

Uso e malefícios do cigarro eletrônico: Uma revisão bibliográfica

Use and harm of electronic cigarettes: A bibliographic review

Uso y daño de los cigarrillos electrónicos: Una revisión bibliográfica

Recebido: 05/10/2024 | Revisado: 22/10/2024 | Aceitado: 24/10/2024 | Publicado: 28/10/2024

Nathália Fernandes de Castro Alves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6477-2718>

Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga, Brasil

E-mail: nathy_castro10@hotmail.com

Giuliano Moyés Temponi

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2426-0722>

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

E-mail: giuliano.temponi@gmail.com

Stefanie Bittencourt Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3554-6674>

Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga, Brasil

E-mail: stefaniebitt@gmail.com

Isadora Clarissa Cordeiro Dias

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7800-1040>

Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga, Brasil

E-mail: isadoraccdias@gmail.com

Resumo

Introdução: O início precoce do consumo de cigarros é um grave problema de saúde pública, exacerbado pelo fato de que o tabaco é altamente viciante e prejudicial à saúde, aumentando o risco de morte precoce. Com a introdução dos cigarros eletrônicos como alternativa ao tabaco, a situação piorou, especialmente entre os jovens, devido ao apelo dos modelos atraentes e dos sabores aromatizados. Estes dispositivos têm contribuído para o aumento do vício em nicotina e a possível transição para o tabagismo convencional. **Objetivo:** impulsionar a discussão sobre a necessidade de regulamentações mais rigorosas e estratégias de prevenção para proteger os jovens dos riscos associados ao uso de produtos de tabaco e cigarro eletrônico. **Método:** Revisão bibliográfica que utilizou como base o PUBMED (National Library of Medicine) para a pesquisa de artigos. Foram utilizados tais descritores em duas associações: “electronic cigarette” AND “teenagers”, e “electronic cigarette” and “students”. **Resultados:** Após a triagem inicial de 61 artigos, foram eliminados 28 que não se alinhavam aos objetivos do estudo, resultando em 33 artigos. No processo de filtragem, chegamos no final a 23 artigos finais. **Conclusão:** Os cigarros eletrônicos, inicialmente vistos como uma alternativa para parar de fumar, têm se mostrado tão prejudiciais quanto os cigarros convencionais, com riscos significativos para a saúde. Para combater esses riscos, é necessário implementar regulamentações mais rigorosas, como proibir o uso em locais públicos e promover campanhas educativas. Além disso, futuros estudos devem explorar o comportamento e as percepções dos adolescentes sobre cigarros eletrônicos para melhorar as estratégias de prevenção.

Palavras-chave: Controle do tabagismo; Adolescente; Prevenção de doenças.

Abstract

Introduction: The early onset of cigarette consumption represents a serious public health issue, exacerbated by the highly addictive nature of tobacco and its harmful effects, which increase the risk of early death. The introduction of electronic cigarettes, initially considered an alternative to tobacco, has worsened the situation, especially among young people, due to the appeal of attractive models and flavored aromas. These devices have contributed to increased nicotine addiction and the potential transition to conventional smoking. **Objective:** To promote discussion on the need for stricter regulations and prevention strategies to protect young people from the risks associated with the use of tobacco products and electronic cigarettes. **Method:** A literature review was conducted using PUBMED (National Library of Medicine) to search for articles with the descriptors “electronic cigarette” AND “teenagers” and “electronic cigarette” AND “students.” **Results:** After the initial screening of 61 articles, 28 articles not aligned with the study's objectives were excluded, resulting in 33 articles. After the initial screening of 61 articles, 28 that did not align with the study objectives were eliminated, resulting in 33 articles. In the filtering process, we ended up with 23 final articles. **Conclusion:** Electronic cigarettes have proven to be as harmful as, or even more harmful than, conventional cigarettes, posing significant health risks. It is essential to implement stricter regulations, such as banning their use in public places and promoting educational campaigns. Additionally, future studies should explore adolescent behavior and perceptions regarding electronic cigarettes to improve prevention strategies.

Keywords: Tobacco control; Adolescent; Disease prevention.

Resumen

Introducción: El inicio temprano del consumo de cigarrillos representa un grave problema de salud pública, agravado por la alta capacidad de adicción del tabaco y sus efectos perjudiciales, que aumentan el riesgo de muerte prematura. La introducción de los cigarrillos electrónicos, inicialmente considerados una alternativa al tabaco, ha empeorado la situación debido al atractivo de los modelos llamativos y los aromas saborizados. Estos dispositivos han contribuido al aumento de la adicción a la nicotina y la posible transición al tabaquismo convencional. **Objetivo:** Promover la discusión sobre la necesidad de regulaciones más estrictas y estrategias de prevención para proteger a los jóvenes de los riesgos asociados con el uso de productos de tabaco y cigarrillos electrónicos. **Método:** Se realizó una revisión bibliográfica utilizando PUBMED para buscar artículos con los descriptores “cigarrillo electrónico” Y “adolescentes” y “cigarrillo electrónico” Y “estudiantes”. **Resultados:** Después de la selección inicial de 61 artículos, se eliminaron 28 que no se alineaban con los objetivos del estudio, lo que resultó en 33 artículos. En el proceso de filtrado terminamos con 23 artículos finales. **Conclusión:** Los cigarrillos electrónicos han demostrado ser tan perjudiciales como, o incluso más que, los cigarrillos convencionales, presentando riesgos significativos para la salud. Es esencial implementar regulaciones más estrictas, como la prohibición de su uso en lugares públicos y la promoción de campañas educativas. Además, futuros estudios deberían explorar el comportamiento y las percepciones de los adolescentes en relación con los cigarrillos electrónicos para mejorar las estrategias de prevención.

Palabras clave: Control del tabaco; Adolescente; Prevención de enfermedades.

1. Introdução

O consumo de cigarros é um importante problema de saúde pública e seu início em pessoas com idades cada vez mais jovens têm se tornado um problema mundial de saúde cada vez mais relevante, dado que o tabaco é um produto com elevado potencial de adicção, além de trazer diversos riscos para a saúde. Sabe-se que quanto mais jovens os indivíduos começam a fumar, maior será o risco, subsequente de morte, pelos efeitos do tabagismo regular (Thomsom, 2020).

Segundo a organização mundial de saúde, o tabaco é um importante fator de risco evitável para quase todos os tipos de cânceres, além de doenças respiratórias como DPOC e asma, sendo esse risco tanto no consumo quando na exposição de forma passiva (WHO, 2023; WHO, 2013).

Os cigarros eletrônicos foram inseridos no mercado inicialmente como estratégia de combate aos cigarros convencionais à base de tabaco e nicotina. Seu uso tem aumentado gradualmente, inserindo-se no dia-a-dia, especialmente da população mais jovem (Barradas, 2021). Porém, o dispositivo se mostrou muito mais perigoso e viciante. Atinge os jovens sobretudo com seus modelos atraentes e uso de essências saborosas, que exalam fumaça aromatizada, além de não causar mau hálito e nem espalhar cinzas, como o cigarro convencional. Assim, estimula em muitos casos a dualidade no consumo do cigarro convencional e do eletrônico, além de iniciar expor esses jovens ao vício da nicotina, cada vez mais cedo (Bravo-Gutiérrez *et al*, 2021).

Estes dispositivos são alimentados por bateria e, através de um sistema de aquecimento, vaporizam uma solução líquida, chamada e-líquido, e produzem um aerossol que é inalado pelos usuários. A composição e a concentração do líquido vaporizado variam, podendo conter inúmeras substâncias químicas, como a nicotina, aromatizantes, derivados da cannabis, propileno glicol, glicerina vegetal e até mesmo metais pesados, como chumbo, ferro e carbono (Menezes *et al*, 2021).

Há muitos estudos trazem a cada dia evidências do uso de cigarro eletrônico pelos adolescentes e jovens adultos, correndo o risco destes se tornarem consumidores diários de tabaco e seus produtos, especialmente porque eles têm uma percepção de riscos reduzida por causa dos dispositivos, facilitando que se tornem dependentes da nicotina (Ministério Da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2022).

Segundo um estudo realizado pela Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar de 2019, percentual de escolares que já experimentaram cigarro alguma vez foi de 22,6% (IC95% 21,7-23,4), mais elevada entre os de 16 a 17 anos de idade (32,6%; IC95% 31,4-33,8). A experimentação de narguilé, cigarro eletrônico e outros produtos do tabaco também se mostrou elevada, com 26,9% (IC95% 26,0-27,8), 16,8% (IC95% 16,2-17,4) e 9,3% (IC95% 8,8-9,8), respectivamente, sendo mais alta entre escolares de 16 a 17 anos do sexo masculino (Malta *et al*, 2022).

A adolescência é uma fase na qual há o desenvolvimento de novos comportamentos sociais, que serão levados consigo durante a vida adulta, além de determinar a saúde para a vida adulta, como o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Dessa forma, uma alta prevalência de tabagismo entre adolescentes, independente da forma, leva a uma preocupação de desenvolvimento cada vez mais cedo sobre doenças evitáveis.

Considerando os riscos apresentados por tais, e a susceptibilidade de uso principalmente entre jovens, é importante compreender os males causados por eles e também impulsionar a discussão sobre a necessidade de regulamentações mais rigorosas e estratégias de prevenção para proteger os jovens dos riscos associados ao uso de produtos de tabaco e cigarro eletrônico.

2. Metodologia

O presente estudo foi realizado a partir de uma investigação qualitativa (Pereira et al., 2018), no período de julho a novembro de 2024 e, trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa (Mattos, 2015). Este método de pesquisa permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo. Para isso, seguiu-se os seguintes passos: determinação do objetivo específico; formulação dos questionamentos a serem respondidos pelo estudo; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; busca para identificar e coletar o máximo de pesquisas primárias relevantes; avaliação dos estudos incluídos; interpretação do resultado; e divulgação de revisão (Mendes, 2008).

Foi definida a seguinte questão norteadora para este estudo: Qual o papel do cigarro eletrônico no vício por tabaco e na saúde dos adolescentes e jovens?

Para a busca, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), adaptados para cada base de dados e combinados por meio do operador AND. A identificação dos estudos foi baseada na estratégia com os seguintes termos: ““electronic cigarette” AND “teenagers”, e “electronic cigarette”and “students” na base de dados Pubmed Advanced Search/ PubMed/NCBI, sendo utilizado os filtros texto completo gratuito, últimos 05 anos e Revisão sistemática sendo totalizados 61 artigos.

Ainda, houve uma avaliação inicial pela autora a partir da separação de títulos relevantes, posteriormente, resumos e, por fim, a seleção de texto completo para a leitura.

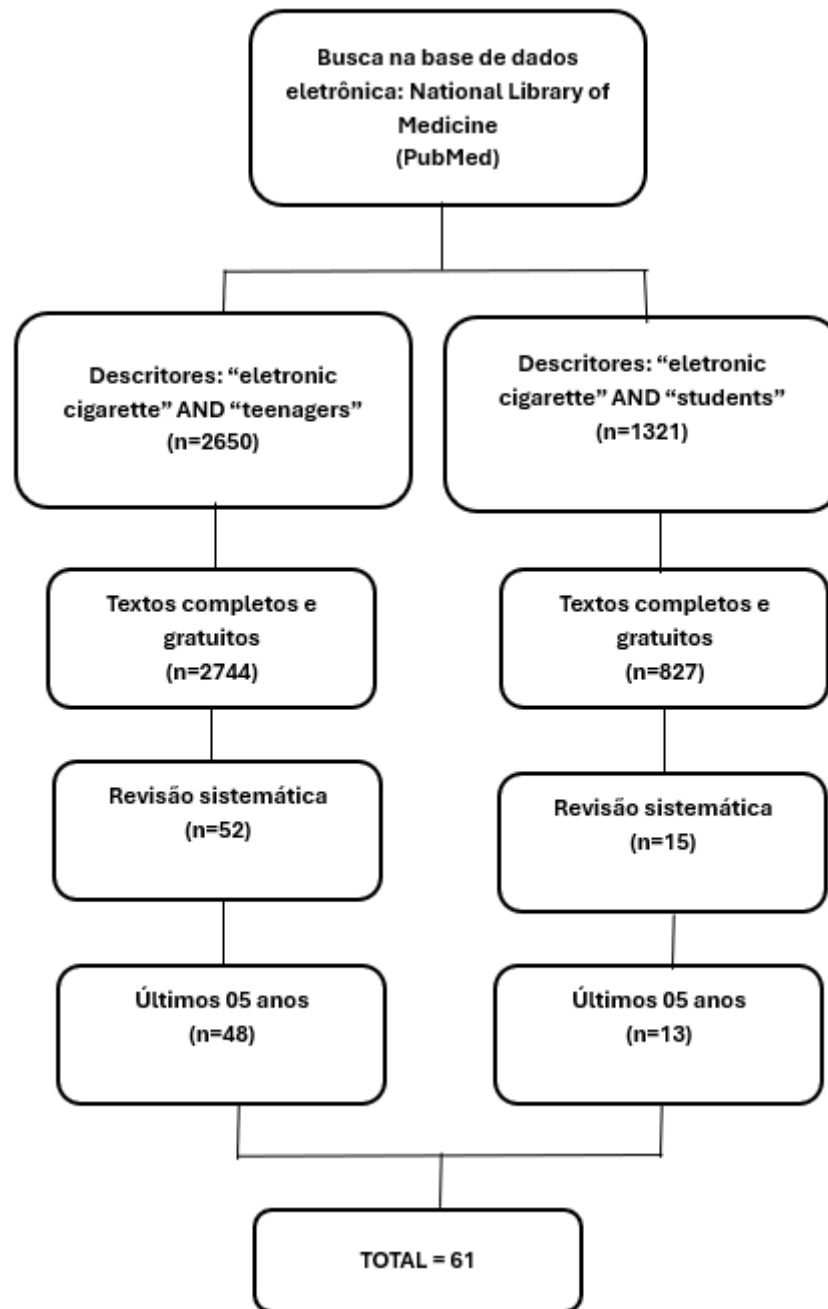
Foram critérios de exclusão: artigos duplicados, artigos publicados em idiomas diferentes de português e inglês anteriores a 2019, e aqueles que não abordam o tema diretamente. Dos 61 artigos encontrados inicialmente, diante da adequação da leitura do título aos objetivos selecionados para o estudo, foram eliminados 28 artigos que não atendiam às demandas propostas, restando 33 artigos. O próximo passo realizado foi o de leitura dos resumos, sendo eliminados 8 artigos que não atendiam a temática proposta pelo atual estudo, restando 25 artigos. Por fim, o filtro utilizado foi sua leitura integral, tendo sido eliminados mais 2 artigos, chegando-se aos 23 artigos finais.

Posteriormente à seleção dos artigos, foram extraídas as seguintes informações: ano de publicação, título do artigo, resumo e conclusão e assim, os dados obtidos serão discutidos a seguir.

3. Resultados e Discussões

Para que seja facilitada a apresentação dos resultados, foi confeccionado um fluxograma da forma de seleção dos artigos no PubMed. Dos 61 artigos selecionados como mostrado na Figura 1, foram incluídos no estudo 23 após leitura como já observado anteriormente.

Figura 1 - Fluxograma da busca sistemática e seleção de artigos sobre cigarros eletrônicos.



Fonte: Autoria própria.

A partir da triagem, dos 61 artigos encontrados inicialmente, diante da adequação da leitura do título aos objetivos selecionados para o estudo, foram eliminados 28 artigos que não atendiam às demandas propostas, restando 33 artigos. O próximo passo realizado foi o de leitura dos resumos, sendo eliminados 8 artigos que não atendiam a temática proposta pelo atual estudo, restando 25 artigos. Por fim, o filtro utilizado foi sua leitura integral, tendo sido eliminados mais 2 artigos, chegando-se aos 23 artigos finais.

As características dos 23 artigos, que demonstram a base de dados de estudos utilizados, quanto ao autor, ano, título e resultados, estão apresentadas no Quadro 1 e servirão como base para orientar o leitor.

Quadro 1 - Amostra de publicações utilizadas para revisão literária.

Ano	Título	Autores	Resumo/conclusão
2021	Lung Damage Caused by Heated Tobacco Products and Electronic Nicotine Delivery Systems: A Systematic Review	Omar Andrés Bravo-Gutiérrez, Ramcés Falfán-Valencia, Alejandra Ramírez-Venegas, Raúl H Sansores, Guadalupe Ponciano-Rodríguez, Gloria Pérez-Rubio	Os danos produzidos pelo uso dos CE estão relacionados a doenças pulmonares, envolvendo mecanismos relatados anteriormente em cigarros convencionais, bem como novos mecanismos específicos desses dispositivos, o que desafia as alegações da indústria do tabaco.
2020	Cardiovascular autonomic effects of electronic cigarette use: a systematic review	Phoebe D. Garcia, Jeffrey A. Gornbein and Holly R. Middlekauff	A vaporização aguda de CE aumentou a frequência cardíaca e a pressão arterial menos do que o tabagismo agudo de cigarro tradicional. A vaporização crônica de CE foi consistente com um efeito simpato-excitatório crônico, mas isso não se traduziu em aumentos crônicos na FC ou na PA.
2022	The prevalence of electronic cigarettes vaping globally: a systematic review and meta-analysis	Hadi Tehrani, Abdolhalim Rajabi, Mousa Ghelichi- Ghojogh, Mahbobeh Nejatian, and Alireza Jafari	A popularidade dos cigarros eletrônicos está aumentando globalmente. Portanto, é necessário que os países tenham mais controle sobre o consumo e a distribuição de cigarros eletrônicos, bem como formular leis que proíbam a vaporização de cigarros eletrônicos em locais públicos.
2022	Association Between E-Cigarettes and Asthma in Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis	Xuechao Li, Yi Zhang, Rongqiang Zhang, Fei Chen, Lihua Shao, Li Zhang	Este estudo mostra que tanto o uso atual quanto o anterior de cigarro eletrônico têm associações significativas com asma em adolescentes. Esse conhecimento pode fornecer evidências potenciais para o desenvolvimento de estratégias de prevenção primária e servir como referência para políticas de saúde pública.
2022	Prevalence of electronic cigarette usage among medical students in Saudi Arabia - A systematic review	S Patil, H N Fageeh, S Mushtaq, M Ajmal, S N Chalikkandy, H Ashi, Z H Ahmad, S S Khan, S Khanagar, S Varadarajan, S C Sarode, G S Sarode	Semelhante ao fumo de tabaco, o uso de cigarros eletrônicos é um grande problema de saúde pública e preocupação entre a população mais jovem porque eles têm benefícios potenciais em alguns e são prejudiciais para alguns e também ainda não está claro se eles são eficazes para parar de fumar.
2024	Interventions for Preventing E-Cigarette Use Among Children and Youth: A Systematic Review	Genevieve Mylocopos, Erica Wennberg, Anna Reiter, Andréa Hébert-Losier, Kristian B Filion, Sarah B Windle, Genevieve Gore, Jennifer L O'Loughlin, Roland Grad, Mark J Eisenberg	Muitas intervenções não regulatórias direcionadas a crianças e jovens foram implementadas em três níveis. Algumas intervenções individuais e escolares mostraram-se promissoras na prevenção do início do uso de cigarros eletrônicos entre crianças e jovens.
2023	The prospective association between the use of E-cigarettes and other psychoactive substances in young people: A systematic review and meta-analysis	Lucinda Lau, Aldo Alberto Conti, Zeynab Hemmati, Alex Baldacchino	Os usuários de cigarros eletrônicos têm uma probabilidade maior de uso subsequente de cannabis, álcool e Ritalina/Adderall sem prescrição em comparação com os nunca usuários de cigarros eletrônicos.
2019	Heat-not-burn tobacco products: a systematic literature review	Erikas Simonavicius, Ann McNeill, Lion Shahab, Leonie S Brose	os estudos sobre emissões passivas de HnB e uso humano eram heterogêneos e em grande parte afiliados aos fabricantes. O HnB expôs usuários e transeuntes a substâncias tóxicas, embora em níveis substancialmente mais baixos que os dos cigarros.
2024	Exploring Vaping Patterns and Weight Management-Related Concerns among Adolescents and Young Adults: A Systematic Review	Srishti Mohapatra, Sharadha Wisidagama, Fabrizio Schifano	Há um uso significativo de cigarros eletrônicos entre estudantes do ensino médio, motivado por preferências de gosto, controle de peso e redução de danos percebida. Particularmente entre meninas que enfrentam pressões de imagem corporal, o vaping serve como um método de controle de peso.
2020	Electronic cigarettes and health outcomes: umbrella and systematic review of the global evidence	Emily Banks, Amelia Yazidjoglou, Sinan Brow, Mai Nguyen, Melonie Martin, Katie Beckwith, Amanda Daluwatta, Sai Campbell, Grace Joshy	Os cigarros eletrônicos podem ser prejudiciais à saúde, principalmente para não fumantes e crianças, adolescentes e jovens adultos. Seus efeitos em muitos resultados importantes para a saúde são incertos.

2019	E-cigarette use and respiratory disorders: an integrative review of converging evidence from epidemiological and laboratory studies	Thomas A Wills, Samir S Soneji, Kelvin Choi, Ilona Jaspers, Elizabeth K Tam	O uso de cigarro eletrônico tem consequências para asma e DPOC, o que é uma preocupação para a respiratória e a saúde pública
2023	Scoping review of guidance on cessation interventions for electronic cigarettes and dual electronic and combustible cigarettes use	Anasua Kundu, Erika Kouzoukas, Laurie Zawertailo, Chantal Fougere, Rosa Dragonetti, Peter Selby, Robert Schwartz	Há poucas evidências que apoiem intervenções eficazes para a cessação do vaping e nenhuma evidência de intervenções para a cessação do uso duplo.
2021	Association between electronic cigarette use and tobacco cigarette smoking initiation in adolescents: a systematic review and meta-analysis	Doireann O'Brien, Jean Long, Joan Quigley, Caitriona Lee, Anne McCarthy, Paul Kavanagh	O uso de cigarro eletrônico foi associado ao início do tabagismo de cigarros de tabaco entre adolescentes na Europa e América do Norte, identificando um dano importante relacionado à saúde.
2023	Systematic Review and Critical Analysis of Longitudinal Studies Assessing Effect of E-Cigarettes on Cigarette Initiation among Adolescent Never-Smokers	Bertrand Dautzenberg, Stéphane Legleye, Michel Underner, Philippe Arvers, Bhavish Pothegadoo, Abdelhalim Bensaidi	Embora a abstinência da nicotina continue a ser a melhor opção médica, a regulamentação excessiva dos cigarros eletrônicos devido à má interpretação dos resultados dos estudos longitudinais pode ser prejudicial para a saúde pública e o controle do tabaco.
2020	Electronic cigarette use in patients with asthma	M Underner, J Perriot, G Peiffer, N Jaafari	O CE não deve ser usado por adolescentes, mas pode ajudar, em uso exclusivo, adultos com asma a parar de fumar.
2019	Association Between Electronic Cigarette Use and Marijuana Use Among Adolescents and Young Adults: A Systematic Review and Meta-analysis	Nicholas Chadi, Rachel Schroeder, Jens Winther Jensen, Sharon Levy	Esta meta-análise encontrou um aumento significativo nas chances de uso passado ou atual e subsequente de maconha em adolescentes e jovens adultos que usaram cigarros eletrônicos. Essas descobertas destacam a importância de abordar os rápidos aumentos no uso de cigarros eletrônicos entre os jovens como um meio de ajudar a limitar o uso de maconha nessa população.
2021	Association between electronic nicotine delivery systems and electronic non-nicotine delivery systems with initiation of tobacco use in individuals aged < 20 years. A systematic review and meta-analysis	Sze Lin Yoong, Alix Hall, Heidi Turon, Emily Stockings, Alecia Leonard, Alice Grady, Flora Tzelepis, John Wiggers, Hebe Gouda, Ranti Fayokun, Alison Commar, Vinayak M Prasad, Luke Wolfenden	Há uma necessidade urgente de políticas que regulem a disponibilidade, acessibilidade e marketing de ENDS/ENNDS para crianças e adolescentes. Os governos também devem considerar a adoção de políticas para prevenir a captação e uso de ENDS/ENNDS em crianças e adolescentes, até e incluindo uma proibição para esse grupo.
2023	Age-dependent effects of tobacco smoke and nicotine on cognition and the brain: A systematic review of the human and animal literature comparing adolescents and adults	Karis Colyer-Patel, Lauren Kuhns, Alix Weidema, Heidi Lesscher, Janna Cousijn	O tabagismo é frequentemente iniciado durante a adolescência e uma idade de início mais precoce está associada a piores resultados de saúde mais tarde na vida.
2023	Regulatory Strategies for Preventing and Reducing Nicotine Vaping Among Youth: A Systematic Review	Anna Reiter, Andréa Hébert-Losier, Genevieve Mylocopos, Kristian B Filion, Sarah B Windle, Jennifer L O'Loughlin, Roland Grad, Mark J Eisenberg	Embora várias intervenções regulatórias tenham se mostrado eficazes na redução do vaping entre os jovens, as evidências são insuficientes para recomendar um tipo específico de regulamentação. As autoridades regulatórias poderiam implementar várias regulamentações visando o preço, a acessibilidade e a desejabilidade (ou seja, sabores e embalagens) dos cigarros eletrônicos.
2020	The Effects of E-Cigarette Vapor Components on the Morphology and Function of the Male and Female Reproductive Systems: A Systematic Review	Kamila Szumilas, Paweł Szumilas, Anna Grzywacz, Aleksandra Wilk	Os cigarros eletrônicos, mesmo aqueles que não contêm nicotina, contêm muitas substâncias nocivas, incluindo desreguladores endócrinos, que perturbam o equilíbrio hormonal e a morfologia e a função dos órgãos reprodutivos. Os cigarros eletrônicos não podem ser considerados uma alternativa completamente saudável ao fumo.

2022	Youth use of e-liquid flavours-a systematic review exploring patterns of use of e-liquid flavours and associations with continued vaping, tobacco smoking uptake or cessation	Caitlin Notley, Sarah Gentry, Sharon Cox, Martin Dockrell, Michelle Havill, Angela S Attwood, Matthew Smith, Marcus R Munafò	Os sabores podem ser um motivador importante para a adoção do cigarro eletrônico, mas o papel dos sabores na adoção ou cessação do tabagismo não está claro. A qualidade da evidência sobre o uso de sabores de cigarro eletrônico por jovens é baixa no geral.
2024	The use of E-cigarettes as a risk factor for oral potentially malignant disorders and oral cancer: a rapid review of clinical evidence	K-P-D Gallagher, P-A Vargas, A-R Santos-Silva	Os profissionais de saúde dentária devem aconselhar os pacientes de forma responsável sobre os efeitos potencialmente nocivos dos cigarros eletrônicos nas células da mucosa oral.
2022	Urgent Need for Novel Investigations of Treatments to Quit E-cigarettes: Findings from a Systematic Review	Amanda M Palmer, Sarah N Price, Madeline G Foster, Brandon T Sanford, Lisa M Fucito , Benjamin A Toll	O uso de cigarros eletrônicos tem aumentado globalmente na última década. Muitos usam cigarros eletrônicos como uma alternativa ou método para parar de fumar, enquanto outros usam esses produtos recreativamente. À medida que a tecnologia avança, muitos indivíduos relatam sintomas de dependência desses produtos e continuam a usá-los além de atingir a abstinência do tabagismo.

Fonte: Autoria própria.

Teharani *et al* 2022, mostra que há uma prevalência crescente atual do uso de cigarro eletrônicos, que podem ser explicados pelo sabor agradável, pressão social, além de seu uso para parar de fumar os cigarros convencionas, principalmente por adolescentes. Barradas *et al* 2021, mostra que, quando jovens os indivíduos estão mais suscetíveis à experimentação, essa faixa-etária está mais inclinada a experimentar os cigarros eletrônicos, o que se aumenta mais caso o dispositivo se torne um modismo, o que já aconteceu, já que o apelo da identificação e do pertencimento falam mais alto aos indivíduos dessa mesma faixa etária.

Segundo a WHO 2023, as emissões de cigarros eletrônicos geralmente contêm nicotina e outras substâncias tóxicas que são prejudiciais aos usuários e não usuários que são expostos aos aerossóis de segunda mão além de não serem seguros, podendo inclusive aumentar o risco de doenças cardíacas e pulmonares. Além disso, até alguns produtos que alegam ser livres de nicotina foram encontrados contendo nicotina. Como os cigarros eletrônicos não são regulamentados, não há como controlar a quantidade e a veracidade das informações dadas pelos fabricantes.

Alguns produtos podem ser a porta de entrada para uso de cigarros convencionais além de poder fixar o hábito e o tabagismo, sendo eles, narguilé e cigarro eletrônico. Isso pode ser dito, uma vez que muitos usuários passam a conhecer o cigarro por meio dos dispositivos eletrônicos e adquirem o hábito de seu uso que, posteriormente, tem grandes chances de levar ao tabagismo tradicional (Malta *et al.*, 2022; *et al.*, 2021).

Popularmente na mídia, há um foco nos esforços de prevenção e cessação do uso de cigarros eletrônicos principalmente por jovens, devido às preocupações com os riscos do uso contínuo de cigarros eletrônicos e ao potencial de transições para cigarros (Palmer *et al.*, 2022).

Lima Menezes *et al.*, 2021, mostra que nos padrões de uso do cigarro eletrônico e cigarro Convencional, foi verificado que o tempo de tragada durante a utilização do cigarro eletrônico foi significativamente maior ($4,2 \pm 0,7$ segundos) que o do cigarro convencional ($2,1 \pm 0,4s$), enquanto que o tempo de inspiração do cigarro eletrônico foi menor ($1,3 \pm 0,4s$) em relação ao cigarro convencional ($2,2 \pm 0,4s$). Além disso, observou-se que alterações sistêmicas, como irritação na garganta e olhos, dificuldade de deglutir, tosse, desidratação, congestão nasal, inchaço, rinite e maior frequência cardíaca podem acontecer com o uso de cigarro eletrônico, além de algumas alterações orais como doença periodontal, lesões na mucosa oral, perda dentária, halitose, xerostomia, desgaste do esmalte e gosto desagradável na boca. Foi verificada também maior probabilidade de desenvolvimento de dentes fraturados/fissurados, ou dor na língua.

Segundo Bravo-Gutiérrez *et al.*, (2021), Thomson *et al.*, (2020), e Li *et al.*, 2022 uma exposição ao vapor de cigarro eletrônico foi associada ao aumento da virulência e do potencial inflamatório de patógenos comuns envolvidos em infecções respiratórias, como *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, além do uso estar também associado à asma, tendo sido considerado como um potencial gatilho para esta doença em adolescentes. Barradas *et al.*, 2021 evidencia que o contato do líquido e vapor produzido pelo cigarro eletrônico com a pele e olhos e com o vapor produzido, além de que não existam níveis de contato frequente ou eventual com a nicotina que possam ser considerados de segurança absoluta.

Além disso, estudos descreveram potenciais efeitos cancerígenos na saliva e nas células orais dos usuários de cigarros eletrônicos, como por exemplo, altos níveis do carcinógeno NNN, enzima LDH e aduto de DNA da acroleína, além do aumento do número de transcrições desreguladas e vias moleculares envolvidas na tumorigênese de cânceres relacionados ao tabagismo desses mesmos usuários (Patricia Dominguez Gallagher *et al.*, 2024).

Teharani *et al.*, 2022, demonstra a importância de as famílias prestarem mais atenção nos adolescentes e crianças, além de firmar também o papel importante dos profissionais de saúde como canal de educação sobre a vaporização de CE. Já foi observado um declínio do uso dos CE, nos EUA, o que pode ser explicado por a criação de leis para monitorar e proibir o uso de cigarros eletrônicos. Uma outra medida que pode se mostrar eficaz, seria a proibição de vaporização de cigarros eletrônicos nas faculdades.

É necessário que os países tenham mais controle sobre o consumo e a distribuição de cigarros eletrônicos, bem como formulem leis que proíbam o consumo de cigarros eletrônicos em locais públicos. (Teharani, *et al.*, 2022). Além disso, assim como são feitos em cigarros convencionais, devem ser feitas mensagens de advertência de saúde como acontecem nos cigarros convencionais a fim de aumentar o conhecimento dos danos entre os compradores e eventualmente ajudar a reduzir a venda e a publicidade dos cigarros eletrônicos. Porém, como a venda ilegal, não há como cobrar isso (Patil *et al.*, 2022).

4. Considerações Finais

O uso de cigarros já é conhecido para o desenvolvimento de doenças e morte, incluindo o câncer. Alguns estudos demonstram que o uso de cigarros eletrônicos como auxílio de cessação do tabagismo convencional. À medida que o uso e a acessibilidade do cigarro eletrônico evoluíram ao longo do tempo, uma variedade de populações começou a usar esses produtos por diferentes razões. No entanto, já está comprovado que os cigarros eletrônicos são tão maléficos ou até mais que os cigarros convencionais pois os cigarros eletrônicos carregam riscos substanciais, incluindo a exposição a substâncias tóxicas e potencial para desenvolver doenças respiratórias e cardiovasculares.

Para enfrentar essa problemática, é crucial que os países adotem medidas mais rigorosas de controle e regulamentação sobre a venda e uso de cigarros eletrônicos. A implementação de leis que proíbam o uso desses dispositivos em locais públicos, assim como campanhas educativas e advertências de saúde, pode ajudar a reduzir o consumo e a prevenir o uso entre os jovens. Além disso, a fiscalização da produção e comércio de tais cigarros, poderiam ajudar a um maior controle do seu uso.

Novos estudos deveriam ser pesquisados principalmente sobre o comportamento e percepção dos adolescentes em relação ao uso do cigarro eletrônico, a fim de analisar os fatores psicológicos e sociais que influenciam a adoção e a continuidade do uso de cigarros eletrônicos entre eles e pois entender as motivações e percepções pode ajudar a desenvolver intervenções mais eficazes para prevenção e cessação do uso de cigarros eletrônicos. Além disso, seriam interessantes novos estudos acerca de efeitos mais longitudinais com o uso prolongado destes dispositivos eletrônicos.

Conflito de interesses

Os autores relatam não haver conflitos de interesse neste trabalho.

Referências

- Barradas, A. da S. M., Soares, T. O., Marinho, A. B., Santos, R. G. S. dos, & Silva, L. I. A. da. (2021). Os riscos do uso do cigarro eletrônico entre os jovens. *Global Clinical Research Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.5935/2763-8847.20210008>
- Bravo-Gutiérrez, O. A., Falfán-Valencia, R., Ramírez-Venegas, A., Sansores, R. H., Ponciano-Rodríguez, G., & Pérez-Rubio, G. (2021). Lung Damage Caused by Heated Tobacco Products and Electronic Nicotine Delivery Systems: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 4079. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084079>
- Li, X., Zhang, Y., Zhang, R., Chen, F., Shao, L., & Zhang, L. (2022). Association Between E-Cigarettes and Asthma in Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 62(6), 953–960. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2022.01.015>
- Lima Menezes, I., Mendes Sales, J., Neves Azevedo, J. K., Canuto Figueirêdo Junior, E., & Aparecida Marinho, S. (2021). Cigarro Eletrônico: Mocinho ou vilão? *Rev. Estomatol. Hered*, 28–36. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1251764>
- Malta, D. C., Gomes, C. S., Alves, F. T. A., Oliveira, P. P. V. de, Freitas, P. C. de, & Andreazzi, M. (2022). O uso de cigarro, narguilé, cigarro eletrônico e outros indicadores do tabaco entre escolares brasileiros: dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 25, e220014. <https://doi.org/10.1590/1980-549720220014.2>
- Mattos, P. C. (2015). Tipos de revisão de literatura. Unesp, 1-9. <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf>
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. de C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 17(4), 758–764. <https://doi.org/10.1590/s0104-07072008000400018>
- MINISTÉRIO DA SAÚDE Agência nacional de Vigilância Sanitária. (2022). <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/tabaco/cigarro-eletronico/RELATORIOANVISA08JUNHO.pdf>
- Palmer, A. M., Price, S. N., Foster, M. G., Sanford, B. T., Fucito, L. M., & Toll, B. A. (2022). Urgent Need for Novel Investigations of Treatments to Quit E-cigarettes: Findings from a Systematic Review. *Cancer Prevention Research*, 15(9), 569–580. <https://doi.org/10.1158/1940-6207.capr-22-0172>
- Patil, S., Fageeh, H., Mushtaq, S., Ajmal, M., Chalikkandy, S., Ashi, H., Ahmad, Z., Khan, S., Khanagar, S., Varadarajan, S., Sarode, S., & Sarode, G. (2022). Prevalence of electronic cigarette usage among medical students in Saudi Arabia – A systematic review. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 25(6), 765. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_2006_21
- Patricia Dominguez Gallagher, K., Vargas, P., & Santos-Silva, A. (2024). e18 *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 29(1), 18–26. <https://doi.org/10.4317/medoral.26042>
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM.
- Tehrani, H., Rajabi, A., Ghelichi- Ghogh, M., Nejatian, M., & Jafari, A. (2022). The prevalence of electronic cigarettes vaping globally: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Public Health*, 80(1). <https://doi.org/10.1186/s13690-022-00998-w>
- Thomson, B., Rojas, N. A., Lacey, B., Burrett, J. A., Varona-Pérez, P., Martínez, M. C., Lorenzo-Vázquez, E., Constantén, S. B., Morales Rigau, J. M., Hernández López, O. J., Martínez Morales, M. Á., Alomá, I. A., Estupiñan, F. A., González, M. D., Muñoz, N. R., Asencio, M. C., Emberson, J., Peto, R., Lewington, S., & Herrera, A. D. (2020). Association of childhood smoking and adult mortality: prospective study of 120 000 Cuban adults. *The Lancet Global Health*, 8(6), e850–e857. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(20\)30221-7](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(20)30221-7)
- World Health Organisation. (2023, July 31). Tobacco. World Health Organization; World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- World Health Organization (WHO). (2013, November 14). Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013-2020. www.who.int/publications/i/item/9789241506236