

O uso de cigarros eletrônicos entre os jovens: explorando os efeitos na saúde geral.

The use of electronic cigarettes among youth: exploring the effects on overall health.

Maria Fernanda Oliveira Costa
Anna Júlia Santos Tiago
Douglas Marques da Silva
Hugo Ribeiro Zanetti

e-mail: hugo.zanetti@imepac.edu.br

DOI: <https://10.47224/revistamaster.v10i19.700>

RESUMO

Introdução: Embora os cigarros eletrônicos sejam uma alternativa mais segura ao tabagismo convencional, evidências crescentes indicam que também podem causar danos físicos e levar à dependência de nicotina de forma similar aos cigarros tradicionais. **Objetivo:** Preencher lacunas na compreensão dos efeitos dos cigarros eletrônicos (CE), fornecendo uma base sólida para futuras pesquisas e contribuir para o esclarecimento da população jovem usuária sobre os riscos associados ao uso desses dispositivos. **Metodologia:** A pesquisa consistiu em uma revisão da literatura, utilizando bases de dados como SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed. A busca inicial resultou em 3.501 artigos, dos quais 91 foram selecionados com base em critérios de inclusão, resultando em 11 estudos analisados. O processo incluiu a coleta de dados relevantes e a interpretação crítica dos resultados. **Resultados e Discussão:** Os resultados apontaram que diante das informações levantadas, verifica-se que o cigarro eletrônico está relacionado com diversos malefícios para a saúde respiratória, cardiovascular e oral, além de aumentar o estresse oxidativo e a incidência de problemas de saúde mental, como depressão. A popularidade dos sabores e a estética dos dispositivos desempenham um papel significativo na atração dos jovens. **Conclusão:** Apesar da percepção de segurança em relação aos cigarros eletrônicos, eles apresentam consequências prejudiciais à saúde, tornando-se uma questão preocupante de saúde pública. A revisão destaca a urgência de intervenções educativas e de mais pesquisas para esclarecer os riscos do uso de CE, especialmente entre adolescentes e jovens adultos.

Palavras-chave: Cigarro eletrônico; Jovem; Adolescentes.

ABSTRACT

Introduction: Although e-cigarettes are a safer alternative to conventional smoking, growing evidence indicates that they can also cause physical harm and lead to nicotine dependence in a similar way to traditional cigarettes. **Objective:** To fill gaps in the understanding of the effects of electronic cigarettes (EC), providing a solid basis for future research and contributing to the enlightenment of the young user population about the risks associated with the use of these devices. **Methodology:** The research consisted of an literature review, using databases such as SciELO, Virtual Health Library (VHL) and PubMed. The initial search resulted in 3,501 articles, of which 91 were selected based on inclusion criteria, resulting in 11 analyzed studies. The process included collecting relevant data and critically interpreting the results. **Results and Discussion:** The results showed that electronic cigarettes are related to various respiratory, cardiovascular and oral health problems, as well as increasing oxidative stress and the incidence of mental health problems such as depression. The popularity of the flavors and the aesthetics of the devices play a significant role in attracting young people. **Conclusion:** Despite the perceived safety of e-cigarettes, they have harmful health consequences, making them a worrying public health issue. The review highlights the urgency of educational interventions and further research to clarify the risks of EC use, especially among adolescents and young adults.

Keywords: Eletronic cigaretts; Young; Teenagers.

INTRODUÇÃO

Por volta dos anos 2000, considerando os potenciais riscos de câncer e consequências negativas relacionados ao tabagismo, os cigarros eletrônicos (CE) ganharam espaço como meios com maior segurança, em comparação ao cigarro tradicional, e como um caminho alternativo para a descontinuação desse hábito, além disso, eles se apresentam como uma tendência mundial entre os adolescentes e jovens adultos (Gallagher, Vargas, Santos-Silva, 2024).

Esse público, têm sido facilmente atraídos pelos CE pelas seguintes razões: designs arrojados, funções fáceis de usar, experiências de fumar menos aversivas, sabores desejáveis e a capacidade de serem usados discretamente em locais onde não é permitido fumar. Embora seja amplamente difundido que eles são uma alternativa mais segura ao tabagismo convencional, evidências crescentes indicam que também podem causar danos físicos e prejudicar o desenvolvimento, além de levar à dependência de nicotina, de forma similar aos cigarros tradicionais (Kim; Lee; Chun, 2022).

A maioria das pesquisas concluem que ao iniciar o uso de cigarros eletrônicos a tendência de iniciar a utilização de cigarros tradicionais aumenta pelo fato de os Sistemas

Eletrônicos de Administração de Nicotina (ENDS) tornarem o tabaco algo normalizado e de aumentar a incidência de fumantes experimentando outros meios de uso dessa substância. Além disso, esse hábito pode acarretar ao vício e à dependência de nicotina e expõe os usuários a compostos químicos tóxicos (Dautzenberg et Al., 2023).

A utilização de ENDS pela população jovem não só afeta o bom funcionamento cardiopulmonar, renal e oral, como também pode atuar como fator inicial para outras complicações na saúde e nos comportamentos dos usuários. Além disso, como esses aparelhos apareceram recentemente, os danos à saúde humana são incertos em perspectiva futura. Portanto, é necessário evidenciar que a frequente utilização desses dispositivos é um alarmante problema de saúde pública (Han; Son, 2022).

Desse modo, ao consolidar e analisar criticamente as evidências disponíveis sobre os cigarros eletrônicos e suas consequências para os jovens, este artigo objetiva fornecer uma visão abrangente sobre os impactos dessa tendência emergente. A revisão ajudará a preencher lacunas na compreensão dos efeitos dos CE, fornecendo uma base sólida para futuras pesquisas. Além disso, tem a justificativa de contribuir para o esclarecimento da população jovem usuária sobre os riscos associados ao uso desses dispositivos.

1 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, desenvolvida com o objetivo de reunir evidências científicas recentes sobre o uso de cigarros eletrônicos entre adolescentes e jovens. O estudo foi conduzido nos meses de setembro e outubro de 2024 e estruturado em etapas que envolveram a definição do tema, a formulação da questão norteadora, a seleção dos estudos, a análise crítica e a síntese dos resultados encontrados.

A busca de dados foi realizada nas bases Scientific Electronic Library Online (SciELO), Web of Science, National Library of Medicine (PubMed/Medline) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), escolhidas pela relevância e ampla cobertura na área da saúde. Foram utilizados como descritores em saúde os termos: “cigarro eletrônico”, “jovem” e “adolescente”, combinados pelo operador booleano AND.

Inicialmente, foram identificados 3.501 estudos. Aplicaram-se, então, os critérios de inclusão, que abrangeram artigos publicados entre 2019 e 2024, disponíveis em português ou inglês, com texto completo gratuito e relação direta com o objetivo do estudo, especialmente revisões sistemáticas que abordassem aspectos de prevalência, riscos e fatores associados ao uso do cigarro eletrônico.

Os critérios de exclusão compreenderam artigos publicados antes de 2019, estudos em outros idiomas e trabalhos que não apresentavam relação direta com o tema proposto. A seleção foi realizada por meio da leitura de títulos, resumos e, quando necessário, do texto completo, de forma independente pelos pesquisadores.

Após a triagem, 91 artigos foram mantidos para leitura integral e avaliação crítica. Destes, 69 foram excluídos por não atenderem aos critérios metodológicos estabelecidos. Ao final, 11 estudos compuseram a amostra final.

Os dados extraídos de cada artigo incluíram título, ano de publicação, objetivo, referencial teórico, tipo de estudo, aspectos metodológicos e principais resultados. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e interpretativa, buscando integrar as evidências disponíveis sobre os impactos, motivações e consequências do uso de cigarros eletrônicos entre jovens.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na busca por consolidar e analisar criticamente as evidências disponíveis sobre os cigarros eletrônicos e suas consequências para os jovens, foi realizada uma análise abrangente da literatura existente. A tabela 1 a seguir apresenta um resumo dos principais resultados obtidos nas publicações revisadas, organizados de forma a facilitar a comparação entre os diferentes estudos. Nela, estão destacados os autores, o ano de publicação, a metodologia utilizada e os principais achados de cada estudo.

Tabela 1 - Resultados

Autores (ano)	Tipo de estudo	Métodos	Principais achados
Dautzenberg et al. (2023)	Revisão sistemática	Foram analisadas 84 publicações sobre a associação entre cigarro eletrônico e cigarro em adolescentes, identificadas no banco de dados Medline entre 2011 e 2022. Dentre essas, 23 abordavam 22 subcoortes longitudinais de nunca fumantes.	A maioria dos estudos longitudinais prospectivos sobre não fumantes conclui que a iniciação ao cigarro eletrônico favorece a iniciação ao cigarro convencional (efeito gateway).

Ferdous et al. (2024)	Ensaio clínico randomizado cruzado	Amostragem voluntária por meio de distribuição de folhetos e anúncios. Foram incluídos usuários atuais de cigarros eletrônicos que preferiam concentração de nicotina de 5%, com idades entre 21 e 35 anos.	Os resultados primários foram parâmetros de topografia de tragadas medidos durante cada sessão e concentração plasmática de nicotina antes e depois de cada exposição.
Gallagher; Vargas; Santos-Silva (2024)	Revisão rápida de evidências clínicas (revisão sistemática)	Busca sistemática nas bases PubMed, Embase, Scopus e Web of Science. Após a seleção, foram incluídos 12 estudos clínicos sobre Oral Potentially Malignant Disorders (OPMD) e risco de câncer oral em usuários de cigarros eletrônicos.	Foram observados compostos carcinogênicos na saliva, alterações morfológicas, danos ao DNA e ativação de vias moleculares relacionadas à carcinogênese em células orais de usuários de cigarros eletrônicos.
Han; Son (2022)	Revisão sistemática	Busca bibliográfica em cinco bancos de dados eletrônicos (PubMed, CINAHL, EMBASE, Cochrane e PsycInfo) para artigos publicados em inglês até março de 2022. Foram selecionados 85 estudos de um total de 17.259.	Fatores relacionados ao uso de cigarro eletrônico foram classificados em quatro domínios do modelo socioecológico: fatores individuais, interpessoais, organizacionais/comunitários e sociopolíticos.
Kim; Lee; Chun (2022)	Revisão sistemática	Aplicação de cinco critérios de elegibilidade. Foram selecionados 53 artigos, analisados quanto a características gerais, prevalência, diferença de gênero e fatores de proteção e risco.	Fatores de proteção e risco incluem custo percebido, perigo da vaporização, monitoramento parental, ativos de desenvolvimento interno e tabagismo familiar e entre pares.
Martins et al. (2022)	Revisão sistemática	Revisão conduzida nas bases Medline/PubMed, Scopus e Embase. Os estudos foram avaliados independentemente por dois revisores, com risco de viés medido pelo instrumento MASTARI.	No geral, os usuários de cigarro eletrônico tendem a ser adultos jovens, do sexo masculino e com nível de escolaridade mais elevado. Outras correlações foram observadas, como associação com nível educacional e perfil socioeconômico.
Notley et al. (2022)	Revisão sistemática	Revisão incluindo estudos intervencionais, observacionais e qualitativos sobre o uso de sabores em cigarros eletrônicos por jovens (<18 anos).	Os sabores constituem um importante fator motivador para a iniciação e manutenção do uso de cigarros eletrônicos entre adolescentes.
Smith; Johnson (2022)	Revisão integrativa	Busca metódica nas bases PubMed, CINAHL e Web of Science, com amostras de 13 a 24 anos. Incluídos estudos revisados por pares que abordavam resultados de saúde associados ao uso de cigarro eletrônico.	O uso de cigarros eletrônicos foi associado a mais problemas de saúde mental (depressão e ideação suicida) do que o não uso, mas a menos problemas do que o uso de cigarros convencionais. O uso duplo esteve relacionado ao maior dano.

Tremblay et al. (2022)	Revisão integrativa	Metodologia baseada no modelo de Whittemore e Knafl. Foram pesquisadas três bases de dados, aplicados critérios de inclusão e exclusão, e avaliados qualidade e força dos estudos.	Jovens adultos não possuem conhecimento suficiente para tomar decisões informadas sobre o uso de cigarros eletrônicos. Os usuários tendem a priorizar aparência e sensação física em detrimento da saúde.
Wills et al. (2021)	Revisão integrativa de evidências convergentes	Busca bibliográfica e meta-análise de estudos epidemiológicos sobre associação do uso de cigarro eletrônico com asma e DPOC, além de análise de estudos laboratoriais.	Estudos epidemiológicos mostram associação significativa entre uso de cigarro eletrônico e doenças respiratórias, mesmo controlando o tabagismo. Evidências laboratoriais apontam danos biológicos consistentes relacionados ao uso.
Yayan et al. (2024)	Revisão sistemática	Revisão sistemática nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e Biblioteca Cochrane até julho de 2023, incorporando estudos relevantes e discussão crítica.	Os cigarros eletrônicos apresentam menor exposição a toxinas nocivas em comparação aos cigarros tradicionais; contudo, persistem preocupações quanto à irritação respiratória e potenciais riscos à saúde, especialmente entre jovens.

Fonte: os autores

A análise do uso de cigarros eletrônicos revela uma complexa interação entre fatores de proteção e risco, além de considerar características demográficas relevantes. Por um lado, estudos como os de Kim; Lee e Chun (2022) identificam como fatores de proteção o custo percebido e o perigo da vaporização, a prática de atividades físicas, os ativos internos de desenvolvimento (ou seja, identidade positiva e empoderamento) e o desempenho acadêmico que são cruciais para a proteção contra o uso de cigarros eletrônicos. No nível familiar, o monitoramento dos pais, o nível de educação superior da mãe e o apoio dos pais reduziram a probabilidade de vaporização.

Por outro lado, os mesmos estudos apontam para fatores de risco que se contraponham a essas proteções, incluindo a influência de amigos que fumam, o consumo de álcool e maconha, e a percepção de que os cigarros eletrônicos são menos prejudiciais do que os cigarros convencionais. Isso sugere que, enquanto alguns indivíduos se beneficiam de um ambiente familiar e social que promove hábitos saudáveis, outros podem ser vulneráveis a pressões sociais que favorecem o uso de cigarros eletrônicos.

Além disso, a questão demográfica traz nuances adicionais. Cunningham (2023) observa que a prevalência de tabagismo é alta entre jovens menos favorecidos, indicando que fatores socioeconômicos podem limitar o acesso a recursos de proteção e, assim, aumentar a vulnerabilidade ao uso de substâncias. Em contrapartida, Martins (2022) mostram que os usuários de cigarros eletrônicos tendem a ser adultos jovens do sexo masculino com níveis educacionais mais altos. Essa divergência demonstra que, embora essa população obtenha maior alcance a conhecimentos e recursos, também estão mais propensos a novas tendências que levam em consideração a estética e o prazer gerado pelo uso em detrimento da saúde.

Por fim, as normas sociais relacionadas ao uso de cigarros eletrônicos, como ressaltado por Tremblay *et al.* (2022), estão ligadas à percepção de identidade e à cultura tecnológica contemporânea. Isso implica que, mesmo entre aqueles que apresentam fatores de proteção, como um bom nível educacional, a pressão social e a busca por aceitação podem impulsionar o uso de cigarros eletrônicos.

No que diz respeito à comparação entre os cigarros eletrônicos e os cigarros tradicionais, como mostrado na figura 2, onde não se pode excluir os riscos que este é possível de trazer. Embora possam ter menores consequências negativas para a saúde, deve-se levar em consideração que ainda há a aspiração de substâncias que são potencialmente tóxicas para o tecido pulmonar e traz diversas complicações para o organismo. Dessa forma, os não fumantes devem evitar qualquer tipo de tabagismo e fontes de nicotina para a preservação da saúde (Yayan *et al.*, 2024).

Figura 2 - Efeitos para a saúde dos cigarros eletrônicos versus cigarro convencionais.

Cigarros eletrônicos	Cigarros convencionais
EVALI (lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico ou produto de vaporização)	Câncer de pulmão
DPOC (Doença cardíaca)	Doença cardíaca
Exacerbação da asma	AVC
Bronquite crônica	DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica)
Pneumonia intersticial	Enfisema
Exacerbação de doença respiratória	Câncer de boca/garganta/pulmão
Danos pulmonares a longo prazo	
Danos pulmonares a longo prazo	

Fonte: Yan, J. *et al.*, 2024

Em relação ao uso de cigarros eletrônicos e cigarros convencionais, foi evidenciado que os usuários de ambos apresentam uma pontuação geral de saúde mais baixa e maior dificuldade para respirar. Foram observados mais sintomas respiratórios entre fumantes duplos do que entre aqueles que não usavam cigarros eletrônicos. Além disso, houve maior incidência de relatos de arritmia entre os usuários duplos em comparação com os que utilizavam apenas cigarro convencional (Kim; Lee; Chun, 2022).

Um dos fatores etiológicos essenciais para a doença pulmonar é o estresse oxidativo, conforme destacado por vários estudos que associam o uso de cigarros eletrônicos a níveis aumentados de estresse oxidativo. Em pesquisas envolvendo células humanas e animais, foi observado um aumento do estresse oxidativo e redução da efetividade celular à exposição aos resíduos dos cigarros eletrônicos em comparação com o ar limpo. O estresse oxidativo e o bom desempenho da função pulmonar também foram avaliados por outras pesquisas que também identificaram efeitos adversos dos cigarros eletrônicos na saúde do indivíduo, mesmo sem o uso de aromatizantes nos líquidos. (Wills *et al.*, 2021).

No que diz respeito à saúde mental, pesquisas afirmaram que o uso impacta em maiores casos de depressão e pensamentos suicidas. Além disso, quando se compara o tabagismo tradicional com os CE, este traz menos riscos à saúde, e, quando associados, causam maiores consequências para o usuário (Smith; Johnson, 2022).

Os efeitos a longo prazo dos cigarros eletrônicos ainda não são totalmente compreendidos, mas estudos iniciais indicam biomarcadores de inflamação e danos às células endoteliais, os quais estão associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares (Tremblay *et al.*, 2022). Embora esses dispositivos não estejam isentos de riscos, estudos toxicológicos recentes sobre o uso de cigarros eletrônicos indicam que são significativamente menos prejudiciais em comparação ao tabagismo tradicional (Notley *et al.* 2022).

No contexto da saúde oral, cerca de 90% dos tumores malignos na cavidade oral são classificados como carcinoma espinocelular, e o tabaco é um dos principais fatores de risco para essa condição. De acordo com o mesmo estudo, os cigarros eletrônicos também trazem potenciais riscos à saúde bucal, causando problemas como alterações na microbiota, lesões intraorais e sintomas como xerostomia e irritação. Pesquisas laboratoriais revelaram alterações moleculares, incluindo redução de antioxidantes e desregulações genéticas, além de os agentes cancerígenos presentes nesses dispositivos, como metais e aditivos aromatizantes, contribuírem para esses riscos (Gallagher, Vargas, Santos-Silva, 2024).

Além disso, a utilização aguda dos cigarros eletrônicos foi associada a uma maior incidência de asma do que o uso crônico, e houve um aumento das crises asmáticas em adolescentes expostos passivamente a produtos de cigarros eletrônicos. A pesquisa também revelou conexões significativas entre o uso de cigarros eletrônicos e bronquite crônica, com um efeito dose-resposta que sugere que quanto maior a frequência do uso, maior o risco de bronquite (Wills *et al.*, 2021).

Os sabores têm um papel motivacional significativo no uso de cigarros eletrônicos, especialmente entre os jovens. Segundo Notley *et al* (2022), esses jovens são atraídos por sabores doces devido à maior sensibilidade de suas papilas gustativas, o que sugere que a escolha dos sabores vai além do simples paladar, funcionando também como uma estratégia persuasiva. Além disso, Notley *et al* (2022) destaca a preferência dos jovens por sabores variados que fogem do comum, incluindo aqueles que imitam bebidas alcoólicas. Foi observada uma interseção entre o uso de álcool por jovens e a preferência por aqueles e-líquidos que possuem nomes relacionados a bebidas alcoólicas.

A estética dos dispositivos e os designs de rotulagem também são aspectos importantes, pois a experiência de consumo de cigarros eletrônicos é construída de forma que a atração sensorial abrange não apenas o gosto, mas também a apresentação visual. Isso é corroborado pelos estudos de Ferdous *et al.* (2024), que observam que indivíduos com maior dependência de nicotina apresentam padrões de uso mais intensos. Essa interação com a nicotina sugere que a experiência sensorial proporcionada pelos sabores pode influenciar como os usuários se comportam em relação ao consumo. Além disso, os indivíduos que utilizam o cigarro eletrônico com dependência moderada a alta de nicotina apresentaram tragadas mais profundas e níveis mais elevados de nicotina no plasma quando expostos à nicotina em baixa quantidade em comparação aos usuários com menor dependência.

Por outro lado, Yayan *et al.* (2024) alertam que, embora os sabores possam tornar os cigarros eletrônicos mais atraentes, eles também têm o potencial de mascarar o gosto da nicotina, aumentando o risco de uso em comparação aos outros tipos de tabagismo tradicional, como o cigarro branco. Os flavorizantes podem apresentar riscos à saúde quando aspirados, o que levanta preocupações sobre a segurança desses dispositivos. Portanto, a relação entre os sabores e a adesão aos cigarros eletrônicos é complexa e multifacetada, demandando mais estudos para entender completamente seus efeitos e riscos associados.

3 CONCLUSÕES

Visto o hábito do tabagismo tradicional altamente enraizado na sociedade, os cigarros eletrônicos surgiram como uma alternativa segura para a cessação deste. No entanto, o seu fácil acesso, a alta adesão relacionada aos sabores diversificados e a permissão de sua utilização em locais com a proibição de fumar cigarros convencionais, motivaram a disseminação dessa tendência e o aumento do uso desses dispositivos, principalmente, entre os jovens e adolescentes. Nesse contexto, conclui-se que embora haja a ideia de que os CE possam representar uma via mais segura ao tabagismo em comparação com os cigarros convencionais, eles apresentam consequências negativas para a saúde ao afetarem o bom desempenho da função pulmonar, cardiovascular e renal, causarem alterações orais e comportamentais, como maior incidência a depressão e pensamentos suicidas, vício, além de aumentarem o efeito de estresse oxidativo no organismo. Logo, ao levar em consideração as informações coletadas é evidenciado que a utilização dos cigarros eletrônicos são tão prejudiciais quanto o tabagismo convencional, e seu vício está cada vez mais

frequente na população estudada, jovens e adolescentes, a qual necessita de maiores instruções.

4 REFERÊNCIAS

- DAUTZENBERG, B. *et al.* Systematic review and critical analysis of longitudinal studies assessing effect of E-cigarettes on cigarette initiation among adolescent never-smokers. **International journal of environmental research and public health**, v. 20, n. 20, 2023. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10606427/>. Acesso em: 26 set. 2024.
- FERDOUS, T. *et al.* Partial nicotine reduction and E-cigarette users' puffing behaviors among adults aged 21 to 35 years: A randomized crossover clinical trial. **JAMA network open**, v. 7, n. 7, p. e2422954, 2024. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.22954>. Acesso em: 24 set. 2024.
- GALLAGHER, K. P. D.; VARGAS, P.; SANTOS-SILVA, A. **Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal**, ed. 18, v. 29, n. 1, p. 18–26, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10765326/>. Acesso em: 25 set. 2024.
- HAN, G.; SON, H. A systematic review of socio-ecological factors influencing current e-cigarette use among adolescents and young adults. **Addictive Behaviors**, v. 135, p. 107425, jul. 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306460322001915?via%3Dihub#p-review-section-cited-by>. Acesso em: 24 set. 2024.
- KIM, J.; LEE, S.; CHUN, J. An International Systematic Review of Prevalence, Risk, and Protective Factors Associated with Young People's E-Cigarette Use. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 18, p. 11570, 14 set. 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/18/11570>. Acesso em: 1 out. 2024.
- MARTINS, B. N. F. L. *et al.* Global frequency and epidemiological profile of electronic cigarette users: a systematic review. **Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology**, v. 134, n. 5, p. 548–561, 2022. Disponível em: [https://www.oooojournal.net/article/S2212-4403\(22\)01084-7/abstract](https://www.oooojournal.net/article/S2212-4403(22)01084-7/abstract). Acesso em: 2 out. 2024.
- NOTLEY, C. *et al.* 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. **Addiction (Abingdon, England)**, v. 117, n. 5, p. 1258–1272, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34784651/>. Acesso em: 7 out. 2024.
- SMITH, L.; JOHNSON, E. Impact of vaping on adolescent health: A comprehensive review. **Pediatric Nursing**, v. 48, n. 2, p. 63-70, 2022. Disponível em: [https://www.pediatricnursing.org/article/S0882-5963\(22\)00019-7/abstract](https://www.pediatricnursing.org/article/S0882-5963(22)00019-7/abstract). Acesso em: 2 out. 2024.
- TREMBLAY, B. *et al.* Knowledge, attitudes, and perceptions of young adults about electronic nicotine delivery systems in the United States: An integrative review. **The Journal of cardiovascular nursing**, v. 37, n. 1, p. 86–97, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32740220/>. Acesso em: 2 out. 2024.
- WILLS, T. A. *et al.* E-cigarette use and respiratory disorders: an integrative review of converging evidence from epidemiological and laboratory studies. **The European respiratory journal: official journal of the European Society for Clinical Respiratory Physiology**, v. 57, n. 1, p. 1901815, 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1183/13993003.01815-2019>. Acesso em: 24 set. 2024.
- YAYAN, J. *et al.* Comparative systematic review on the safety of e-cigarettes and conventional cigarettes. **Food and chemical toxicology: an international journal published for the British Industrial Biological Research Association**, v. 185, n. 114507, p. 114507, 2024. Disponível

em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691524000735?via%3Dihub>. Acesso
em: 25 set. 2024.