

Análise epidemiológica da mortalidade por Câncer de Pulmão em Mato Grosso, Brasil, 2011 a 2021

Epidemiological analysis of Lung Cancer mortality in Mato Grosso, Brazil, 2011 to 2021

Análisis epidemiológico de la mortalidad por Cáncer de Pulmón en Mato Grosso, Brasil, 2011 a 2021

Recebido: 09/06/2023 | Revisado: 26/06/2023 | Aceitado: 27/06/2023 | Publicado: 01/07/2023

Rayane Manoel Garcia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7600-6972>
Universidade Federal do Mato Grosso, Brasil
E-mail: rayanegarcia040@gmail.com

Gustavo Bruno Martins de Siqueira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6834-9286>
Universidade Federal do Mato Grosso, Brasil
E-mail: gustavobrunomartinsdesiqueira@yahoo.com.br

Vanessa de Almeida Raia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5148-1372>
Universidade Federal do Mato Grosso, Brasil
E-mail: vanessaraiaufrj@gmail.com

Luiz Eduardo Alessio Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6226-3787>
Faculdade Garça Branca Pantanal, Brasil
E-mail: lui.alessio@gmail.com

Aline Morandi Alessio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3573-615X>
Universidade Federal do Mato Grosso, Brasil
E-mail: alinemorandialessio@gmail.com

Resumo

Objetivo: Analisar as tendências de incidência e mortalidade do câncer de pulmão, por ano do óbito, sexo, anos de estudo, causa básica, faixa etária, raça/cor, município de residência, ocupação, no estado de Mato Grosso, entre 2011 a 2021. **Metodologia:** Estudo descritivo retrospectivo em série, utilizando os dados do Sistema de Informação da Secretaria de Estado de Saúde do Mato Grosso. Analisou-se os resultados no programa Excel e os dados expressos em frequências absolutas e relativa. Utilizou-se o teste ARIMA através do software SPSS versão 2.0 para verificar se houve diferença nos valores absolutos de casos na série. **Resultado:** Observou-se um aumento de 32,52% no número de óbitos na incidência geral, com maior número de casos entre os pacientes com baixa escolaridade (18,13%). Em causa básica, a neoplasia de brônquios ou pulmões não especificada foi a mais encontrada (93,5%). A faixa etária de 65 a 74 anos concentrou maiores números de óbitos (31,7%). Quanto a raça/cor, parda e branca tiveram maiores números, alcançando juntas 91,42%. A região centro-norte registrou o maior número de óbitos (46%). Na ocupação, o grupo 4, agrupamento de menor fonte de renda, (21,6%) e grupo 7 (21,2%), grupo com maior exposição à fatores de risco laborais, tiveram maiores casos. **Conclusão:** Evidenciou-se uma disparidade entre os valores analisados da tendência de mortalidade nas variáveis ano do óbito, sexo, anos de estudo, causa básica, faixa etária, raça/cor, município de residência e ocupação, que podem ser justificadas por mudanças de comportamento social, como adesão ao tabagismo, além de diferenças socioeconômicas.

Palavras-chave: Epidemiologia; Câncer de pulmão; Mortalidade; Incidência; Neoplasias.

Abstract

Objective: Analyze the tendencies of incidence and mortality of lung cancer, by year of death, sex, years of study, basic cause, age group, race/color, municipality of residence, occupation, in the state of Mato Grosso, between 2011 and 2021. **Methodology:** Serial retrospective descriptive study, using data from the Information System of the Secretary of State of Health of Mato Grosso. Analyze the results in Excel program and express data in absolute and relative frequencies. The ARIMA test was used through the SPSS software version 2.0 to verify if there were differences in the absolute values of cases in series. **Result:** An increase of 32.52% was observed in number of deaths in general incidence, with highest number of cases among patients with low schooling (18.13%). In basic cause, unspecified bronchial or lung neoplasia was the most found (93.5%). The 65 to 74 years old concentrated the highest numbers of deaths (31.7%). As race/color, brown and white, they had higher numbers, reaching 91.42% together. The central-north region registered the highest number of deaths (46%). In the occupation, group 4, with the lowest income

source, (21.6%) and group 7 (21.2%), with the highest exposure to occupational risk factors, had more cases. Conclusion: Evidenced a disparity between the analyzed values of the mortality trend in variables of year of death, sex, years of study, basic cause, age group, race/color, municipality of residence and occupation, which can be justified by changes of social behavior, such as addiction to smoking, in addition to socioeconomic differences.

Keywords: Epidemiology; Lung cancer; Mortality; Incidence; Neoplasms.

Resumen

Objetivo: Analizar las tendencias de incidencia y mortalidad por cáncer de pulmón, por año de muerte, sexo, años de estudio, causa principal, grupo de edad, raza/color, municipio de residencia, ocupación, en el estado de Mato Grosso, entre 2011 y 2021. Metodología: Estudio descriptivo retrospectivo seriado, utilizando datos del Sistema de Información de la Secretaría de Estado de Salud de Mato Grosso. Resultados fueron analizados en programa Excel y los datos expresados en frecuencias absolutas y relativas. Se utilizó la prueba ARIMA EN software SPSS versión 2.0 para verificar si había diferencia en los valores absolutos. Resultado: Hubo un aumento del 32,52% en número de muertes, con mayor número de casos entre los pacientes con baja escolaridad (18,13%). Cuanto la causa principal, el cáncer bronquial de pulmón no especificado fue más frecuente (93,5%). El grupo de edad de 65 a 74 años concentró el mayor número (31,7%). Cuanto a raza/color, el pardo y el blanco tuvieron los números mas altos, alcanzando juntos 91,42%. La región centro-norte registró el mayor número de muertes (46%). Cuanto la ocupación, grupo 4, de menor fuente de recursos, (21,6%) y grupo 7 (21,2%), con mayor exposición a factores de riesgo ocupacional, presentaron el mayor número. Conclusión: Hubo disparidad entre los valores analizados de tendencia de mortalidad en variables año de muerte, género, años de estudio, causa principal, grupo de edad, raza/color, ciudad de residencia y ocupación, lo que puede explicarse por cambios en comportamiento social, como la adherencia al tabaquismo, además de las diferencias socioeconómicas.

Palabras clave: Epidemiología; Cáncer de pulmón; Mortalidad; Incidencia; Neoplasias.

1. Introdução

O câncer é a segunda causa de mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (Cabral et al., 2022). Na epidemiologia mundial, o câncer de pulmão (CP) corresponde ao terceiro câncer mais incidente, sendo superado somente pelo de próstata e mama (Paschoal, 2023). No Brasil, representa 17% dos óbitos por causas conhecidas, constituindo a segunda causa de morte (Carmo et al., 2014). No ano de 2020, estima-se a ocorrência de 320 casos no estado de Mato Grosso (Cabral et al., 2022).

O carcinoma pulmonar é um tumor maligno de alta mortalidade e taxa de cura e sobrevida diminuída (Gautschi et al., 2015). É resultante da proliferação celular originada nas vias aéreas ou no parênquima pulmonar (Roskoski Jr, 2017). Classificam-se histologicamente pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em câncer de pequenas células (CPPC) e células de pulmão não pequenas células (CPCNP). O subtipo CPCNP é o mais incidente, representando 80% dos casos na população (Vieira et al., 2017). O CP apresenta melhor prognóstico quando diagnosticado em fases iniciais e alto potencial de progressão com atraso no manejo e tratamento curativo (Evans et al., 2016). Em países desenvolvidos, a média de sobrevida em cinco anos varia entre 13% e 21% dos casos, enquanto nos países em desenvolvimento, as taxas estão no intervalo de 7% a 10% (Mega et al., 2015).

Dentre os principais fatores de risco para o CP, o principal é o tabagismo, contabilizando-se mais de dois terços dos óbitos estarem relacionados a esse hábito (Nunes; Castro & Castro, 2011). A fumaça do tabaco apresenta relação dose/efeito com o desenvolvimento da patologia. A literatura demonstra uma incidência 10 vezes maior nos fumantes e 15 a 30 vezes em indivíduos com carga tabágica superior a 40 maços/ano. O contato com a fumaça ambiental do cigarro é retratado com um aumento do risco em 30% (Eduardo & Paschoal, 2023). Os cancerígenos ocupacionais, comumente encontrados em setores como mineração, processamento de minérios, indústria química e construção civil podem atuar isoladamente ou conjunto com o tabagismo na patogênese (Algranti et al., 2010). A genética, histórico familiar e a condição socioeconômica também são significativos na incidência do carcinoma pulmonar (Moreira & Oliveira, 2017).

Percebe-se uma carência de estudos epidemiológicos na temática de CP na literatura brasileira, o que colabora para o desconhecimento da nossa população portadora da neoplasia e nos restringe a dados internacionais (Mascarenhas et al., 2010). Desse modo, quando contextualizamos no escopo da região Centro-Oeste, mais especificamente no estado do Mato Grosso, a

coleta de dados referente a população desta região e a progressão da incidência da doença durante os anos viabiliza a elaboração de um perfil claro sobre padrões de localidade (cidade, residência e macrorregião), gênero, idade e cor/raça.

Almeja-se que os resultados dessa pesquisa sirvam de base tanto para comparar se a mortalidade de câncer de pulmão no Mato Grosso segue os padrões propostos na literatura, quanto evidenciar alterações no perfil epidemiológico dos últimos anos. A análise dos dados facilitará a implantação de políticas públicas que proporcionem ações preventivas e detecção precoce, e consequente redução das taxas de morbimortalidade e as despesas públicas.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo em série utilizando as informações de mortalidade por Câncer de Pulmão de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças, 10ª revisão (CID 10), com código (C33-C34), na abrangência populacional do Mato Grosso, no período de 2011 a 2021. O estudo retrospectivo analisa a distribuição e os determinantes de uma condição numa parcela populacional específica, através do desfecho, enquanto o aspecto descritivo garante a descrição das características objetivando constatar se existe relações entre essas variáveis (Pereira et al., 2018).

As informações de mortalidade foram provenientes da plataforma Sistema de Informação da Secretaria de Estado de Saúde do Mato Grosso (DwWEB/SES-MT). As variáveis coletadas do banco de dados foram: ano do óbito, sexo, escolaridade, causa básica, faixa etária, raça/cor, município de residência e ocupação.

A causa básica foi filtrada através do CID C34 (Neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões), C34.0 (Brônquio principal), C34.1 (Lobo superior, brônquio ou pulmão), C34.2 (lobo médio, brônquio ou pulmão), C34.3 (lobo inferior, brônquio ou pulmão), C34.8 (lesão invasiva dos brônquios e dos pulmões) e C34.9 (brônquios ou pulmões, não especificado).

As ocupações foram agrupadas em 8 grupos: Grupo 1 (em branco/ignorado); Grupo 2 (aposentados e pensionistas); Grupo 3 (desempregados); Grupo 4 (profissões domésticas, profissões ligadas ao transporte, profissões ligadas ao turismo, profissões ligadas ao ramo alimentício); Grupo 5 (profissões de administração, economia, finanças, recursos humanos, trabalhadores autônomos, burocratas, direito, servidores públicos); Grupo 6 (professores, estudantes, profissões ligadas a cultura e profissionais da saúde); Grupo 7 (indústria, mecânica e elétrica, trabalhadores rurais, construção civil, mineração e madeireira) e Grupo 8 (outras profissões).

Os municípios estavam agrupados, de acordo com os critérios da Secretaria de Saúde de Saúde do Mato Grosso, em 6 macrorregiões: Centro Norte, Norte, Sul, Oeste, Leste e Centro Noroeste.

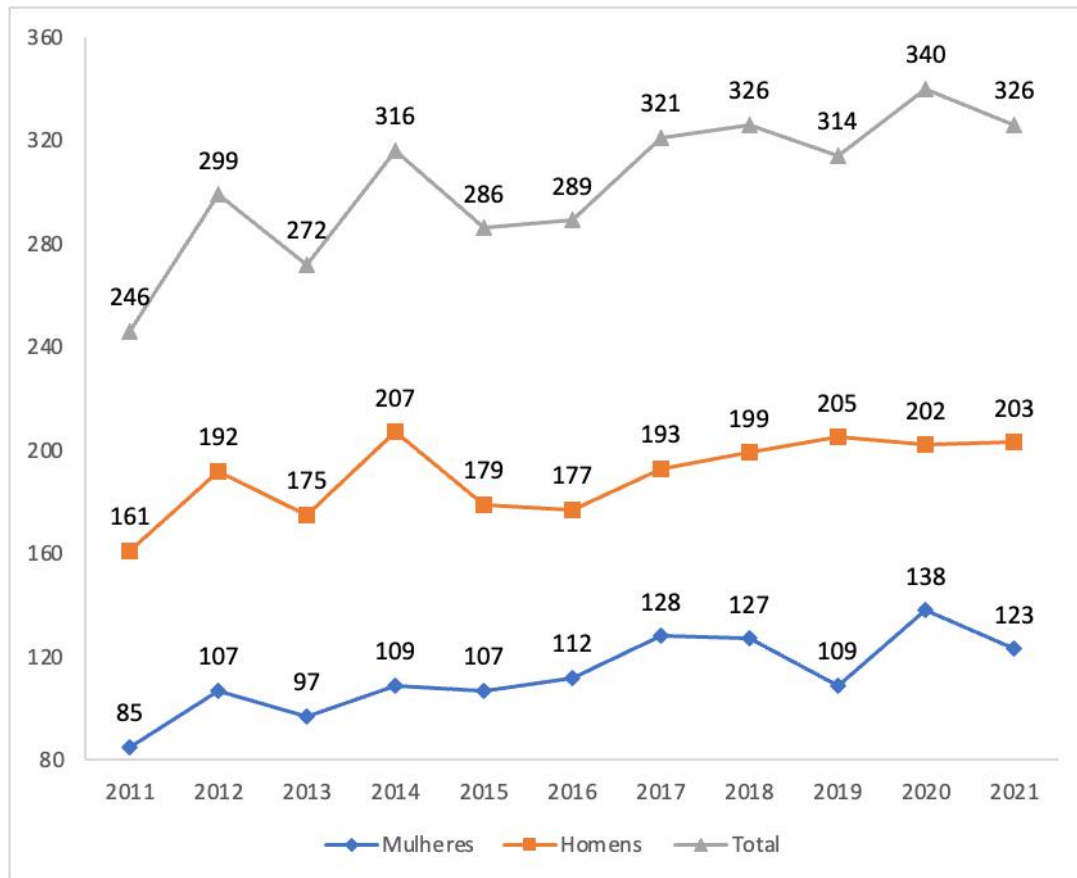
Os resultados tabulados foram analisados no programa Excel e os dados expressos em frequências absolutas e relativas. Para verificar se houve diferença nos valores absolutos de casos ao longo da série temporal foi aplicado o teste ARIMA através do software SPSS versão 2.0.

Conforme prescrito na Resolução do Conselho Nacional de Saúde número 510/206 referente à ética de pesquisa, não foi necessária a submissão da pesquisa ao Comitê de Ética por se tratar de uma consulta aberta de dados.

3. Resultados e Discussão

No período analisado de 2011 a 2021 foram notificados 3335 óbitos por câncer de pulmão no estado de Mato Grosso segundo os dados da Secretaria de Saúde do estado de Mato Grosso. Desse total, 2093 (63%) ocorreram no sexo masculino e 1242 (37%) no sexo feminino.

Gráfico 1 - Distribuição do número total de óbitos por câncer de pulmão de acordo com o sexo no período de 2011 a 2021 no estado de Mato Grosso, MT.



Fonte: Autores.

Conforme mostra o Gráfico 1, observou-se uma tendência de aumento no número de óbitos ao longo do período analisado, com um aumento de 32,52% no número de óbitos de 2011 para o de 2021, porém na análise da série temporal não houve nenhuma diferença significativa, somente no sexo feminino observou-se um aumento significativo no número de casos em 2020 ($p=0,024$) enquanto na série temporal do sexo masculino não foram identificados anos com aumento ou diminuição significativa de casos.

Tabela 1 - Distribuição do número de óbitos de acordo com as variáveis: ano de escolaridade, causa básica, faixa etária, raça/cor, macrorregião, ano de óbito. Mato Grosso, 2011-2021.

ESCOLARIDADE	Feminino		Masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Nenhuma	268	21,6	334	16	602	18,1
1 a 3 anos	285	23	562	26,8	847	25,4
4 a 7 anos	271	21,8	588	28,1	859	25,7
8 a 11 anos	235	18,9	343	16,4	578	17,4
12 anos e mais	100	8,0	140	6,7	240	7,2
Ignorados/Branco	83	6,7	126	6	209	6,3
CAUSA BÁSICA						
C34	5	0,4	13	0,6	18	0,5
C34.0	11	0,9	23	1	34	1
C34.1	9	0,7	14	0,7	23	0,7
C34.2	5	0,4	5	0,2	10	0,3
C34.3	11	0,9	3	0,1	14	0,4
C34.8	51	4,1	64	3,0	115	3,5
C34.9	1150	92,6	1971	94,4	3121	93,6
FAIXA ETÁRIA						
15 a 24 anos	3	0,2	10	0,5	13	0,4
25 a 34 anos	10	0,8	13	0,6	23	0,7
35 a 44 anos	45	3,6	50	2,4	95	2,9
45 a 54 anos	177	14,3	199	9,5	376	11,3
55 a 64 anos	322	26,1	578	27,7	900	27,1
65 a 74 anos	369	29,9	685	32,8	1054	31,7
75 anos ou mais	316	25,6	557	26,7	873	26,3
Ignorado/ Branco	0	0,0	1	0	1	0
RAÇA/COR						
Ignorado/ Em branco	17	1,4	28	1,3	45	1,3
Amarelo	9	0,7	15	0,7	24	0,7
Branco	516	41,5	929	44,4	1445	43,5
Indígena	4	0,3	9	0,4	13	0,4
Parda	620	49,9	972	46,4	1591	47,9
Preta	76	6,2	142	6,8	217	6,2

Legenda:(C34) Neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões). (C34.0) Brônquio principal. (C34.1) Lobo superior, brônquio ou pulmão. (C34.2) Lobo médio, brônquio ou pulmão (C34.3) Lobo inferior, brônquio ou pulmão. (C34.8) Lesão invasiva dos brônquios e dos pulmões. (C34.9) Brônquios ou pulmões, não especificado. Fonte: Autores.

A Tabela 1 ilustra que em relação à escolaridade, foi observado maior número de casos entre os pacientes com menor nível de escolaridade. Pessoas com nenhum ano de escolaridade corresponderam a 18,13% dos casos. Os óbitos com 1 a 3 anos e 4 a 7 anos de estudo juntos corresponderam a 51,37% do total. Enquanto, 17,40% para 8 a 11 anos e 7,23% com 12 anos ou mais (Tabela 1).

Em relação à causa básica, a não especificada foi a mais encontrada, com 93,5% dos casos. Deste total, 63,15% corresponderam ao sexo masculino e 36,85% ao sexo feminino. Esse padrão de maior frequência no sexo masculino foi obtido nas outras causas básicas, com exceção do C34.3, com registro de 14 óbitos por lesão inferior, brônquio ou pulmão, sendo 78,57% corresponderam ao sexo feminino enquanto 21,53% ao sexo masculino (Tabela 1).

A respeito da faixa etária, a de maior número de óbitos foi a de 65 a 74 anos (31,7%), seguida de 55 a 64 anos (27,1%) e 75 a 80 anos (26,3%). Os menores valores foram obtidos nas demais faixas etárias: 45 a 54 anos com 11,3%, 35 a 44 anos com 2,9%, 25 a 34 anos com 0,7% e 15 a 24 anos com 0,4% (Tabela 1).

Em relação à raça/cor, parda e branca tiveram maiores números, alcançando juntas 91,42% do total. Os menores valores foram encontrados nos indígenas e amarelos; 0,39% e 0,72%, respectivamente. Enquanto a população da cor preta correspondeu a 6,53%. O padrão foi similar em ambos os sexos (Tabela 1).

Tabela 2 - Distribuição do número de óbitos no período de 2011-2021 de acordo com a macrorregião de residência do Estado de Mato Grosso e com ocupação.

MACRORREGIÃO DO MATO GROSSO	Feminino		Masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Centro Norte	601	48,4	920	44	1521	45,6
Norte	213	17,1	463	22,1	676	20,3
Sul	211	17	332	15,9	543	16,3
Oeste	112	9	181	8,6	293	8,8
Leste	78	6,3	146	7	224	6,7
Centro Noroeste	27	2,2	51	2,4	78	2,3
OCUPAÇÃO						
Grupo 1	46	3,7	120	5,7	166	5
Grupo 2	461	37,1	773	36,9	1234	37
Grupo 3	10	0,8	33	1,6	43	1,3
Grupo 4	517	41,7	204	9,8	721	21,6
Grupo 5	69	5,6	218	10,4	287	8,6
Grupo 6	49	3,9	24	1,1	73	2,2
Grupo 7	49	3,9	659	31,5	708	21,2
Grupo 8	41	3,3	62	3	103	3,1

Legenda: Grupo 1 (em branco/ignorado); Grupo 2 (aposentados e pensionistas); Grupo 3 (desempregados); Grupo 4 (profissões domésticas, profissões ligadas ao transporte, profissões ligadas ao turismo, profissões ligadas ao ramo alimentício); Grupo 5 (profissões de administração, economia, finanças, recursos humanos, trabalhadores autônomos, burocratas, direito, servidores públicos); Grupo 6 (professores, estudantes, profissões ligadas a cultura e profissionais da saúde); Grupo 7 (indústria, mecânica e elétrica, trabalhadores rurais, construção civil, mineração e madeireira) e Grupo 8 (outras profissões). Fonte: Autores.

De acordo com a Tabela 2, A região centro-norte registrou o maior número de óbitos (46%), seguida pela região Norte 20%, Sul 16%, Oeste 9%, Leste 7% e Centro-Noroeste 2%.

Quanto a ocupação, o maior número total de óbitos concentrou-se no grupo 4 (21,6%) e grupo 7 (21,2%). O menor percentual de casos foi obtido no grupo 3 (1,3%), grupo 6 (2,2%) e grupo 8 (3,1%). Em relação a distribuição por sexo, observou-se que os óbitos femininos foram maiores que os masculinos no grupo 2 (37,1% vs. 36,9%), no grupo 4 (41,7% vs. 9,8%), no grupo 6 (3,9% vs.1,1%) e no grupo 8 (3,3% vs.3%), enquanto nos demais grupos o padrão predominante foi masculino.

4. Discussão

Os resultados apresentados neste estudo possibilitaram avaliar as tendências de incidência e de mortalidade por Câncer de Pulmão em indivíduos do sexo masculino e feminino por suas respectivas faixas etárias nos anos de 2011 a 2021 na abrangência do estado de Mato Grosso. De acordo com o gráfico 1, observou-se uma maior incidência no sexo masculino, na porcentagem de 63% e 37% para o sexo feminino, corroborando com a literatura que aponta uma predominância masculina simultânea a um incremento gradativo da incidência nas mulheres como resultado do padrão do consumo de tabaco (Wünsch Filho et., 2010; Nunes, 2022).

O hábito de fumar se constitui como principal fator de risco para o CP (de Sá et al., 2016). Estima-se que este esteja relacionado a 71% das mortes por carcinoma pulmonar (Giraldo-Osorio et al., 2016). Estudos apontam um risco relativo de desenvolvimento oncogênico 24 vezes maior do que em não tabagista, sendo correlacionado às alterações moleculares induzidas pelos mais de 60 carcinógenos presentes na fumaça do tabaco (Silva et al., 2015).

O consumo de tabaco teve início no final do século XX, sendo no início um hábito essencialmente exclusivo masculino. Nos anos recentes tornou-se uma prática comum nas mulheres, as quais apresentam maior dificuldade em cessar o tabagismo, quando comparadas aos homens (Oliveira et al., 2022). Esse quadro sugere, ao considerarmos o período de latência entre a exposição ao tabagismo e as manifestações do tumor maligno de pulmão, o aumento da taxa de mortalidade feminina por CP, enquanto ocorre uma queda ou estabilidade das taxas masculinas (Silva et al., 2012).

Neste estudo, no ano de 2020, o sexo feminino apresentou um aumento significativo ($p=0,024$) no número de óbitos podendo estar correlacionado às mudanças no estilo de vida motivadas pela situação epidemiológica da pandemia do COVID-19 (Malta et al., 2021).

O cenário de epidemias devido o conseqüente distanciamento social, acarreta alterações emocionais, como ansiedade, depressão e angústia, que cursam na potencialização do desejo de fumar (Sousa et al., 2022). O câncer de pulmão apresenta aumento da mortalidade proporcional com a carga tabágica (Giraldo-Osorio et al., 2020). Um estudo a respeito de pesquisa de Comportamento e COVID-19 demonstrou um aumento no número de maços fumados por dia em mulheres já tabagistas durante a pandemia (Malta et al., 2021).

A causa básica mais identificada correspondeu a neoplasia de brônquios ou pulmões, não especificado. Padrão semelhante foi identificado em um estudo que buscou descrever as características das internações no SUS por neoplasia de pulmão no estado do Rio Grande do Sul, demonstrando essa categoria correlacionada ao pior prognóstico (Lovizon et al., 2015).

Conforme ilustrado no gráfico 1, as maiores taxas de mortalidade concentraram-se nas faixas etárias de 65 a 74 (31,7%), 55 a 64 anos (27,1%) e 75 a 80 anos (26,3%), semelhante aos dados encontrados em outros estudos (Cabral et al., 2022; Malhotra et al., 2016). A média de mortalidade por neoplasia pulmonar encontrada no Brasil é de 62 anos (Franceschini & Santoro 2020). O envelhecimento é considerado fator de risco independente para CP devido maior suscetibilidade às transformações malignas (Gregorcic, 2020).

Nas faixas etárias abaixo de 55 anos foi observado uma predominância do sexo feminino, exceto na de 15 a 24 anos e uma diferença nos óbitos entre sexo menor quando comparada a faixas etárias maiores. A literatura mundial ilustra que nas taxas de mortalidade de pacientes jovens com CP, predomina o perfil de mulheres, não fumantes, com tipo histológico adenocarcinoma e diagnóstico em estágio mais avançado (Tsukazan et al., 2017).

No que diz respeito a raça/cor, os resultados evidenciaram quantidade de óbitos mais elevadas em pardos e brancos, quando comparados aos indígenas, amarelo e cor preta. Os estudos atuais não apresentam consenso diante da interferência das raças/cor e na gênese do carcinoma pulmonar (Barros et al., 2019). Segundo estudo epidemiológico racial brasileiro, as menores taxas de mortalidade em indivíduos maiores de 50 anos, concentra-se na raça amarela e na população indígena (Chor & Lima, 2005). De acordo com o IBGE, 52% da população do Estado do Mato Grosso é de etnia parda, enquanto a etnia branca corresponde a 37,4% do total (Pereira et al., 2020). Acredita-se que a distribuição encontrada nesse estudo esteja associada à pluralidade e a distribuição das raças encontrada no Brasil e no estado do Mato Grosso.

A respeito das macrorregiões a região centro-norte representou as principais taxas de óbitos. A região inclui cidades como Arenópolis, Campo Novo do Parecis, São José do Rio Claro, Brasnorte e Barra Bugres. Essas localidades são marcadas por apresentar altas taxas de mortalidade, menor disponibilidade de serviços de atenção primária, baixos gastos com saúde, e baixa disponibilidade de estabelecimentos de atendimento especializado (Scatena et al., 2014). Enquanto polos mais desenvolvidos, com maior assistência médica, apresentam menores taxas de mortalidade como o Centro-Noroeste, Leste e Oeste (Martinelli et al., 2023). Desta maneira, espera-se maior atenção aos municípios da região centro-norte objetivando-se impacto social e conseqüentemente, no que diz respeito à saúde.

O ambiente laboral favorece a exposição cotidiana a fatores de risco físicos, químicos e biológicos, caracterizando um cenário de desenvolvimento fisiopatológico da neoplasia de pulmão mesmo indivíduos não fumantes pelo contato com esses agentes (Gouvêa et al. 2023). As ocupações foram analisadas separadamente a partir da estratificação do grupo de risco para acometimento da neoplasia pulmonar. Conforme resultados apresentados, as maiores taxas foram observadas tanto no Grupo 4 (21,6%) , considerado como agrupamento de menor fonte de renda ao ser composto por profissões domésticas, profissões ligadas ao transporte, profissões ligadas ao turismo, profissões ligadas ao ramo alimentício, quanto no Grupo 7 (21,2%),

composto por profissionais mais expostos aos fatores de risco, ao trabalharem na indústria, mecânica e elétrica, serem trabalhadores rurais, construção civil, mineração e madeireira.

Os agentes cancerígenos ocupacionais mais importantes são: sílica, o amianto, o diesel, as radiações, os metais, como níquel, cromo VI, arsênio, berílio e cádmio, as exposições durante a fabricação de coque, a produção de borracha, a fundição de ferro e aço, entre outras circunstâncias. Ocupações relacionadas às indústrias de produção de alumínio, de coque, de borracha, fundição de ferro e aço, pintura, mineração de hematite e vapores de soldagem apresentam maior exposição a essas substâncias químicas (Brey et al., 2020).

A renda é fator determinante no estabelecimento de contextos socioeconômicos e acesso de serviços de saúde, interferindo na desigualdade da distribuição dos óbitos por neoplasia pulmonar. Indivíduos com menor renda apresentam impasses no diagnóstico precoce e no tratamento adequado da doença (Lima et al., 2021). Diagnosticar precocemente o CP, em estágio inicial, principalmente no estágio I, está correlacionado a sobrevida de 60 a 90% com o tratamento cirúrgico (Oliveira et al., 2022). Evidências literárias apontam que as parcelas da população com mais baixa renda estão mais expostas ao tabaco (Wünsch Filho et al., 2010). Nesse contexto, o grupo 5 composto por profissionais de alta renda, obteve taxas mais inferiores de óbitos.

O grupo 6 corresponde a indivíduos com ocupações correlacionadas a área da educação, por conseguinte se espera maior acesso à informação de saúde e prevenção. Essa população apresentou baixas porcentagens (2,2%) nas taxas de óbito. Esse fato correlaciona-se a variável escolaridade, em que se concluiu íntima relação entre altas taxas de óbitos e menores anos de estudo.

5. Conclusão

Foi constatada uma diferença significativa nos valores analisados em relação à tendência de mortalidade nas diferentes variáveis, como ano do óbito, sexo, anos de estudo, causa básica, faixa etária, raça/cor, município de residência e ocupação. Essas disparidades podem ser atribuídas a mudanças no comportamento social, como a adesão ao tabagismo, e a diferenças socioeconômicas.

Os resultados obtidos nessa pesquisa têm o potencial de guiar a criação e implementação de iniciativas e táticas no combate aos fatores de risco, como o hábito de fumar, o que levará a uma redução nos casos de doenças e mortes decorrentes do câncer de pulmão tanto no estado do Mato Grosso quanto em todo o território brasileiro.

Considerando o exposto, é recomendável realizar trabalhos adicionais atuais que englobem a epidemiologia regional, nacional ou internacional do câncer de pulmão permitindo banco de dados comparativos com o presente estudo e assim, auxiliar na orientação de políticas públicas que objetivem diminuir as taxas de incidência bem como de mortalidade, desta patologia.

Referências

- Algranti, E., Buschinelli, J. T. P., & De Capitani, E. M. (2010). Câncer de pulmão ocupacional. *J Bras Pneumol*, 36, 784-794.
- Barros, G. L. C., Marques, A. D., Mendanha, L. H. B., Oliveira, J. S., & Fernandes, D. A. (2019). Tendência de mortalidade por câncer de pulmão no estado do Tocantins no período de 2010 a 2016. *Revista de Patologia do Tocantins*, 6 (4), 5-5.
- Brey, C., Gouveia, F. T., Silva, B. S., Sarquis, L. M. M., Miranda, F. M. D. A., & Consonni, D. (2020). Câncer de pulmão relacionado à exposição ocupacional: revisão integrativa. *Rev Gaúcha Enferm*, 41.
- Cabral, J. F., Caló, R. D. S., Evangelista, F. D. M., Reis, J. B., Oliveira, J. F. P., Lima, F. C. D. S. D., ... & Silva, A. M. C. D. (2022). Análise de tendência da incidência e da mortalidade por câncer de pulmão na Grande Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, 2000 a 2016. *Rev Bras Epidemiol*, 25.
- Carmo, C. B. D. S., Silva, R. D., & Teixeira, R. D. C. (2014). Perfil epidemiológico de pacientes com câncer de pulmão em um hospital público de referência oncológica do estado do Pará. *Rev Para Med*, 28 (1).
- Chor, D., & Lima, C. R. D. A. (2005). Aspectos epidemiológicos das desigualdades raciais em saúde no Brasil. *Cad Saúde Pública*, 21(5), 1586-1594.

- Eduardo, M., & Paschoal, M. (2023). Epidemiologia do câncer de pulmão. *Pulmão RJ*, 31(1), 6-10.
- Evans, S. M (2016). Opportunity of lung cancer treatment in Victoria: a retrospective cohort study. *Med J Aus*, 204 (2), 75-75.
- Franceschini, J. P., & Santoro, I. L. (2020). Estadiamento do câncer de pulmão: uma visão epidemiológica brasileira. *J Bras Pneumol*, 46 (1).
- Gautschi, O., Mach, N., Rothschild, S. I., Li, Q., Stahel, R. A., Zippelius, A., ... & Ochslein, A. F. (2015). Bevacizumab, pemetrexed, and cisplatin, or bevacizumab and erlotinib for patients with advanced non-small-cell lung cancer stratified by epidermal growth factor receptor mutation: Phase II Trial SAKK19/09. *Clin Lung Cancer*, 16 (5), 358-365.
- Giraldo-Osorio, A., Moreira, RDS, Albuquerque Neto, P., Santiago-Pérez, MI, Rey, J., Mourino, N., ... & Pérez-Rios, M. (2020). Mortality attributed to tobacco consumption in Brazil, 2016. *Rev Bras Epidemiol*, 24.
- Gouvêa, C. V., Brosko, I., Dissenha, S. F. F., & Sautetr, K. D. (2023). Fatores ambientais para o desenvolvimento do câncer de pulmão. *Anais de iniciação científica*, 20 (20).
- Gregorcic, A. (2020). Mortalidade dos servidores de uma Universidade Federal. Universidade Federal da Bahia.
- Lima, K. Y. N. D. (2021). Desigualdades na mortalidade e no estágio ao diagnóstico do câncer de pulmão no Brasil. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- Lovizon, C. (2015). Internações no SUS por câncer de pulmão no Estado do Rio Grande do Sul no período de 2008 a 2012. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Malta, D. C., Gomes, C. S., Souza Júnior, P. R. B. D., Szwarcwald, C. L., Barros, M. B. D. A., Machado, Í. E., ... & Azevedo, L. O. (2021). Fatores associados ao aumento do consumo de cigarros durante a pandemia da COVID-19 na população brasileira. *Cad Saúde Pública*, 37.
- Malhotra, J., Malvezzi, M., Negri, E., La Vecchia, C., & Boffetta, P. (2016). Risk factors for lung cancer around the world. *Eur Respir J*, 48 (3), 889-902.
- Mascarenhas, E., & Lessa, G. (2010). Perfil clínico e sócio-demográfico de pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células atendidas num serviço privado. *Revista Brasileira de Oncologia Clínica*, 7 (22), 49-54.
- Martinelli, N. L., Scatena, J. H. G., Castro, M. D. L., Soares, N. R. F., Charbel, S. C., Souza, N. F. D. S., ... & Souza, D. P. O. D. (2023). Análise da estruturação da Rede de Atenção à Saúde no estado de Mato Grosso, Brasil, no contexto da Regionalização. *Ciênc Saúde Coletiva*, 28, 585-598.
- Mega, T. P., de Freitas Lopes, A. C., Santos, V. C. C., & Petramale, C. A. (2015). Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas no SUS: histórico, desafios e perspectivas. *Rev Gestão S [Internet]*, 6 (4), 3275-3285.
- Moreira, L. K., & de Oliveira, M. A. M. (2017). Risco fatores de para o câncer de pulmão. Faculdade Alfredo Nasser.
- Nunes, S. O. V., Castro, M. R. P., & Castro, M. S. A. (2011). Tabagismo, comorbidades e danos à saúde. *Tabagismo: abordagem, prevenção e tratamento [Internet]. Londrina: EDUEL*, 17-38.
- Nunes, S. D. F. (2022). Prevalência de tabagismo e morbimortalidade por câncer de pulmão nos estados brasileiros. Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul.
- Oliveira, P. P. V. D., Pereira, V. O. D. M., Stopa, S. R., Freitas, P. C. D., Szklo, A. S., Cavalcante, T. M., ... & Malta, D. C. (2022). Indicadores referentes à cessação do comportamento de fumar no Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, edições 2013 e 2019. *Epidemiol Serv Saúde*, 31 (nspe1).
- Paschoal, M. E. M. (2023). Epidemiologia do câncer de pulmão. *Pulmão RJ*, 31(1), 6-10.
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*.
- Pereira, D. L., Berton, N. C., Alves, A. S. D. B. A., de Oliveira, M. I. V., Franchello, I. F., Faria, G. G., & do Amaral, A. L. S. (2020). Perfil epidemiológico de morbidade por colelitíase e colecistite em mato grosso. *Revista Ciência E Estudos Acadêmicos De Medicina*, 1 (12).
- Roskoski Jr, R. (2017). Anaplastic lymphoma kinase (ALK) inhibitors in the treatment of ALK-driven lung cancers. *Pharmacol Res*, 117, 343-356.
- Sá, V. K., Coelho, J. C., & Azevedo, S. J. (2016) Lung cancer in Brazil: Epidemiology and Treatment Challenges. *Lung Cancer (Auckl)*, 7, 141-8.
- Scatena, J. H. G., Oliveira, L. R., Galvão, N. D., & das Neves, M. A. B. (2014). O uso de indicadores compostos para classificação das regiões de saúde de Mato Grosso. In Scatena, J. H. G., Kehrig, R. T., Spinelli, M. A. S. *Regiões de Saúde: diversidade e processo de regionalização em Mato Grosso*. São Paulo: Hucitec.
- Silva, G. A. E. (2012). Câncer de pulmão e as tendências atuais do tabagismo no Brasil. *Cad Saúde Pública*, 28 (9), 1620-1621.
- Silva, H. A. P., Mainenti, P., & Laizo, A. (2015). O papel de marcadores tumorais no câncer de pulmão: revisão da literatura. *Revista Médica Minas Gerais*, 25 (4), 597-604.
- Sousa, A. C. A. D., Costa, D. M, Pereira, SR, & Lago, R. F. D (2022). Gênero e a pandemia de COVID-19: uma revisão da produção científica brasileira em ciências da saúde. *Saúde Debate*, 45, 171-186.
- Tsukazan, M. T. R., Vigo, Á., Silva, V. D. D., Barrios, C. H., Rios, J. D. O., & Pinto, J. A. D. F. (2017). Câncer de pulmão: mudanças na histologia, sexo e idade nos últimos 30 anos no Brasil. *J Bras Pneumol*, 43, 363-367.
- Vieira, V., Cruz, V., Soares, N., Faquim, R. C., & Araújo, E. (2017). Câncer de Pulmão de não pequenas células. *Enciclopédia Biosfera*, 14 (25).
- Wünsch Filho, V., Mirra, A. P., López, R. V. M., & Antunes, L. F. (2010). Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*, 13, 175-187.