OMNIA
Centro Universitário de Adamantina

MALEFÍCIOS DO CIGARRO ELETRÔNICO NA SAÚDE BUCAL

ADVERSE EFFECTS OF ELECTRONIC CIGARETTES ON ORAL HEALTH

Revista OMNIA Saúde
ISSN 1806-6763 | e-ISSN: 2236-188X
https://doi.org/10.69719/ros.v9.924

Leonardo Correa Munakata*,[1]
Maria Clara Collo Sarti[1]
Jeferson da Silva Machado[1]
Marceli Moço Silva[1]

[1]Centro Universitário de Adamantina - Fai

***Autor correspondente:**
74521@fai.com.br

Recebido em: 25/05/2026
Aceito em: 18/08/2026

Fonte de financiamento: nenhuma
Conflito de interesse: nada a declarar
Editor responsável: Prof Dr Fabio Antonio Venancio

Esse é um artigo aberto distribuído sob licença CC-BY 4.0, que permite cópia e redistribuição do material em qualquer formato e para qualquer fim desde que mantidos os créditos de autoria e publicação original.

RESUMO: O cigarro eletrônico vem sendo muito utilizado por jovens nas últimas décadas como uma alternativa para reduzir o uso do cigarro convencional e com a justificativa de apresentar menos malefícios à saúde. Este trabalho busca elucidar os conhecimentos acerca do cigarro eletrônico e como ele interfere na saúde bucal do indivíduo. O estudo é realizado através de revisão narrativa de literatura, com artigos publicados em um período de até 10 anos e por meio de bases de dados como Google Acadêmico, Scielo, BVS, PubMed, seguindo os critérios de inclusão e exclusão definidos previamente, incluindo também a utilização de dados e documentos oficiais disponibilizados pelo Governo Federal, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) dos Estados Unidos, nos quais há subsídios técnicos e normativos sobre o tema. Dos 165 artigos encontrados, foram selecionados 35 artigos após sua leitura na íntegra; aplicando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 20, totalizando no final 10 artigos para revisão de literatura. Também se localizaram diversos artigos que evidenciam a problemática dos cigarros eletrônicos devido a toxicidade dos elementos químicos presentes no dispositivo mesmo não sendo a combustão. Constata-se que os dispositivos eletrônicos possuem componentes tóxicos, de potencial risco à saúde, elevando o nível de problemas à saúde geral do paciente, inclusive à saúde bucal, com maior suscetibilidade à cárie, danos ao esmalte, riscos ainda desconhecidos às células de tecido da cavidade oral, lesões mais sérias, como câncer, problemas respiratórios e complicações gerais à saúde.

Palavras-Chave: Cigarro eletrônico; *Vaping*; *E-cig*; Nicotina; Odontologia.

ABSTRACT: The electronic cigarette has been widely used by young people in recent decades as an alternative to reduce the consumption of conventional cigarettes, with the justification of presenting fewer health risks. This study aims to elucidate the knowledge regarding electronic cigarettes and how they affect an individual's oral health. The research was conducted through a narrative literature review, including articles published within the last ten years and obtained from databases such as Google Scholar, Scielo, BVS, and PubMed, following previously defined inclusion and exclusion criteria. It also includes the use of data and official documents made available by the Federal Government of Brazil, the National Health Surveillance Agency (ANVISA), and the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) of the United States, which provide technical and regulatory information on the subject. Of the 165 articles initially found, 35 were selected after full reading; after applying the inclusion and exclusion criteria, 20 were chosen, resulting in a final selection of 10 articles for the literature review. Several studies highlight the issues associated with electronic cigarettes due to the toxicity of the chemical elements present in the device, even though it does not involve combustion. It is evident that electronic devices contain toxic components with potential health risks, increasing the likelihood of general health problems, including oral health issues, such as higher susceptibility to cavities, enamel damage, still-unknown risks to oral tissue cells, more serious lesions such as cancer, respiratory problems, and general health complications.

Keywords: Electronic cigarette; Vaping; E-cig; Nicotine; Dentistry.

INTRODUÇÃO

Segundo Müller et al. [1], o cigarro eletrônico foi lançado em 2003 por Hon Lik, embora a invenção original tenha ocorrido em 1963, quando Herbert Gilbert a patenteou. Desde então, vem sofrendo diversas mudanças, podendo estar associado a diferentes tipos de líquido, substâncias e até plantas naturais

Contudo,é proibida a fabricação, comercialização, importação, propaganda, armazenamento e uso desses dispositivos em recintos coletivos desde 2009, normas atualizadas, por fim, em 2024, conforme a Resolução da Diretoria Colegiada RDC n° 855/2024 [2].

Todavia, sua comercialização e procura pelos jovens vêm crescendo e, assim, popularizando-se cada vez mais, sob a justificativa de gerar menores prejuízos à saúde, comparado ao fumo a combustão [3].

Desde 2010, já se tornava popular entre as celebridades e frequentemente utilizado pelos americanos, contribuindo para o *marketing* "positivo" e incentivando o uso entre os jovens [4].

Em 2013, alunos do ensino fundamental e médio relataram, em algum momento, terem feito uso de cigarros eletrônicos nos últimos 30 dias. De acordo com dados da National Youth Tobacco Survey, em 2011 a prevalência do uso atual de *vaping* (definido como uso nos últimos 30 dias) entre estudantes do ensino médio era de 1,5%, registrando um aumento para 16% em 2015 [5].

Contudo, o dispositivo tornou-se alvo de preocupação pelas agências de saúde pública e escolas devido à eventual dependência gerada pela nicotina, substâncias de sabor sintético, a grande variedade desses produtos e a diversidade de componentes presentes em cada um dificultam as pesquisas relacionadas aos problemas gerados a longo prazo, este estudo buscou oferecer subsídios para ações de prevenção, orientação clínica e formulação de políticas públicas voltadas à redução dos riscos associados ao uso desses produtos.

Apesar do aumento exponencial no consumo de dispositivos eletrônicos, observa-se ainda uma importante lacuna na literatura científica sobre sistematização dos impactos específicos desses dispositivos sobre a cavidade oral.

Embora os efeitos sistêmicos e respiratórios sejam amplamente debatidos, faltam sínteses que integrem as alterações odontológicas, bem como o nível de preparo dos cirurgiões-dentistas diante dessa nova demanda.

Dessa forma, justifica-se a realização deste estudo para organizar as evidências disponíveis, fornecendo subsídios teóricos e práticos para a conduta clínica e para a elaboração de estratégias de prevenção em saúde pública.

Por fim, por meio desta revisão de literatura, serão discutidos os principais malefícios do cigarro eletrônico à saúde bucal, com objetivo de identificar a relação entre o uso de cigarro eletrônico e manifestações patológicas na área odontológica. Especificamente, busca-se: Mapear os principais componentes químicos liberados e sua ação na mucosa; Comparar os achados clínicos relatados na literatura e a capacitação do profissional a respeito dos problemas gerados pelo uso destes dispositivos

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia empregada fundamenta-se em uma revisão narrativa da literatura, com busca sistematizada, cujo objetivo foi identificar e discutir evidências científicas disponíveis sobre os efeitos do uso de cigarros eletrônicos na saúde bucal.

Para guiar a busca e a análise dos dados, estabeleceu-se a seguinte pergunta norteadora: "Quais evidências científicas disponíveis na literatura descrevem os efeitos do uso de cigarros eletrônicos sobre a saúde bucal?"

As buscas foram realizadas no período de 01 de março a 31 de outubro de 2025, nas bases PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO e Google Acadêmico, além da consulta a documentos oficiais do Governo Federal, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

Foram considerados artigos publicados nos últimos dez anos, em português ou inglês, que apresentassem relação com o uso de cigarros eletrônicos e seus possíveis efeitos sobre saúde bucal, odontologia, mucosa oral, cárie, doença periodontal, microbiota, alterações celulares ou lesões bucais.

As estratégias de busca foram utilizadas através de palavras-chave: cigarro eletrônico, saúde bucal, *vaping, e-cig*, nicotina, odontologia. A estruturação foi realizada com a utilização de operadores booleanos: AND e OR.

BVS, SciELO e Google Acadêmico: ("cigarro eletrônico" OR "vaping" OR "e-cig" OR "dispositivos eletrônicos para fumar") AND ("saúde bucal" OR "odontologia" OR "mucosa oral" OR "cárie" OR "doença periodontal" OR "lesões bucais"), PubMed: ("electronic cigarette" OR "e-cigarette" OR "vaping" OR "electronic nicotine delivery systems") AND ("oral health" OR "dentistry" OR "oral mucosa" OR "dental caries" OR "periodontal disease" OR "oral lesions").

Após a seleção inicial, foi realizada a leitura integral dos textos para a avaliação detalhada da relevância e qualidade metodológica dos estudos, com o objetivo

de assegurar a confiabilidade das informações que compõem a revisão bibliográfica deste trabalho.

Foram incluídos estudos que:

- abordassem o uso de cigarros eletrônicos/vaping;
- apresentassem relação com saúde bucal, odontologia, mucosa oral, cárie, doença periodontal, microbiota, alterações celulares ou lesões bucais;
- tivessem sido publicados nos últimos 10 anos;
- estivessem disponíveis em português ou inglês;
- fossem estudos observacionais, estudos experimentais, revisões sistemáticas/integrativas ou documentos técnicos oficiais relacionados ao tema.

Foram excluídos estudos que:

- estavam duplicados nas bases;
- eram editoriais, cartas ao editor ou textos opinativos sem metodologia definida;
- não estavam disponíveis na íntegra;.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão identificou 165 artigos nas bases de dados selecionadas (BVS, PubMed, Scielo, Google Acadêmico), dos quais 35 foram avaliados na íntegra. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 20 artigos foram selecionados, resultando em 10 estudos que compuseram a revisão final, a seleção final de 10 estudos ocorreu por meio de um critério de refinamento por especificidade, priorizando-se aqueles que traziam dados mais robustos e diretamente alinhados aos desfechos de saúde bucal analisados nesta revisão, excluindo aqueles inacessiveis ou excluídos das bases de dados durante a coleta de dados.

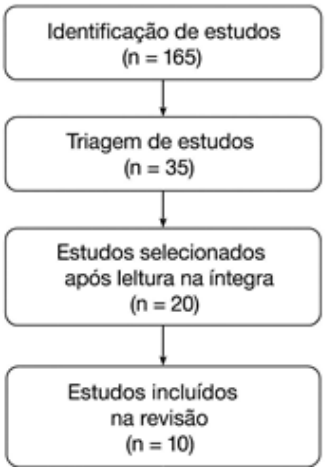


Figura 1. Fluxograma do processo de identificação, triagem e seleção dos estudos incluídos na revisão da literatura.

Quadro 1. Síntese dos principais estudos incluídos na revisão sobre os malefícios dos cigarros eletrônicos na saúde bucal.

Autor / Ano	Tipo de Estudo	População / Amostra	Principais Achados	Conclusão Relevante
Müller et al., 2024	Revisão integrativa	—	Relação com injúrias pulmonares e efeitos sistêmicos.	Dispositivos também causam danos respiratórios.
Barradas et al., 2021	Revisão integrativa	Jovens e universitários	Exposição à nicotina e toxinas; risco de problemas respiratórios e intoxicações.	E-cigs não são alternativas seguras ao tabagismo.
USP., 2020	Revisões Sistemáticas	—	Ampla variedade de substâncias tóxicas nos aerossóis dos cigarros eletrônicos.	Potencial carcinogênico e necessidade de políticas públicas e regulamentação mais rigorosa.
Singh et al., 2016	Observacional transversal	Estudantes (11–18 anos) EUA	Uso crescente de e-cigs entre jovens;	Necessidade de políticas públicas de controle.
Briggs et al., 2021	Revisão integrativa de literatura	—	Risco de doenças na cavidade oral.	Necessidade de orientações dos profissionais odontológicos.

Autor / Ano	Tipo de Estudo	População / Amostra	Principais Achados	Conclusão Relevante
Garcia et al., 2024	Estudo transversal	620 universitários	Maior prevalência de lesões de cárie branca e gengivite em usuários.	E-cigs aumentam a vulnerabilidade periodontal.
Wu & Chiang, 2024	Revisão narrativa	Casos clínicos	Aerossóis com formaldeído e metais → danos celulares e hipermetilação DNA..	Potencial carcinogênico em usuários jovens.
Marçal et al., 2023	Revisão descritiva	—	Lacuna de conhecimento entre dentistas; falta de protocolos clínicos.	Urgente capacitação profissional.
Martins et al., 2024	Revisão narrativa	—	Danos à mucosa oral e microbiota; impacto ambiental do descarte.	Inclusão do vaping no histórico odontológico.
Jongenelis et al., 2025	Transversal (questionário)	192 profissionais (Austrália)	Baixo conhecimento sobre vaping e efeitos orais.	Necessidade de treinamento baseado em evidências.

Apesar da ausência de combustão, os cigarros eletrônicos não são isentos de riscos para a saúde bucal. Diversos estudos apontam que os e-cigs liberam substâncias tóxicas como nicotina, formaldeído e metais pesados, capazes de provocar alterações celulares, danos ao esmalte dentário, inflamações gengivais e maior suscetibilidade à cárie. Além de apresentarem componentes como: propilenoglicol, glicerol com o agentes umectantes, aromatizantes, diacetil, material particulado ultrafino, compostos orgânicos voláteis como benzeno e metais pesados, como prata, ferro, níquel, alumínio e silicato, além de nanopartículas de estanho, chumbo e frequentemente associados à presença de nicotina [6,7]. Os agentes umectantes reduzem a tensão superficial das mucosas, aumentando a área de contato de agentes carcinogênicos, consequentemente, aumentando a difusão e a penetração no epitélio de revestimento da mucosa bucal. Esses achados corroboram a visão de que os dispositivos não devem ser considerados alternativas seguras ao tabaco convencional [8,9].

Diversos estudos demonstram que o uso de cigarros eletrônicos pode provocar uma ampla gama de efeitos adversos na saúde bucal. Entre eles, destacam-se o desenvolvimento de câncer bucal e lesões potencialmente malignas, associados à presença de substâncias carcinogênicas, como formaldeído e metais pesados, liberados durante o processo de vaporização [8,3].

Além disso, foram descritas manifestações como estomatite nicotínica e queilite angular, condições inflamatórias da mucosa oral, relacionadas à exposição frequente à nicotina e a outros componentes tóxicos presentes nos dispositivos [10,7].

Outro ponto a destacar são os acidentes com explosões de dispositivos eletrônicos, que podem ocasionar traumas diretos, queimaduras, fraturas dentárias, avulsões e lesões nos tecidos moles da cavidade oral. Esses incidentes têm sido relatados em casos clínicos e são atribuídos ao superaquecimento da bateria e à falha de segurança nos aparelhos [8].

No que diz respeito a alterações funcionais, estudos apontam o aumento da ocorrência de xerostomia, halitose e até de língua pilosa negra, condições que comprometem o conforto e a estética do paciente, além de favorecerem a colonização microbiana [9]. Adicionalmente, foram observados abscessos periodontais, gengivite, alveolite e defeitos ósseos verticais, evidenciando a relação entre o uso de e-cigs e maior vulnerabilidade periodontal [5,9].

Por conseguinte também têm sido relatadas lesões específicas, como líquen plano oral, candidíase hiperplásica e eritematosa, leucoplasia, melanose e descoloração do esmalte dentário, todas associadas direta ou indiretamente ao uso prolongado do cigarro eletrônico [11,10].

Em concordância com Singh et al. [5], o crescimento do uso de cigarros eletrônicos entre jovens demonstra um fenômeno preocupante: a substituição parcial do cigarro tradicional não representou redução significativa do consumo de nicotina, mas sim a adesão a novos hábitos prejudiciais. Essa tendência

é reforçada pela percepção equivocada de que o cigarro eletrônico seria menos nocivo, conforme destacado por Barradas et al. [3], o que contribui para sua ampla aceitação entre adolescentes e jovens adultos.

No âmbito odontológico, estudos como os de Garcia et al. [7] e Marçal e Alves [9] evidenciam uma maior incidência de lesões de cárie branca e gengivite entre usuários de e-cigs, indicando que a cavidade oral é particularmente vulnerável à ação das substâncias inaladas. Além disso, relatos de alterações na microbiota oral, presença de biofilmes patogênicos e casos clínicos de neoplasias associados ao uso prolongado de cigarros eletrônicos [8] ressaltam a gravidade dos impactos que ainda carecem de maior elucidação científica.

Outro aspecto relevante identificado nesta revisão é a falta de preparo dos profissionais da odontologia em lidar com pacientes usuários de cigarros eletrônicos. Jongenelis et al. [11] observaram uma lacuna de conhecimento entre dentistas, revelando a necessidade urgente de capacitação baseada em evidências. A inclusão do histórico de vaping nos prontuários odontológicos, como sugere Martins et al. [10], pode ser uma estratégia fundamental para melhorar a prevenção e o acompanhamento clínico.

Como destaca Muller et al. [1], embora a comercialização dos cigarros eletrônicos esteja proibida no Brasil, observa-se que seu uso entre jovens permanece elevado. Essa realidade evidencia que toda a cadeia de produção, transporte, venda e consumo ocorre sem fiscalização nacional, o que impede a verificação da segurança dos processos, da qualidade dos materiais empregados e do produto final que chega aos usuários. A ausência de regulamentação legal coloca os jovens em uma condição de vulnerabilidade, tanto pela exposição a inúmeras patologias associadas ao dispositivo, quanto pela escassez de estudos, campanhas de prevenção e advertências claras, como ocorre com os cigarros convencionais, cujas embalagens trazem informações explícitas sobre seus riscos.

Por fim, é importante salientar que a ausência de regulamentação clara sobre a composição dos líquidos utilizados nos dispositivos dificulta o controle sanitário e amplia os riscos à saúde. Apesar da proibição estabelecida pela ANVISA [2], a popularização e o contrabando desses produtos mantêm a exposição contínua da população, principalmente dos jovens, a substâncias nocivas.

Assim, este trabalho reforça a necessidade de políticas públicas mais efetivas, campanhas educativas que distanciem o jovem desse risco e estratégias clínicas vinda de profissionais da saúde, incluindo os odontólogos de orientação para reduzir o impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal.

CONCLUSÃO

Os achados desta revisão permitem concluir que os cigarros eletrônicos não representam uma alternativa segura ao tabaco convencional. Apesar de não envolverem combustão, esses dispositivos liberam uma variedade de substâncias tóxicas incluindo nicotina, metais pesados, compostos orgânicos voláteis e agentes umectantes capazes de provocar alterações biológicas significativas na cavidade oral. Entre os efeitos observados destacam-se maior suscetibilidade à cárie dentária, gengivite, xerostomia, alterações da microbiota bucal, pigmentações, lesões potencialmente malignas e, em casos mais graves, neoplasias orais.

Do ponto de vista odontológico, identificou-se uma lacuna significativa no preparo dos cirurgiões-dentistas para abordar o tema durante a anamnese, diagnóstico e orientação preventiva. É fundamental incorporar o histórico de uso de cigarros eletrônicos aos prontuários odontológicos e capacitar os profissionais para reconhecer manifestações clínicas associadas, aconselhar pacientes sobre riscos e adotar condutas preventivas adequadas.

REFERÊNCIAS

1. Müller MJ, Souza RP, Carvalho TMS, Nascimento AR, Lima DR. Patologias associadas ao sistema respiratório pelo uso de cigarro eletrônico. Braz J Implantol Health Sci. 2024;6(9):3715–62. doi:10.36557/2674-8169.2024v6n9p3715-3762. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/3629
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC nº 855, de 2024. Aprova as disposições para regulamentação de dispositivos eletrônicos para fumar. Brasília: ANVISA; 2024. Disponível em: https://anvisalegis.datalegis.net/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoA to&link=S&tipo=RDC&numeroAto=00000855&seqAto=000&valorAno=2024&orgao=RDC/DC/ANVISA/MS&cod_modulo=310&cod_menu=9431
3. Barradas ASM, Soares TO, Marinho AB, Santos RGS, Silva LIA. Os riscos do uso do cigarro eletrônico entre os jovens. Glob Clin Res. 2021;1(1):e8.
4. Universidade de São Paulo (USP). Parecer técnico sobre cigarro eletrônico: aspectos regulatórios e de saúde pública. São Paulo: USP; GGTAB; 2020. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/tabaco/cigarro-eletronico/informacoe s-tecnico-cientificas
5. Singh T, Arrazola RA, Corey CG, et al. Tobacco use among middle and high school students — United States, 2011–2015. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2016;65:361–7. doi:10.15585/mmwr.mm6514a1
6. Briggs K, Bell C, Breik O. What should every dental health professional know about electronic cigarettes? Aust Dent J. 2021;66(3):224–33. doi:10.1111/adj.12818

7. Garcia BFS, Oliveira DM, Rocha TM, Pereira MA, Santos LG. The use of electronic cigarettes and other tobacco products among university students and their potential relationship with oral health. J Am Dent Assoc. 2024;155(8):647–56.

8. Wu YH, Chiang CP. Adverse effects of electronic cigarettes on human health. J Dent Sci. 2024;19(4):1919–23. doi:10.1016/j.jds.2024.07.030

9. Marcal TO, Alves FR. O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal de pacientes adultos jovens. Rev Flum Odontol. 2024;2(64):31–44. Disponível em: https://bvsalud.org/biblio-1567266

10. Martins BNFL, Ribeiro ACP, Brandão TB, Santos-Silva AR, Lukose K, Migliorati CA. History of e-cigarettes use must be part of the dental patient records. J Oral Diagn. 2024;10. doi:10.5327/2525-5711.270. Disponível em: https://joraldiagnosis.com/revista/article/view/270

11. Jongenelis MI, Saraswat N, Yap T, Li R. Oral health practitioners' knowledge, perceptions, and practices relating to e-cigarettes. J Dent. 2025;155:105640. doi:10.1016/j.jdent.2025.105640