Internet]. 2021 [citado em *inserir dia, mês e ano de acesso*]; 9(Supl. 1):252-263. Disponível em: *inserir link de acesso*. DOI: *inserir link do DOI*

Como citar este artigo (ABNT)

NOVO, C. P. D.; ZANIN, L.; PERIN, V.; FONSECA, M. R. C. C. da. Mortalidade por câncer de pulmão: perfil e tendências após a vigência da Lei Antifumo. *REFACS*, Uberaba, MG, v. 9, p. 252-263, 2021. Supl. 1. DOI: *inserir link do DOI*. Disponível em: *inserir link de acesso*. Acesso em: *inserir dia, mês e ano de acesso*.

Como citar este artigo (APA)

Novo, C.P.D, Zanin, L., Perin, V., & Fonseca, M.R.C.C. (2021). Mortalidade por câncer de pulmão: perfil e tendências após a vigência da Lei Antifumo. *REFACS*, 9(Supl. 1), 252-263. Recuperado em *inserir dia, mês e ano de acesso* de *inserir link de acesso*. DOI: *inserir link do DOI*.

