

IMPACTO DO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO NA SAÚDE BUCAL DE ADOLESCENTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

IMPACT OF ELECTRONIC CIGARETTE USE ON THE ORAL HEALTH OF ADOLESCENTS: A LITERATURE REVIEW

Mateus Zilch Scheuermann¹, Gabrielli Nunes Mendes², Gabriele Stanislawski Souza Marques³, Felipe Wehner Flores⁴, Pâmela Gutheil Diesel⁵, Jorge Abel Flores⁶

1 Aluno de Graduação do Curso de Odontologia - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

2 Aluna de Graduação do Curso de Odontologia - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

3 Graduação em Odontologia - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

4 Doutorado em Cirurgia - Universidade Luterana do Brasil

5 Mestrado em Prótese Dental - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

6 Doutorado em Cirurgia - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Resumo

Objetivo: revisar a literatura sobre as manifestações bucais associadas ao uso de cigarro eletrônico no público dos adolescentes, de modo a contribuir com a conscientização e a prevenção da disseminação desses dispositivos, além de auxiliar na identificação dessas situações e, consequentemente, na redução dos danos sociais, comportamentais e físicos relacionados à incorporação de hábitos deletérios nessa fase da vida. **Fontes dos dados:** foram realizadas buscas na base dados PubMed entre os meses de novembro e dezembro de 2024, com a utilização dos descritores Mesh "Oral Health", "Adolescent", "Electronic Cigarette" e "Vaping", articulados entre si por meio dos operadores booleanos "AND" e "OR". Com a utilização do filtro temporal para artigos publicados nos últimos 5 anos, restaram 87 artigos, dos quais 10 foram selecionados para a confecção dessa revisão. **Síntese dos dados:** O uso de cigarros eletrônicos por adolescentes pode estar relacionado com alterações bucais como inflamação gengival e xerostomia, de modo a impactar negativamente na saúde bucal. Adicionalmente, o conhecimento dos indivíduos sobre a temática ainda não é suficiente, o que reforça a necessidade da realização de ações educativas e preventivas conduzidas por profissionais de saúde. **Conclusões:** O cigarro eletrônico representa um risco aos adolescentes, especialmente pelo seu aspecto atrativo e pela pressão industrial e midiática associada a esse dispositivo. Contudo, são necessários mais estudos de caráter longitudinal para permitir um acompanhamento a longo prazo dos usuários de cigarro eletrônico e, dessa forma, visualizar de forma mais clara seus impactos na saúde bucal.

Palavras-chave: Vaping, Cigarro Eletrônico, Adolescente, Saúde Bucal, Manifestações Bucais.

Abstract

Objective: To review the literature on oral manifestations associated with electronic cigarette use among adolescents, contributing to awareness and prevention of the spread of these devices, as well as assisting in the identification of such conditions and, consequently, reducing social, behavioral, and physical harm related to the adoption of harmful habits during this stage of life. **Data Sources:** Searches were conducted in the PubMed database between November and December 2024, using the MeSH descriptors "Oral Health," "Adolescent," "Electronic Cigarette," and "Vaping," combined with the Boolean operators "AND" and "OR." After applying a time filter for articles published in the past five years, 87 articles were found, of which 10 were selected for this review. **Data Synthesis:** Electronic cigarette use among adolescents may be associated with oral changes such as gingival inflammation and xerostomia, negatively impacting oral health. Additionally, adolescents' knowledge of this topic remains insufficient, highlighting the need for educational and preventive actions conducted by healthcare professionals. **Conclusions:** Electronic cigarettes pose a risk to adolescents, especially due to their appealing features and industrial and media pressure associated with these devices. However, further longitudinal studies are needed to enable long-term monitoring of electronic cigarette users and, thus, provide a clearer view of their impacts on oral health.

Keywords: Vaping, Electronic Cigarette, Adolescent, Oral Health, Oral Manifestations.

ENVIADO: 06/02/2025; ACEITO: 13/04/2025; REVISADO: 27/05/2025

Contato: mateus.zilch@acad.ufsm.br

Introdução

O tabagismo consiste em uma mazela de saúde pública a nível mundial¹. Conforme dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), trata-se da maior causa de mortes evitáveis, visto que ceifa a vida de 8,7 milhões de pessoas anualmente e, além disso, determina a ocorrência de muitas doenças associadas aos seus malefícios². Da mesma forma,

para uma série de complicações na cavidade oral - como doença periodontal, halitose, estomatite nicotínica, manchas nos dentes e, até mesmo, câncer de boca³⁻⁴. No Brasil, em 2019, 6,8% dos adolescentes entre 13 e 17 anos que frequentavam a escola eram fumantes⁵.

Apesar de as manifestações sistêmicas e bucais relacionadas ao tabagismo serem comumente ensinadas aos estudantes de odontologia, pacientes fumantes são um desafio

contínuo, principalmente com a popularização de novos mecanismos associados ao hábito de fumar e o aparecimento de lesões associadas a eles⁶. Dentre eles está o cigarro eletrônico, um produto advindo dos apelos contra o uso de cigarros convencionais e do concomitante interesse industrial de permanecer lucrando nesse setor⁷. Nesse sentido, embora essas novidades surjam com a promessa de atuar como uma alternativa no combate ao cigarro convencional, suas consequências também podem ser problemáticas⁸⁻⁹. Com isso, adaptações na anamnese e a atualização constante do cirurgião-dentista (CD) sobre o assunto são fundamentais para a identificação e o tratamento correto desses casos⁶.

O cigarro eletrônico baseia-se na liberação de nicotina por meio de um sistema eletrônico, sendo motivo de preocupação a nível mundial, especialmente na faixa etária dos adolescentes¹⁰. O dispositivo funciona por meio de um sistema alimentado por bateria que aquece um líquido que pode conter aromatizantes, umectantes, compostos orgânicos voláteis, nicotina, metais pesados como o chumbo e o ferro e uma série de agentes cancerígenos¹¹⁻¹². Isso gera um aerossol que permite a inalação pelo usuário, processo conhecido como “vaping”¹²⁻¹³. A nível sistêmico, podem ocorrer complicações como questões respiratórias, lesões traumáticas, injúrias térmicas e intoxicação aguda¹⁴. No que se refere à saúde bucal, pode estar relacionado com problemas como rachaduras na língua e dor na parte interna da bochecha, dentre outros¹⁵. Nesse sentido, o uso diário de cigarro eletrônico pode associar-se com xerostomia, halitose, cárie dentária e, inclusive, ser um fator de risco para problemas de saúde bucal como doença periodontal, perdas dentárias e diversas patologias orais¹⁶⁻¹⁷. Porém, a sociedade possui conhecimentos insuficientes sobre esses malefícios¹³, de modo a dificultar a redução do público consumidor.

Sob essa perspectiva, o presente estudo objetiva, por meio de uma revisão de literatura, investigar as manifestações bucais associadas ao uso de cigarros eletrônicos no público dos adolescentes, de modo a verificar os aspectos relacionados a essa dinâmica e, por conseguinte, contribuir tanto com a conscientização e prevenção da disseminação dos sistemas eletrônicos de liberação de nicotina quanto com a mitigação dos danos à qualidade de vida dos usuários.

Materiais e Métodos

Foi conduzida uma revisão narrativa da literatura, com a realização de buscas na base de dados PubMed, entre os meses de novembro e dezembro de 2024. Utilizou-se os descritores Mesh

“Electronic Cigarette” e “Vaping” articulados entre si pelo operador booleano “OR”. Ambos os termos anteriores foram, simultaneamente, relacionados com os descritores “Oral Health” e “Adolescent” por meio do operador booleano “AND”. Inicialmente, foram obtidos 117 resultados e, após a aplicação de um filtro temporal para artigos publicados nos últimos 5 anos, restaram 87 artigos.

Os critérios de inclusão consistiram na disponibilidade do texto completo dos estudos e na abordagem da temática central do estudo - manifestações bucais relacionadas ao uso de cigarro eletrônico e fatores associados a essa dinâmica - no público-alvo, os adolescentes; para tanto, foi considerada a faixa etária dos 10 aos 19 anos como pertencente à fase da adolescência, conforme definido pelo Ministério da Saúde (MS) a partir dos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁸. Já os critérios de exclusão referiram-se às publicações realizadas anteriormente ao período definido; ao tipo de estudo - foram excluídas revisões, relatos de caso, cartas, editoriais, teses, dissertações e anais de congresso; à análise apenas dos cigarros convencionais; e ao foco exclusivo em aspectos sistêmicos, sem avaliação das manifestações bucais relacionadas aos sistemas eletrônicos de liberação de nicotina.

Primeiramente, a seleção foi conduzida pela análise de títulos e resumos. Com isso, dos 87 resultados iniciais, 29 foram excluídos em função do tipo de estudo e 45 foram excluídos por fugirem do tema proposto, conforme explicitado nos critérios de inclusão e de exclusão. Dessa maneira, 13 artigos foram considerados elegíveis para leitura na íntegra, sendo que um deles encontrou-se com o texto indisponível. Dos 12 estudos restantes, 2 foram excluídos por não estarem alinhados aos critérios de inclusão, de modo que 10 artigos foram selecionados para a confecção dessa revisão. Além disso, foi realizada busca manual de referências a partir dos artigos selecionados e nas bases de dados Lilacs, Google Scholar e Scielo.

Resultados

A fim de disponibilizar os resultados de forma clara e organizada, eles foram organizados na Tabela 1.

Tabela 1 - Síntese das principais informações dos estudos selecionados:

Autores; Título	Objetivos	Tipo do Estudo; Resultados/Conclusão
Alade et al., 2022 ¹⁹ ; Differences in Oral Lesions Associated with Tobacco Smoking, E-Cigarette Use and COVID-19 Infection among Adolescents and Young People in Nigeria	Avaliar as lesões orais associadas ao uso de cigarros eletrônicos, tabagismo e COVID-19 e identificar diferenças nos indicadores de risco dessas lesões entre adolescentes e jovens na Nigéria.	Estudo transversal; Adolescentes e jovens que consomem cigarro eletrônico apresentam uma prevalência 1,5 vezes maior de inflamação gengival, 1,88 vezes maior de úlceras orais e 1,96 vezes maior de sensação de boca seca em comparação com o grupo que não utiliza esse dispositivo. No que tange às alterações no paladar, não foram verificadas alterações estatisticamente significativas. Porém, quando o uso do cigarro convencional esteve associado aos sistemas eletrônicos de liberação de nicotina, esses resultados foram amplificados e foram encontradas associações estatisticamente suportadas em todos os casos. O histórico de COVID-19 parece estar relacionado com maior inflamação gengival e menor sensação de boca seca.
Alhajj et al., 2022 ²⁰ ; Oral health practices and self-reported adverse effects of E-cigarette use among dental students in 11 countries: an online survey	Investigar as práticas autorrelatadas de higiene e cuidados com a saúde bucal, bem como os potenciais efeitos adversos do cigarro eletrônico entre estudantes de odontologia de diversos países.	Estudo transversal; Apesar de a amostra englobar estudantes de odontologia de diversas idades, houve uma dicotomização para indivíduos menores e maiores de 20 anos, de modo a incluir dados relevantes para a faixa etária da adolescência. Dessa forma, independentemente dos melhores cuidados de higiene bucal realizados pelos estudantes de odontologia, foi verificada maior prevalência de xerostomia entre os usuários de cigarro eletrônico quando comparados aos não usuários. Contudo, a heterogeneidade da amostra (diferentes países) pode ser uma limitação importante.
Birdsey et al., 2023 ²¹ ; Tobacco Product Use Among U.S. Middle and High School Students - National Youth Tobacco Survey, 2023	Apresentar descobertas da Pesquisa Nacional de Tabaco para Jovens de 2023 (NYTS) e descrever a prevalência anterior e atual de várias formas de fumar entre alunos do ensino fundamental e médio dos EUA.	Estudo transversal; Os cigarros eletrônicos foram o produto de tabaco mais frequentemente relatado entre todos os alunos (7,7%) e alunos do ensino fundamental (4,6%) e do ensino médio (10,0%). Desse público, 25,2% relataram o uso diário. Os cigarros eletrônicos descartáveis foram o tipo de dispositivo mais comumente relatado usado (60,7%), seguido por cápsulas ou cartuchos pré-preenchidos ou recarregáveis (16,1%). Entre os usuários atuais dos cigarros eletrônicos descartáveis, as principais categorias de sabor relatadas foram frutas (70,5%), doces (39,8%), menta (32,0%), mentol (18,7%), sem sabor (7,8%), bebidas alcoólicas (7,2%) e com sabor de tabaco (5,4%).
Catala-Valentin et al., 2022 ²² ; E-Cigarette Aerosol Exposure Favors the Growth and Colonization of Oral Streptococcus mutans Compared to Commensal Streptococci	Entender mais sobre os efeitos do cigarro eletrônico na microbiota oral e como essa dinâmica pode afetar a saúde bucal e, potencialmente, levar a complicações como periodontite e	Estudo laboratorial; A exposição ao aerossol de cigarro eletrônico pode mudar a abundância de bactérias presentes na cavidade bucal. O uso de cigarro eletrônico dificulta o crescimento de dois estreptococos comensais e, paralelamente, aumenta a formação de biofilme, a hidrofobicidade e a fixação do patógeno <i>S. mutans</i> . Esses resultados indicam que a vaporização do cigarro eletrônico pode abrir um nicho para bactérias oportunistas como <i>S. mutans</i> colonizarem o ambiente oral e afetarem a saúde bucal, sendo a

	câncer de cabeça e pescoço.	adolescência um período de especial preocupação nesse sentido.
Chaffee et al., 2021 ²³ ; E-cigarette, cannabis and combustible tobacco use: associations with xerostomia among California adolescents	Examinar as associações entre xerostomia e uso de tabaco, cigarro eletrônico e cannabis em uma população adolescente.	Estudo transversal; A sensação de boca seca foi positivamente associada ao uso de cigarros eletrônicos. O uso de cigarro eletrônico em 6 ou mais dias nos últimos 30 dias foi associado a um maior relato de sentir boca seca (14%) em comparação com o grupo que não consumiu cigarros eletrônicos nos últimos 30 dias (5%). Pesquisas futuras devem investigar se esses efeitos são passageiros ou duradouros, com uma possível diminuição prolongada do fluxo salivar. No entanto, ficam claros os efeitos adversos à saúde bucal e a necessidade de prevenção e cessação da utilização desses dispositivos pelos adolescentes.
Christian et al., 2024 ²⁴ ; Effects of E-Liquids and Their Aerosols on Biofilm Formation and Growth of Oral Commensal Streptococcal Communities: Effect of Cinnamon and Menthol Flavors	Analisar os efeitos dos E-líquidos na viabilidade e hidrofobicidade de quatro estreptococos comensais da cavidade oral e testar os efeitos dos aerossóis de E-líquidos na formação e viabilidade de biofilmes multiespécies.	Estudo laboratorial; Os E-líquidos possuem um efeito bactericida em biofilmes comensais e aumentam a hidrofobicidade dos estreptococos. O sabor de canela tem um efeito mais danoso em comparação com o mentol no que se refere à hidrofobicidade e viabilidade. Os aerossóis sem sabor e os aromatizados com canela possuem ação bactericida em biofilmes comensais orais, sem alterar a biomassa geral. Esses efeitos podem ir além da saúde bucal, considerando a relação íntima entre saúde oral e sistêmica. Compreender o mecanismo pelo qual os E-líquidos com sabor afetam biofilmes comensais orais in vitro ajuda a esclarecer como a vaporização pode influenciar as bactérias orais in vivo e os impactos subsequentes na saúde bucal e geral dos, especialmente dos adolescentes.
Garcia et al., 2024 ²⁵ ; The use of electronic cigarettes and other tobacco products among university students and their potential relationship with oral health	Verificar a prevalência de usuários de produtos de tabaco em uma população de universitários no Brasil e as manifestações nos dentes e mucosa em comparação com indivíduos não usuários.	Estudo transversal; Apesar de parte da amostra ter mais do que 19 anos, também foram avaliados indivíduos abaixo dessa idade. 54 indivíduos eram usuários apenas de cigarro eletrônico. Nesse grupo, foram achados relevantes uma proporção maior de lesões cariosas de mancha branca nas superfícies dentárias, gengivite, estomatite nicotínica, língua saburrosa e manchamentos dentários em comparação com os não usuários. Assim, instruir a população sobre hábitos prejudiciais à saúde é dever dos profissionais de saúde bucal, sendo imprescindível a fundamentação dessas ações em literatura científica de qualidade.
Hang et al., 2023 ²⁶ ; How young people in Aotearoa perceive vaping and the associated oral health risks	Entender como os jovens percebem o cigarro eletrônico e os riscos associados à saúde bucal, de modo a contribuir na conscientização sobre o dispositivo.	Estudo transversal; 64,5% dos indivíduos da amostra consideram que o cigarro eletrônico é tão viciante quanto o cigarro convencional; 42,2% acreditam que os sistemas eletrônicos de liberação de nicotina são mais seguros do que o cigarro convencional; e 68% pensam que esses dispositivos podem causar problemas de saúde a longo prazo. Aproximadamente 37% acredita que o cigarro eletrônico pode causar cárie dentária,

		gingivite e câncer de boca; no que tange ao mau hálito, manchamento dentário e boca seca, em torno de 27% da amostra assentiu com a possibilidade de o cigarro eletrônico estar associado com essas situações.
Mungia et al., 2020 ²⁷ ; Development of an E-Cigarettes Education and Cessation Program: A South Texas Oral Health Network Study	Relatar um programa voltado à cessação do cigarro eletrônico com base em evidências.	Estudo descritivo; O programa baseia-se na condução de grupos focais, de modo a promover conhecimento e conscientização sobre a utilização do cigarro eletrônico. É importante aplicar essa ideia em maiores proporções e incentivar os dentistas a realizar o aconselhamento dos seus pacientes sobre a temática, especialmente no que tange ao público dos adolescentes e adultos jovens, que consistem nos consumidores mais assíduos desse item, em geral.
Sarkar et al., 2024 ²⁸ ; Knowledge, Attitudes, and Practices of University Students Regarding the Impact of Smokeless Tobacco, Areca Nut, E-cigarette Use on Oral Health	Investigar a conscientização, atitude e comportamento de estudantes universitários em relação ao cigarro eletrônico e outros produtos de tabaco e verificar seus efeitos na saúde bucal.	Estudo transversal; Dos alunos entrevistados, 76,4% estavam cientes dos cigarros eletrônicos. Contudo, há lacunas importantes nessa conscientização, visto que 22,8% da amostra relatou acreditar que os cigarros eletrônicos são saudáveis e seguros, 37,5% disse considerar esse dispositivo útil para parar de fumar cigarros convencionais e 55% falou que os cigarros eletrônicos são menos prejudiciais. Outro dado preocupante é que 27,5% dos entrevistados relataram não acreditar que o cigarro eletrônico aumenta o risco de câncer bucal. Contudo, praticamente 60% dos indivíduos reconheceram o impacto dos cigarros eletrônicos na saúde bucal.

Discussão

O uso crônico do tabaco é conhecidamente prejudicial à saúde bucal, uma vez que relaciona-se com problemas como perda de tecido dentário, dificuldade de cicatrização periodontal e piores resultados no tratamento periodontal³. Com o advento dos cigarros eletrônicos, muitos usuários passaram a acreditar estar consumindo produtos mais saudáveis⁸. Contudo, esses dispositivos podem, potencialmente, causar problemas na esfera psicossocial e econômica, relacionados ao processo de obtenção desse item e de administração do convívio em sociedade²⁹⁻³⁰. Adicionalmente, os componentes químicos nos líquidos do cigarro eletrônico podem desencadear uma série de complicações bucais e sistêmicas - como pulmonares e cardiovasculares -, de modo a impactar amplamente a saúde do indivíduo^{16,17,25,31}.

O impacto dos cigarros eletrônicos na microbiota bucal, com a promoção da colonização por patógenos oportunistas como *Streptococcus mutans* e a redução de estreptococos comensais, reforça a hipótese de que o uso desses dispositivos pode aumentar a suscetibilidade a doenças como cárie dentária e periodontite²². A associação com xerostomia também merece atenção, visto que pode comprometer os mecanismos de defesa

natural da cavidade oral, contribuindo para o desenvolvimento de lesões cariosas e infecções orais^{20,23}. A adição de sabores - como extrato de frutas, baunilha, chocolate, canela e menta - torna o produto mais atrativo^{10,32}. Tem sido sugerido que esses aditivos podem promover mudanças na viabilidade bacteriana e na formação de biofilmes, agravando os efeitos adversos²⁴.

A percepção equivocada dos adolescentes e jovens sobre a segurança dos cigarros eletrônicos em relação aos convencionais é preocupante²⁶. Aproximadamente 16,6% dos estudantes de 13 a 17 anos das escolas públicas brasileiras já experimentaram pelo menos uma vez os sistemas eletrônicos de liberação de nicotina⁵. Essa falsa sensação de segurança na utilização desses dispositivos pode dificultar a implementação de estratégias eficazes de prevenção e cessação do uso desses dispositivos²⁶. Somado a isso, por tratar-se de uma fase de transição entre a infância e a vida adulta, a adolescência é marcada por mudanças físicas, mentais, emocionais, sociais e sexuais³³, de modo a tornar mais complexas as dinâmicas de intervenções com esse público.

Da mesma forma, os profissionais de saúde, de forma geral, apresentam níveis de conhecimento insuficientes sobre essa temática⁸. Por conseguinte, do ponto de vista da saúde bucal,

faz-se necessário que os cirurgiões-dentistas se atualizem e que os estudantes de odontologia recebam as informações adequadas sobre o cigarro eletrônico, a fim de obter profissionais capacitados para a identificação de lesões orais associadas e para o entendimento das especificidades desse dispositivo⁶. Nesse sentido, fortalecer a atuação no ambiente digital e a vigilância em saúde dos usuários é fundamental. Campanhas educativas direcionadas a esse público são essenciais para mitigar os impactos do cigarro eletrônico na saúde bucal, já que a população adolescente tende a subestimar os riscos associados ao uso desses dispositivos.^{26,34}

O presente estudo apresenta algumas limitações; pelo tema ser relativamente recente, ainda há uma carência de estudos longitudinais que avaliem os impactos dos sistemas eletrônicos de liberação de nicotina na saúde bucal ao longo do tempo, de modo a impossibilitar a análise de causalidade, dificultar na identificação de associação com desfechos que precisam ser analisados por períodos de tempo longos e repercutir diretamente nos resultados desse estudo, por tratar-se de uma revisão de literatura; a utilização de estudantes da área da saúde como amostra em diversos estudos pode subestimar os dados, visto que a conscientização nessa população tende a ser superior à média; também observou-se uma limitação relacionada à faixa etária utilizada nas amostras dos estudos analisados, visto que poucos deles englobam exclusivamente adolescentes, o que pode gerar resultados flutuantes e menos representativos da

adolescência, especialmente no caso da inclusão de indivíduos com mais de 20 anos, que já passaram por um momento de transição para a vida adulta e podem repercutir comportamentos diferentes. Essas limitações ressaltam a necessidade de mais pesquisas que considerem amostras mais representativas e períodos de acompanhamento mais extensos para esclarecer os desfechos a longo prazo do uso de cigarros eletrônicos.

Conclusão

A utilização de cigarro eletrônico apresenta efeitos prejudiciais à saúde bucal de adolescentes, como xerostomia, lesões cariosas, alterações na microbiota oral e inflamação gengival. São necessários mais estudos, especialmente de caráter longitudinal, para permitir um acompanhamento a longo prazo dos usuários de cigarro eletrônico e, dessa forma, visualizar de forma mais clara seus efeitos na saúde bucal ao longo do tempo e as relações de causalidade entre os eventos observados. Adicionalmente, é imprescindível a capacitação dos profissionais de saúde tanto para diagnosticar e tratar os danos relacionados a esses dispositivos quanto para promover a conscientização da sociedade sobre a temática. Para tanto, estratégias como campanhas educativas, em associação com a mídia, podem ser úteis no sentido de transmitir informações adequadas e desmistificar a ideia de segurança associada à utilização do cigarro eletrônico.

Referências

1. Souza GA, Almeida HC. Os impactos dos cigarros eletrônicos na saúde bucal: revisão de literatura. *Braz J Implantol Health Sci*. 2024;6(3):2373-89.
2. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products. Geneva: World Health Organization; 2021.
3. Araújo ML, Costa IM, Peixoto FB. Patologias bucais relacionadas ao tabagismo. *Rev Eletr Acervo Saúde*. 2023;23(6):e12878.
4. Fontanelli ML, Simonato LE. Como o tabagismo pode influenciar na saúde bucal, doença periodontal e câncer bucal. *Rev Iberoam Humanid Ciênc Educ*. 2022;8(10):938-45.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – 2019. Rio de Janeiro: IBGE; 2021.
6. Carvalho BF, Alves MG, Marques SS, Lopes MA, Pérez-Sayáns M, Almeida JD. Dentists, are you ready to deal with the "smokers of the future"? *Hum Exp Toxicol*. 2022;41:9603271221101052.
7. Torres NR. O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal: revisão de literatura. *Rev Biociências*. 2021;27(2):e3371.
8. Machado BMB, Rosa CCS, Silva IRA, Neves IB, Sá LA, Rocha TS, et al. Uso de cigarro eletrônico e os impactos na cavidade oral. *Braz J Periodontol*. 2023;33(2):16-25.
9. Sousa ACC, França AAMS, Rodrigues AG, Ericeira FT, Rodrigues TA, Silva VGS, et al. Impactos do uso de cigarro eletrônico na prevalência do câncer bucal: revisão de literatura. *Rev Estud Multidisc*. 2023;3(1):1-17.

10. Knorst MM, Benedetto IG, Hoffmeister MC, Gazzana MB. Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21? *J Bras Pneumol*. 2014;40(5):564-573.
11. Williams M, Villarreal A, Bozhilov K, Lin S, Talbot P. Metal and silicate particles including nanoparticles are present in electronic cigarette cartomizer fluid and aerosol. *PLoS ONE*. 2013 Mar 1;8(3):e57987.
12. Menezes IL, Sales JM, Azevedo JK, Figueirêdo Junior EC, Marinho SA. Cigarro eletrônico: mocinho ou vilão? *Rev Estomatol Herediana*. 2021;31(1):28-36.
13. Oliveira ARC, Santos BLdS, Farias CVMA, Oliveira LM, Lúcio JAA, Pereira ECdF, Mello GSV. The negative impacts of electronic cigarettes use on health. *Rev Diversitas J*. 2022;7(1):277-289.
14. Tzortzi A, Kapetanstrataki M, Evangelopoulou V, Behrakis P. A systematic literature review of e-cigarette-related illness and injury: Not just for the respirologist. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:2248.
15. Cho JH. The association between electronic-cigarette use and self-reported oral symptoms including cracked or broken teeth and tongue and/or inside-cheek pain among adolescents: A cross-sectional study. *PLoS ONE*. 2017;12(7):e0180506.
16. Huilgol P, Bhatt SP, Biligowda N, Wright NC, Wells JM. Association of e-cigarette use with oral health: a population-based cross-sectional questionnaire study. *J Public Health*. 2019;41(1):1-8.
17. Marçal TO, Alves FR. O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal de pacientes adultos jovens. *Int J Sci Dent*. 2024;31(64):31-44.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. Marco legal: saúde, um direito de adolescentes. 1ª ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2007. 60 p.
19. Alade O, Folayan MO, Adeniyi A, Adeyemo YI, Oyapero A, Olatosi OO, et al. Differences in oral lesions associated with tobacco smoking, e-cigarette use, and COVID-19 infection among adolescents and young people in Nigeria. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(17):10509.
20. Alhajj MN, Al-Maweri SA, Folayan MO, Halboub E, Khader Y, Omar R, et al. Oral health practices and self-reported adverse effects of e-cigarette use among dental students in 11 countries: an online survey. *BMC Oral Health*. 2022;22:18.
21. Birdsey J, Cornelius M, Jamal A, Park-Lee E, Cooper MR, Wang J, et al. Tobacco product use among U.S. middle and high school students - National Youth Tobacco Survey, 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2023;72(44):1173-82.
22. Catala-Valentin A, Bernard JN, Caldwell M, Maxson J, Moore SD, Andl CD. E-Cigarette aerosol exposure favors the growth and colonization of oral *Streptococcus mutans* compared to commensal streptococci. *Microbiol Spectr*. 2022;10(2):e0242121.
23. Chaffee BW, Halpern-Felsher B, Cheng J. E-cigarette, cannabis and combustible tobacco use: associations with xerostomia among California adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2023;51:180-6.
24. Christian N, Burden D, Emam A, Brenk A, Sperber S, Kalu M, et al. Effects of E-Liquids and Their Aerosols on Biofilm Formation and Growth of Oral Commensal Streptococcal Communities: Effect of Cinnamon and Menthol Flavors. *Dent J (Basel)*. 2024;12(8):232.
25. Garcia BF, Nascimento BB, Marques EF, Jesus CBD, Neto ICS, Rocha LST, et al. The use of electronic cigarettes and other tobacco products among university students and their potential relationship with oral health: A cross-sectional study. *J Am Dent Assoc*. 2024;155(8):647-56.
26. Hang H, Dobson R, McCool J. How young people in Aotearoa perceive vaping and the associated oral health risks. *N Z Med J*. 2023;136(1582):28-42.
27. Mungia R, Case K, Valerio MA, Mendoza M, Taverna M, de la Rosa EM, et al. Development of an E-Cigarettes Education and Cessation Program: A South Texas Oral Health Network Study. *Health Promot Pract*. 2021;22(1):18-20.
28. Sarkar A, Vinayachandran D, Ganesh C, Shanthi M, Siluvai S, Gurram P, et al. Knowledge, attitudes, and practices of university students regarding the impact of smokeless tobacco, areca nut, e-cigarette use on oral health. *Cureus*. 2024;16(8):e66828.
29. Vargas LS, Araújo DLM, Noronha LC, Carvalho LAA, Mota MFQ, Alvarenga FP, et al. Riscos do uso alternativo do cigarro eletrônico: uma revisão narrativa. *REAC*. 2021;30:e8135.

30. Magalhães MB, Andrade LG. Os possíveis riscos à saúde causados pelo uso de cigarros eletrônicos por jovens. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. 2023;9(5):3463.
31. Cardoso BE, Silva CMF, Bezerra MEC, Souza LKM. Complicações pulmonares e extrapulmonares associadas ao uso de cigarros eletrônicos: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*. 2022;11(15):e280111536348.
32. Goniewicz ML, Knysak J, Gawron M, Kosmider L, Sobczak A, Kurek J, et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapor from electronic cigarettes. *Tob Control*. 2014;23(2):133-9.
33. Eisenstein E. Adolescência: definições, conceitos e critérios. *Adolesc Saúde*. 2005;2(2):6-7.
34. Menezes AMB, Wehrmeister FC, Sardinha LMV, Paula PCB, Costa TA, Crespo PA, et al. Uso de cigarro eletrônico e narguilé no Brasil: um cenário novo e emergente. O estudo Covitel, 2022. *J Bras Pneumol*. 2023;49(1):e20220290.