

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO CÂNCER DE PULMÃO NO BRASIL EM
FUNÇÃO DO AUMENTO DO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO NOS ANOS DE
2017 A 2022**

 <https://doi.org/10.56238/sevened2025.013-003>

João Victor Barros Araújo
Graduando em medicina
UNIRG

Guilherme de Moura Batz
Graduando em medicina
UNIRG

Janaína Tavares Marins
Graduanda em medicina
Ceuma Imperatriz

Marlon Maia da Silva
Graduando em medicina
UNIRG

Maycon Maia da Silva
Graduando em medicina
UNIRG

Diogo dos Santos Rocha
Graduando em medicina
UNIRG

Anelyse Soares Chagas
Graduanda em medicina
UNIRG

Pedro Henrique Menezes de Freitas
Graduando em medicina
UNIRG

Luciano de Castro Resende Araújo Teixeira
Graduando em medicina
UNIRG

Pitágoras Farah Magalhães Filho
Graduado em medicina
UNIFACS (Universidade Salvador)

Fabricio Ferreira da Silva
Graduando em medicina
Universidade de Gurupi (UNIRG)



RESUMO

Introdução: O câncer de pulmão é a principal causa de morte por câncer no Brasil e o tumor maligno mais letal entre os homens no mundo. Nos últimos anos, o aumento do uso de cigarro eletrônico no país tem se tornado uma preocupação, já que sua relação com o desenvolvimento da doença vem sendo cada vez mais evidenciada. **Objetivo:** Definir o perfil epidemiológico do Câncer de pulmão no Brasil no contexto do aumento do uso de cigarro eletrônico. **Métodos:** Trata-se de perfil epidemiológico horizontal retrospectivo que utiliza dados do datassus e do INCA, foram utilizados os parâmetros da temporalidade em relação ao uso de cigarro eletrônico nos anos de 2014 a 2022. **Resultado:** Em 2022, o Brasil registrou mais de 62 mil casos de câncer de pulmão, com um aumento em relação a 2017. No mesmo período, o uso de cigarro eletrônico entre jovens de 15 a 24 anos cresceu 300% entre 2015 e 2019, indicando uma possível correlação. **Discussão:** A análise dos dados revelou uma relação direta entre o aumento do uso do cigarro eletrônico entre jovens e o crescimento das internações por câncer de pulmão. A faixa etária mais acometida foi de 15 a 24 anos, evidenciando o impacto do cigarro eletrônico na incidência da doença. **Conclusão:** O estudo evidencia a relação entre o aumento do câncer de pulmão e o uso de cigarro eletrônico, especialmente entre jovens de 15 e 24 anos, e busca incentivar políticas públicas e pesquisas para prevenção e conscientização sobre os riscos.

Palavras-chave: Neoplasia. Epidemiologia. Brasil.

1 INTRODUÇÃO

Cigarros eletrônicos (e-cigarettes) são o tipo mais comum de uma categoria de produtos chamada sistemas eletrônicos de entrega de nicotina. Os cigarros eletrônicos são produtos relativamente novos projetados para simular o fumo aquecendo uma solução que normalmente inclui nicotina, aromatizantes e um sistema de entrega como propilenoglicol ou glicerina, ou ambos. (Orellana -Barrios et al., 2015). Esses dispositivos foram criados no intuito do auxílio da redução ou cessação do tabagismo, embora tenham trabalhos com resultados conflitantes a esse propósito. (Dawkins et al., 2012).

Um exemplo disso é um estudo de pacientes fumantes com câncer encaminhados para um programa de cessação do tabagismo no qual relatou que usuários de cigarro eletrônico tinham duas vezes mais probabilidade de fumar no acompanhamento em comparação com não usuários, após ajuste para dependência de nicotina, tentativas de parar e diagnóstico de câncer. Neste estudo, usuários de cigarro eletrônico eram mais dependentes de nicotina. (Borderud et al., 2014).

Nessa linha de raciocínio, mostra-se que a relação entre tabagismo e câncer pulmonar é bem documentada, e a incidência está ligada ao tempo de exposição ao fumo. O aumento do uso de cigarros eletrônicos nos últimos anos tem contribuído para essa persistência. (Bhatta; Glantz, 2019). De maneira geral, os dados do DATASUS mostram um aumento consistente nos diagnósticos de câncer de pulmão, principal causa de mortalidade por câncer em homens e mulheres no Brasil. (“Cigarros Eletrônicos”, [s.d.]

Outro ponto a se ressaltar é que os cigarros eletrônicos não devem ser vistos como “seguros”, pois podem causar doenças pulmonares agudas, fibrilação atrial e envenenamento por nicotina. (Orellana -Barrios et al., 2015)

Além disso, o uso de cigarros eletrônicos por crianças está aumentando nos EUA, mas continua muito menor do que o uso de produtos tradicionais de tabaco. Dados recentes observam que o uso de cigarros eletrônicos por alunos do ensino médio e fundamental aumentou, e, segundo relatos, mais de um quarto de milhão de jovens que nunca fumaram experimentaram cigarros eletrônicos até 2013. (Dutra; Glantz, 2014). Esses dados também mostram que, durante o mesmo período, o uso de cigarros tradicionais diminuiu nesses dois grupos. Parece que crianças e jovens adultos estão experimentando cigarros eletrônicos em caráter experimental, sem a intenção de substituir os cigarros tradicionais ou iniciar um padrão de uso regular. Estudantes universitários costumam usar cigarros eletrônicos como substitutos dos cigarros tradicionais, seja como uma "alternativa mais segura" ou para experimentação. (Sutfin et al., 2013)

É importante salientar que em meados do final de 2019, a vaporização causou uma nova doença nos EUA que rapidamente atingiu níveis epidêmicos, denominada EVALI. Milhares de usuários de cigarro eletrônico, predominantemente homens de 13 a 34 anos, desenvolveram sintomas



respiratórios, gastrointestinais e sistêmicos após a vaporização (Smith et al., 2020). O surto foi amplamente divulgado na mídia. Nos Estados Unidos, 62% de todos os artigos de notícias sobre cigarros eletrônicos publicados em 2019 mencionaram "EVALI", e as reportagens atingiram o pico em setembro de 2019 (East et al., 2022). Os artigos que mencionaram o surto foram frequentemente acompanhados por avisos sobre os danos à saúde causados pela vaporização, preocupações sobre a vaporização entre jovens e eram menos propensos a mencionar que a vaporização é menos arriscada do que fumar (East et al., 2022).

De forma mais ampla, pesquisas e estudos experimentais descobriram que informações sobre vaping na mídia podem mudar as percepções de danos do vaping. A exposição a anúncios de cigarros eletrônicos foi associada a reduções na nocividade percebida do vaping entre jovens e adultos (Zheng et al., 2021).

Nessa linha de raciocínio, a população brasileira a qual é afetada pelo uso de cigarros eletrônicos depende de fontes de informação para a prevenção das comorbidades causadas pelos dispositivos. Portanto, recomenda-se melhorar a educação em saúde, a comunicação e o engajamento por meio de membros respeitados e confiáveis da comunidade. Sendo que as campanhas de anti-vaping nunca podem ser vistas como separadas dos sistemas políticos e das relações de poder. (Silva ; Moreira, 2019)

Nesse contexto, os e-cigarettes se apresentam como um problema de saúde pública principalmente no Brasil em razão das condições ambientais e socioeconômicas do país, justificando, com isso, o desenvolvimento de estudos dedicados a entender o perfil epidemiológico bem como o desenvolvimento de novas estratégias de combate ao seu uso.

Por todo o exposto, o artigo tem por objetivo explorar as particularidades que envolvem a desigualdade nos efeitos da atenção preventiva às comorbidades relacionadas aos cigarros eletrônicos no Brasil, bem como entender sua epidemiologia visando desenvolver, futuramente, novas estratégias para contrárias ao seu uso.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata de uma análise epidemiológica retrospectiva, observacional e descritiva, avaliando-se os casos de Câncer de pulmão na abrangência geográfica do Brasil, no período descrito entre 2017 a 2022.

Foram realizadas buscas para obtenção de dados anuais do Sistema de Informação do Sistema de Informações Ambulatoriais do Sus (Sia/Sus) do Departamento de Informação e Informática do SUS (DataSus) obtendo uma tabela onde a linha era a unidade da federação a coluna era o ano processamento e o conteúdo era o valor total. Além disso, foi consultada a base de dados do Instituto

Nacional de Câncer (INCA) . Em auxílio da fundamentação teórica, foram utilizados artigos científicos em Português, extraídos das plataformas Scielo, PubMed e Scopus.

Para melhor direcionamento da pesquisa, foram contempladas para análise as seguintes variáveis, clínicas e diagnósticas: faixa etária e total de casos nos anos de 2014 a 2022, correlação temporal e de causalidade em relação ao aumento no uso de cigarro eletrônico no período analisado.

Para além disso também foi considerada a variável referente a temporalidade em relação a pandemia com os anos de de 2014 a 2019 considerado como pré pandêmico , 2020 e 2021 como pandêmico e 2022 como pós pandêmico.

3 RESULTADOS

O câncer de pulmão é o tumor maligno com a maior taxa de mortalidade mundial no homem e o segundo na mulher. Cerca de 20% dos casos são diagnosticados em fases iniciais e na maioria das vezes o diagnóstico ocorre quando a doença já se encontra em um estágio mais avançado de desenvolvimento o que dificulta o tratamento do enfermo .(International Agency for Research on Cancer)

O cigarro eletrônico vem sendo apontado por muitos estudos como intimamente relacionado ao aumento dos índices de câncer de pulmão na última década. Nesse contexto, O tabagismo é um importante problema de saúde pública no mundo e é considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2024) como uma das principais causas de morte passíveis de prevenção, além disso o cigarro eletrônico vem ganhando espaço tanto por ser usado predominantemente por jovens quanto por pessoas que querem cessar o hábito de cigarros normais .

Observou-se um aumento no uso de cigarros eletrônicos entre 2015 e 2019, passando de 0,45% a 0,72%, com a principal faixa etária deste aumento sendo dos 15 aos 24 anos (0,92% para 2,38% no período analisado) representando um aumento de cerca de 300%.(Vigitel ;2019)

Nesse contexto, Uma pesquisa do Instituto em Pesquisa e Consultoria Estratégica (IPEC, 2023), realizada apenas com brasileiros acima de 18 anos, demonstrou uma tendência contínua de crescimento dos fumantes, indo de 0,3% em 2018 para 1,8% em 2023.

Dessa forma , a aumento do uso de cigarro eletrônico na última década pode ter íntima relação tanto no espectro temporal quanto causal em relação ao cigarro eletrônico tendo em vista que foram registrados nos períodos de 2017 a 2022 um total de 62 mil casos por câncer de pulmão sendo as regiões sul e sudeste as mais atingidas no período analisado.

Paralelamente a isso , no período de 2015 a 2019 foram analisados um aumento de 300% no uso de cigarro eletrônico principalmente na faixa etária dos 15-24 anos , já em relação à faixa etária que viu um maior aumento no período analisado no que tange casos de câncer de pulmão está a faixa etária dos 15 aos 29 anos com quase 30% de aumento de 2018 a 2022.

Com relação a outras faixas etárias analisados a mais acometida foi a de 50 anos ou mais seguido da faixa etária dos 30 aos 49 como a segunda mais acometida e por fim a faixa etária dos 15 aos 29 , sendo nesse período observado uma tendência de aumento no número de casos desde 2017 até 2022 dado que coincide com o aumento do uso de cigarro eletrônico no mesmo período, principalmente levando em conta que o maior aumento percentual ocorrido dentre as faixas etárias analisadas foi o da faixa etária de 15 a 29 anos que viu um aumento de quase 30% de 2018 a 2022, sendo também a faixa etária que mais consome cigarro eletrônico.

O sexo mais acometido foi o feminino que teve quase 55% em comparação com o sexo masculino que teve pouco mais de 45% do total.

Analisando o ano de 2019 (pré pandemia) com o ano de 2020 e 2021 (pandemia) foi observado um declínio do número de casos sendo o ano de 2020 com o menor registro de número de casos com cerca de 7.786 casos neste ano , porém o ano de 2022(pós pandemia) viu um aumento relevante com 14.540 casos.

4 DISCUSSÃO

A partir da análise dos dados foi possível inferir que existe uma correlação temporal e causal entre o aumento expressivo no número de usuários de cigarro eletrônico e o aumento no número de casos de câncer de pulmão em especial na faixa etária dos 15 aos 24 anos. Nesse sentido, um estudo realizado por (Zheng et al., 2021) demonstrou que existe uma íntima relação entre o apelo midiático do uso de cigarro eletrônico com os danos causados por este na população de jovens e adultos , salientando dessa forma, a influência que o uso excessivo do cigarro eletrônico tem na saúde populacional.

A mídia desempenha um papel crucial no uso de dispositivos eletrônicos, como mostra a empresa Vuse, que utiliza temas atraentes para jovens, como criatividade, inovação, individualidade, artes, tecnologia e álcool. Vuse foi a primeira marca de cigarro eletrônico a obter autorização de comercialização da FDA para seus pods com sabor de tabaco, destacando a importância do controle governamental sobre o uso desses produtos. (Han et al., 2023)

Em outra perspectiva, é relevante mencionar a distribuição por sexo. Os números revelam uma disparidade significativa, com as mulheres apresentando pouco mais de 1.000 casos diagnosticados na faixa etária analisada. É notável que, ao longo de todo o período avaliado, os homens nunca superaram as mulheres em número de casos diagnosticados. Em 2021, essa diferença atinge seu ápice, com 162 casos a mais diagnosticados em mulheres, evidenciando assim que houve uma inversão da distribuição dos sexos ao longo do tempo. (“Painel-Oncologia - Brasil”, [s.d.])

Outro aspecto relevante é a quantidade de casos por área geográfica. Nota-se que a maior concentração está na região Sudeste, que representa 42,79% dos diagnósticos no período, superando a



região Sul, segunda colocada, em 17,86%. Em contrapartida, a região Norte apresenta o menor número de registros, com 534 casos, o que equivale a menos de 5% do total. (“Painel-Oncologia - Brasil”, [s.d.]

Diante do exposto, percebe-se que um quantitativo maior de casos diagnosticados da neoplasia de pulmão no Sudeste (5.081), que conta com 84,8 milhões de habitantes, o que representa 41,8% da população do país, o que pode estar correlacionado com o fato de ser a região mais populosa do país e a facilidade de acesso ao sistema de saúde e métodos diagnósticos.(Datusus, 2024)

O uso crescente de cigarros eletrônicos têm se tornado uma preocupação de saúde pública, especialmente em relação ao aumento da incidência de câncer de pulmão. Embora os estudos sobre a correlação direta entre os cigarros eletrônicos e o câncer de pulmão ainda não sejam conclusivos, há evidências iniciais de que os dispositivos, que aquecem líquidos contendo nicotina e outros compostos químicos, podem gerar substâncias potencialmente tóxicas ao serem vaporizados. Esse processo pode resultar em reações químicas que causam danos às células pulmonares, favorecendo o desenvolvimento de neoplasias. A popularização do uso de cigarro eletrônico, especialmente entre os jovens, pode estar associada ao aumento dos casos de câncer de pulmão na faixa etária mais jovem, como observado nos dados sobre a doença em pacientes com menos de 50 anos.(Sahu et al, 2023)

Além disso, a correlação entre o uso de cigarros eletrônicos e a neoplasia de pulmão é complexa e multifatorial, com fatores como a exposição a agentes carcinogênicos, o tabagismo passivo e até a dependência da nicotina, frequentemente associados ao desenvolvimento de câncer. A falta de estudos conclusivos, contudo, não permite uma relação direta entre o uso de cigarros eletrônicos e o aumento da incidência da doença.(Bhatta; Glantz, 2019) Contudo, o aumento substancial dos casos de câncer de pulmão nos últimos anos, somado ao uso crescente de dispositivos eletrônicos para fumar, sugere que esses produtos podem ser mais um fator de risco no contexto da saúde pública, especialmente entre os mais jovens. (Chaitanya Thandra et al., 2021). O controle do uso desses dispositivos e a conscientização sobre seus riscos devem ser prioridades nas políticas de saúde pública.

Um ponto positivo destacado neste estudo é o aumento no número de exames realizados em 2022, superando os de 2020. Esse crescimento reflete uma maior conscientização da população sobre a importância da prevenção e do rastreamento de saúde. Esse avanço aponta para a necessidade urgente de uma gestão eficaz e personalizada no controle do uso de cigarros eletrônicos no Brasil, como estratégia de prevenção ao câncer de pulmão.

5 CONCLUSÃO

Os registros de casos diagnosticados de Câncer de pulmão no Brasil bem como o aumento no uso de cigarro eletrônico no mesmo período demonstram uma necessidade de maior cobertura por parte do poder público tanto do ponto de vista de conscientização da população quanto da profilaxia em relação a hábitos de vida que podem corroborar com o desenvolvimento de neoplasias .



Além disso, foi possível observar uma relação entre o período da pandemia e o registro no número de casos onde possivelmente ocorreu uma subnotificação nesse período que contrasta com outras linhas do tempo com tendência de aumento que se manteve no período pós pandemia.

Conclui-se que os possíveis agravos de notificação de Câncer de pulmão no Brasil , estão ligados diretamente ao aumento do uso de cigarro eletrônico no mesmo período . Portanto, é essencial revisar as políticas públicas de combate a essa patologia para abordar os obstáculos que impeçam o desenvolvimento de bons hábitos de vida evitando outros hábitos como etilismo e tabagismo , além de aumentar a disseminação de informações sobre os riscos do uso de cigarro eletrônico e como os mesmos podem estar intimamente ligados ao desenvolvimento de neoplasias malignas como o câncer de pulmão, o estudo em questão tem pode inspirar futuras políticas públicas voltadas para a conscientização de jovens a respeito do cigarro eletrônico bem como servir de base para outros estudos relacionados ao câncer de pulmão e seus fatores agravantes .



REFERÊNCIAS

BARKER, C. K.; PRINCY GHERA; HSU, B. The Evolution of a Pediatric Public Health Crisis: E-cigarette or Vaping-Associated Lung Injury. *Pediatrics*, 17 abr. 2024.

BHATTA, D. N.; GLANTZ, S. A. Association of E-Cigarette Use With Respiratory Disease Among Adults: A Longitudinal Analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 58, n. 2, dez. 2019.

BORDERUD, S. P. et al. Electronic cigarette use among patients with cancer: Characteristics of electronic cigarette users and their smoking cessation outcomes. *Cancer*, v. 120, n. 22, p. 3527–3535, 22 set. 2014.

CHAITANYA THANDRA, K. et al. Epidemiology of lung cancer. *Współczesna Onkologia*, v. 25, n. 1, p. 45–52, 23 fev. 2021.

DAWKINS, L. et al. The electronic-cigarette: effects on desire to smoke, withdrawal symptoms and cognition. *Addictive Behaviors*, v. 37, n. 8, p. 970–973, 1 ago. 2012.

DUTRA, L. M.; GLANTZ, S. A. Electronic Cigarettes and Conventional Cigarette Use Among US Adolescents. *JAMA Pediatrics*, v. 168, n. 7, p. 610, 1 jul. 2014.

EAST, K. et al. Exposure to negative news stories about vaping, and harm perceptions of vaping, among youth in England, Canada, and the US before and after the outbreak of E-cigarette or Vaping-Associated Lung Injury (EVALI). *Nicotine & Tobacco Research*, v. 24, n. 9, 3 abr. 2022.

ELLINGTON, S. et al. Update: Product, Substance-Use, and Demographic Characteristics of Hospitalized Patients in a Nationwide Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use–Associated Lung Injury — United States, August 2019–January 2020. *MMWR*.

Morbidity and Mortality Weekly Report, v. 69, n. 2, p. 44–49, 17 jan. 2020.

JEONG, M. et al. Content Analysis of E-cigarette News Articles Amidst the 2019 Vaping-Associated Lung Injury (EVALI) Outbreak in the U.S. *Nicotine & Tobacco Research*, 8 out. 2021.

HAN, E. L. et al. Concerns Over Vuse E-cigarette Digital Marketing: Implications for Public Health Regulation (Preprint). *JMIR Formative Research*, 17 nov. 2023.

KRESLAKE, J. M. et al. Youth and young adult risk perceptions and behaviours in response to an outbreak of e-cigarette/vaping-associated lung injury (EVALI) in the USA. *Tobacco Control*, v. 31, n. 1, p. tobaccocontrol-2020-056090, 13 jan. 2021.

MORGAN, J. C.; SILVER, N.; CAPPELLA, J. N. How did beliefs and perceptions about e-cigarettes change after national news coverage of the EVALI outbreak? *PLOS ONE*, v. 16, n. 4, p. e0250908, 30 abr. 2021.

MORITZ, E. D. et al. Update: Characteristics of Patients in a National Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use–Associated Lung Injuries — United States, October 2019. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 68, n. 43, 28 out. 2019.

ORELLANA-BARRIOS, M. A. et al. Electronic Cigarettes—A Narrative Review for Clinicians. *The American Journal of Medicine*, v. 128, n. 7, p. 674–681, jul. 2015.



SCHOLZ, J. R. et al. Posicionamento da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre o Uso de Dispositivos Eletrônicos para Fumar – 2024. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 121, p. e20240063, 26 fev. 2024.

SHARMA, K.; JHA, R. K. Impact of Vaping on Lungs: An Indian Prospect. *Cureus*, 4 nov. 2023.

SILVA, A. L. O. DA; MOREIRA, J. C. Por que os cigarros eletrônicos são uma ameaça à saúde pública? *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, 30 maio 2019.

SMITH, M. L. et al. Vaping-related lung injury. *Virchows Archiv*, v. 478, n. 1, 27 out. 2020.

STRILEY, C. W.; NUTLEY, S. K. World vaping update. *Current Opinion in Psychiatry*, v. 33, n. 4, p. 360–368, jul. 2020.

SUTFIN, E. L. et al. Electronic cigarette use by college students. *Drug and Alcohol Dependence*, v. 131, n. 3, p. 214–221, ago. 2013.

THE. Global Cancer Observatory. Disponível em: <http://www-dep.iarc.fr>. Acesso em: 16 jan. 2025.
ZHENG, X. et al. Social media and E-cigarette use among US youth: Longitudinal evidence on the role of online advertisement exposure and risk perception. *Addictive Behaviors*, v. 119, p. 106916, ago. 2021.

Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEF). Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/dados-e-numeros-do-tabagismo/def-dados-e-numeros>.

Cigarros Eletrônicos. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2024/01/ipecc-pesquisa-cigarros-eletronicos-2023.pdf>.

SAHU, R. et al. E-Cigarettes and Associated Health Risks: An Update on Cancer Potential. *Advances in Respiratory Medicine*, v. 91, n. 6, p. 516-531, 14 nov. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37987300/>. Acesso em: 18 jun. 2024.