JNT FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL
ISSN: 2526-4281 - ANO 2026 - MÊS DE OUTUBRO
Ed. 78. Vol. 1 - Págs. 30-45
DOI: 10.5281/zenodo.23219981



CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

QUALIS A2



PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES ORAIS ASSOCIADAS AO USO DE CIGARROS ELETRÔNICOS: REVISÃO DA LITERATURA[1]

MAJOR ORAL MANIFESTATIONS ASSOCIATED WITH THE USE OF E-CIGARETTES: A LITERATURE REVIEW

Amanda Vitória de Alencar FAUSTINO
Afya Centro Universitário Unitpac
E-mail: mandaalencar203@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0009-0009-7165-8460

Kaio Jefferson Carneiro PINHEIRO
Afya Centro Universitário Unitpac
E-mail: jeffersomkaio58@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0009-0008-5094-0793

Angélica Pereira ROCHA
Afya Centro Universitário Unitpac
E-mail: angelica.p.rocha@outlook.com
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-0828-8104

RESUMO

O uso de cigarros eletrônicos vem se ampliando nos últimos anos, especialmente entre adolescentes e adultos jovens, despertando preocupações quanto aos seus possíveis efeitos sobre a saúde bucal. Esses dispositivos produzem aerossóis que podem conter nicotina, aromatizantes e diferentes substâncias químicas capazes de interagir com os tecidos da cavidade oral. O presente estudo teve como objetivo analisar as principais manifestações orais associadas ao uso de cigarros eletrônicos, com ênfase nas alterações salivares, lesões da mucosa oral, alterações periodontais e possíveis implicações para a prática odontológica. Foi realizada uma revisão qualitativa e exploratória da literatura, mediante o levantamento de estudos publicados entre 2015 e 2026 nas bases de dados PubMed, SciELO e LILACS, utilizando descritores relacionados ao uso de cigarros eletrônicos e a saúde bucal. Os estudos analisados indicam associação entre o uso desses dispositivos e alterações como xerostomia, modificações no microbioma oral, lesões da mucosa, inflamação periodontal e prejuízos na resposta tecidual. Conclui-se que o uso de cigarros eletrônicos pode estar associado a diferentes alterações na saúde bucal, reforçando a

[1] COMO CITAR: (ABNT): FAUSTINO, A. V. A.; PINHEIRO, K. J. C.; ROCHA, A. P. Principais Manifestações Orais Associadas ao uso de Cigarros Eletrônicos: Revisão da Literatura. **JNT Facit Business and Technology Journal.** Qualis A2. ISSN: 2526-4281, Mês de Outubro de 2026 - Ed. 78. VOL. 01. Págs. 30-45. Disponível: http://revistas.faculdadefacit.edu.br. Acesso em: ___/___/___.

necessidade de acompanhamento odontológico, ações preventivas e ampliação das pesquisas sobre seus efeitos a longo prazo.

Palavras-chave: Cigarros eletrônicos. Saúde bucal. Manifestações orais.

ABSTRACT

The use of e-cigarettes has been on the rise in recent years, especially among adolescents and young adults, raising concerns about their potential effects on oral health. These devices produce aerosols that may contain nicotine, flavorings, and various chemicals capable of interacting with the tissues of the oral cavity. The objective of this study was to analyze the main oral manifestations associated with the use of e-cigarettes, with an emphasis on salivary changes, oral mucosal lesions, periodontal changes, and possible implications for dental practice. A qualitative and exploratory literature review was conducted by surveying studies published between 2015 and 2026 in the PubMed, SciELO and LILACS databases, using search terms related to e-cigarette use and oral health. The analyzed studies indicate an association between the use of these devices and changes such as xerostomia, alterations in the oral microbiome, mucosal lesions, periodontal inflammation, and impaired tissue response. It is concluded that the use of e-cigarettes may be associated with various changes in oral health, reinforcing the need for dental follow-up, preventive measures, and further research on their long-term effects.

Keywords: E-cigarettes. Oral health. Oral manifestations.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a expansão do uso de cigarros eletrônicos entre crianças e jovens constituiu uma preocupação de saúde pública. A Organização Mundial da Saúde destaca que a comercialização deliberada e agressiva desses produtos direcionada a esse público é um crescente problema em razão da iniciação precoce e a dependência de nicotina pelos jovens (Who, 2026).

Nesse sentido, os cigarros eletrônicos são dispositivos que aquecem líquidos para produzir aerossóis que são inalados pelo usuário e frequentemente são percebidos como uma alternativa menos nociva à saúde. Porém, eles vaporizam líquidos que podem conter inúmeras substâncias químicas como nicotina, propilenoglicol, glicerina vegetal e aromatizantes (Menezes et al., 2021). Quanto aos aromatizantes, os e-líquidos podem ser agrupados pelo perfil de seus sabores, que

incluem álcool, frutas vermelhas ou outras frutas, café ou chá, bolos, doces, mentol e tabaco (Muthumalage et al., 2018).

Atualmente, evidências disponíveis indicam que, embora sejam apresentados como menos nocivos em quantidade de substâncias citotóxicas em comparação aos cigarros convencionais, os dispositivos eletrônicos também estão associados à possíveis repercussões sobre a saúde (Muthumalage et al., 2018). O aquecimento desses líquidos pode gerar compostos como formaldeído ou acroleína e desencadear uma série de manifestações (Bals et al., 2019). Estudos correlacionam seu uso a modulação do microbioma oral, inflamação gengival, alterações nos mecanismos de defesa do organismo e influência negativa sobre as células epiteliais (Pushalkar et al., 2020).

Apesar desses riscos, persiste entre os usuários a percepção de segurança desses produtos, tornando crucial uma melhor compreensão de seus efeitos. A Organização Mundial da Saúde novamente ressalta que, embora os cigarros eletrônicos sejam apresentados como alternativas ao cigarro convencional, esses produtos não são isentos de riscos e podem expor os usuários a substâncias potencialmente prejudiciais à saúde (Who, 2026).

A complexidade dos riscos associados aos cigarros eletrônicos vai além dos efeitos diretos sobre os usuários ativos. A exposição aos aerossóis dos dispositivos engloba também os impactos do vapor de maneira passiva e do fumo de terceira mão, no qual os compostos químicos e a nicotina residuais ficam expostos na superfície do ambiente e nos tecidos. Essa contaminação do ambiente de forma contínua pode representar uma fonte adicional de exposição para indivíduos não usuários, embora seus efeitos específicos sobre a saúde bucal ainda necessitem de maior investigação (Almeida-Da-Silva et al., 2021)

Estudos também identificaram a associação entre o uso de cigarros eletrônicos e fatores comportamentais ou psicossociais. Esses fatores podem influenciar indiretamente hábitos de autocuidado e higiene oral, embora essa relação não seja suficientemente, por si só, capaz de atribuir tais alterações diretas ao uso desses dispositivos (Livingston et al., 2022).

Com esse contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar as principais manifestações orais associadas ao uso de cigarros eletrônicos por meio de uma revisão da literatura. Especificamente, busca-se descrever as alterações patológicas descritas com maior frequência, como periodontite, lesões mucosas e disfunções salivares, e discutir as implicações clínicas para a prática odontológica. A revisão fundamenta-se em evidências científicas atualizadas, com o intuito de fornecer

subsídios para a conscientização de profissionais e usuários, além de embasar estratégias preventivas e terapêuticas mais eficazes.

A relevância deste estudo reside na necessidade de ampliar a compreensão sobre os riscos bucais associados a esses dispositivos, especialmente diante de sua crescente utilização. Espera-se que os resultados contribuam não apenas para o avanço do conhecimento na área, mas também para a implementação de políticas de saúde pública mais assertivas frente a essa nova realidade.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão qualitativa e exploratória da literatura, a qual teve por finalidade analisar, reunir e sintetizar as evidências científicas disponíveis sobre as principais manifestações orais associadas ao uso de cigarros eletrônicos.

A pesquisa bibliográfica foi realizada de forma estruturada nas bases de dados online PubMed, SciELO e LILACS, além da consulta a artigos publicados no PLOS ONE e sites de instituições governamentais, agências regulatórias ou de entidades relacionadas com o conteúdo programático apresentado. Para delimitar os resultados, foram utilizadas combinações de termos em língua inglesa e portuguesa, tais como “e-cigarettes AND oral health", "vaping AND dentistry" e “cigarros eletrônicos e saúde bucal”, conforme as características das bases consultadas.

Foram considerados estudos publicados no período entre 2015 e 2026, que abordassem diretamente ou parcialmente as alterações orais associadas à exposição de substâncias oriundas dos cigarros eletrônicos, incluindo estudos observacionais, experimentais e revisões sistemáticas pertinentes ao objetivo da pesquisa. Também foram considerados documentos institucionais de organizações e agências reconhecidas na área da saúde, utilizados aqui para contextualização.

A seleção das publicações ocorreu mediante análise dos títulos e resumos, seguida da leitura dos textos potencialmente elegíveis na íntegra. Foram descartados estudos que não apresentavam relação direta com o tema, publicações não revisadas por pares e estudos cujo conteúdo não permitisse avaliar os resultados relacionados à saúde bucal.

Após a análise das publicações, os principais achados foram organizados de forma descritiva e agrupados de acordo com os temas identificados na literatura, incluindo alterações salivares e do microbioma oral, manifestações da mucosa, alterações periodontais, reparo tecidual, comparações com o tabaco convencional e implicações para a prática odontológica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O avanço tecnológico voltado à administração de nicotina e outras substâncias impulsionou a disseminação dos Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEF), com destaque para a popularização dos cigarros eletrônicos, vapes e pods (Bernardo, 2020). A arquitetura desses sistemas baseia-se em mecanismos alimentados por bateria que aquecem uma solução líquida composta por solventes, aromatizantes e, frequentemente, a nicotina ou cannabis (THC). Como resultado, produzem um aerossol passível de inalação com o objetivo de simular a experiência do tabagismo tradicional, mas sem o processo de combustão característico dos cigarros convencionais (Fragoso et al. 2025; Bals et al., 2019).

Esses cigarros eletrônicos variam de acordo com a geração, dispositivo e hoje em dia fazem parte de uma ampla classe de produtos que podem ser conhecidos por inúmeras denominações, tais como e-cigs; vapes; vape pens; dab pens; dab rigs; tanks; mods; pod-mods e electronic nicotine delivery systems (ENDS). De modo que, os considerados de última geração são os sistemas de pod, que se utilizam de cápsulas ou cartuchos de e-líquidos (Bernardo, 2020).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) proíbe a fabricação, importação, comercialização, distribuição, o armazenamento, o transporte e a propaganda de dispositivos eletrônicos para fumar. Inclusive, fazem parte das vedações o seu uso em ambientes coletivos e quaisquer acessórios relacionados a esses dispositivos, como peças e refis (ANVISA, 2024).

Entretanto, nos últimos anos o uso desses meios tem apresentado crescimento perceptível no país. Segundo artigo institucional do Conselho Federal de Odontologia (CFO, 2025), o uso dos cigarros eletrônicos apresentou crescimento de aproximadamente 600% entre os períodos de 2018 e 2023, com base em levantamento do Instituto de Inteligência em Pesquisa e Consultoria Estratégica (Ipec). A mesma pesquisa indica que aproximadamente um quarto dos adolescentes em idade escolar e 20% dos adultos brasileiros já experimentaram cigarros eletrônicos.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, aproximadamente 15 milhões de adolescentes entre 13 e 15 anos utilizam cigarros eletrônicos no globo e, nos países com dados disponíveis, essa faixa etária apresenta, em média, nove vezes mais probabilidade de utilizar esses dispositivos do que os adultos, evidenciando a relevância do tema para a saúde pública (Who, 2025).

Efeitos Salivares, Alterações na Microbiota Oral e pH.

A administração da nicotina, presente na maioria dos líquidos utilizados nesses dispositivos, tem sido apontada como um dos fatores relacionados às alterações no fluxo salivar no período inicial do hábito (Majid, 2024). Uma possível redução no fluxo salivar pode favorecer condições relacionadas ao desenvolvimento de cárie dentária e ao risco de comprometer a mucosa oral, enquanto alterações na viscosidade da saliva podem prejudicar a sua função de proteção e hidratação (Carvalho, B. F. DO C. et al, 2024b).

Uma revisão sistemática e meta-análise que incluiu 14 estudos e 6.827 participantes, estimou prevalência de xerostomia entre usuários de cigarros eletrônicos de aproximadamente 33% (IC 95%: 18-48), em comparação com 24% (IC 95% 21-27) entre fumantes de tabaco convencional. Os autores indicaram ainda que, em faixa etária, a prevalência da boca seca fica em 30% entre indivíduos com menos de 25 anos, frente a 20% entre aqueles com idade entre 25 anos e 65 anos (Guo, X. et al., 2023).

A exposição constante a essas substâncias também pode estar correlacionada ao aumento de lesões mucosas e alterações no microbioma oral, com aumento dos níveis de proteínas de citocinas pró-inflamatórias na presença de espécies bacterianas como Porphyromonas gingivalis e Fusobacterium nucleatum, ambas conectadas à doença periodontal (Pushalkar et al., 2020).

Entre adolescentes, a utilização desses dispositivos eletrônicos aumentou consideravelmente, e os impactos dessa administração podem estar ligados a problemas respiratórios e na saúde bucal (Livingston et al., 2022). Soma-se a isso, a possível relação entre o uso desses meios e o aumento de cárie dentária, registrando presença de lesões cariosas e índices CPO-D elevados em comparação aos não fumantes (Almeida et al., 2026).

O potencial risco de cárie dentária pode estar relacionado à composição dos líquidos utilizados nesses dispositivos, que geralmente contém propilenoglicol, glicerina e diferentes aromatizantes. Alguns líquidos podem apresentar sabores doces, com a adição de substâncias como a sucralose. Além disso, os aerossóis produzidos a partir desses líquidos podem apresentar propriedades físico-químicas semelhantes às de doces gelatinosos e bebidas ácidas, características que podem contribuir para o potencial cariogênico desses produtos (Kim et al., 2018).

A viscosidade dos líquidos utilizados nos cigarros eletrônicos pode favorecer a adesão de microrganismos às superfícies dentárias. Em estudo experimental, a

exposição do esmalte a aerossóis desses dispositivos resultou em aumento da adesão de *Streptococcus mutans* e da formação de biofilme, além de redução da dureza do esmalte. Os autores observaram ainda que a viscosidade dos e-líquidos favoreceu a adesão bacteriana às fissuras e sulcos dentários, sugerindo um possível aumento do potencial cariogênico desses produtos (Kim et al., 2018).

Outros estudos clínicos identificaram alterações compatíveis com o maior risco de cárie entre os usuários de cigarros eletrônicos. Um estudo transversal com estudantes universitários observou uma maior proporção de lesões de cárie em mancha branca entre os adeptos desses produtos em comparação aos não usuários. Também foi encontrada uma ocorrência de gengivite neste grupo alvo (Garcia et al., 2024).

Após os possíveis efeitos sobre os tecidos dentários, estudos, ainda que experimentais, indicam que a exposição a aerossóis de cigarros eletrônicos também pode alterar as propriedades de materiais restauradores. Uma pesquisa *in vitro* avaliou a resina composta, cimento de ionômero de vidro modificado por resina e esmalte expostos a diferentes concentrações de nicotina, sendo observadas alterações na microdureza e na rugosidade superficial dos materiais analisados (Ibrahim et al., 2025).

Recentemente, novas evidências indicaram que o contato recorrente dos líquidos presentes nos cigarros eletrônicos sobre a superfície dental pode alterar as propriedades físico-químicas do biofilme oral, favorecer alterações no pH e contribuir no processo de desmineralização do esmalte e da dentina (Almeida et al., 2026).

Danos Mucosos, Citotoxicidade e Potencial Carcinogênico

Os efeitos dos cigarros eletrônicos não são totalmente mensurados até o momento, contudo, os compostos dos seus aromatizantes químicos, como cinamaldeído e pentanodiona, apresentam potencial citotóxica e podem afetar células epiteliais dos usuários (Muthumalage et al., 2018).

Estudos e pesquisas *in vitro* observaram que o líquido ou vapor dos cigarros eletrônicos podem causar danos ao DNA, estresse oxidativo, quebras de fita dupla de DNA, apoptose, citotoxicidade e genotoxicidade em uma variedade de células orais (Guo, J.; Hecht, S. S., 2023). O estresse tecidual indica que a exposição aos aerossóis dos dispositivos eletrônicos libera substâncias citotóxicas na cavidade oral que acabam por induzir respostas inflamatórias na mucosa e comprometem os mecanismos naturais de defesa imunológica do epitélio bucal (Almeida-Da-Silva et al.,

2021). Esses achados são particularmente preocupantes, pois sugerem um potencial carcinogênico que muitas vezes é subestimado pelos usuários.

Uma revisão publicada pela Revista Brasileira de Cancerologia demonstrou que a interação continuada com os aerossóis acarreta respostas inflamatórias em cadeia, seguidas de eventos de citotoxicidade e genotoxicidade nas células epiteliais. Os dados indicam que as substâncias químicas desses dispositivos em seu processo de vaporização reagem com o tecido celular, promovendo estresse oxidativo e quebras no material genético da mucosa bucal. Esses efeitos, principalmente o irritativo e mutagênico, são um risco potencial para a oncogênese (Moreira et al., 2026).

Entretanto, o Conselho Federal de Odontologia ressaltou que a potencialidade do surgimento de câncer ainda não encontra evidências científicas suficientes para estabelecer uma relação direta de causalidade entre o uso de vapes e os agentes carcinogênicos (CFO, 2025). Porém, danos à saúde de tecidos moles é possível em razão dos indícios da possibilidade de se desenvolver lesões hiperceratóticas na mucosa oral e alterações dos padrões salivares devido ao consumo desses dispositivos. (Carvalho, B. F. DO C., 2024a).

Os danos teciduais relacionados aos cigarros eletrônicos têm potencial de serem contínuos, já que os usuários podem apresentar de maneira elevada lesões orais, sensação de queimaduras e ulcerações. Há também, o factível aumento na formação de micronúcleos nas células do epitélio oral, todavia, ainda apresenta resultados inconsistentes no estágio atual das pesquisas. Ainda assim, é possível correlacionar esses efeitos aos citotóxicos e o potencial de alteração celular do vaping. (Guo, J.; Hecht, S., S., 2023).

Um estudo prospectivo de caso-controle com 90 participantes observou que três tipos de lesões da mucosa oral foram substancialmente mais frequentes entre os usuários de cigarros eletrônicos do que entre os ex-fumantes, são elas: a estomatite nicotínica, língua pilosa e queilite angular. Apesar disso, não foi constatada diferença estatisticamente significativa na prevalência total de lesões da mucosa oral entre os grupos (Bardellini et al., 2018).

Não obstante, existem outros relatos de diagnósticos associados aos DEFs, são casos de erupção liquenóide, úlcera necrótica, uvuliteaguda (Bernardo, 2022), a descoloração dos dentes e as lesões na mucosa oral, todas elas manifestações de alterações bucais que são relatadas entre os usuários (Cichońska et al., 2024).

Impacto Periodontal e no Reparo Tecidual

Além das alterações vistas nos tecidos periodontais, estudos também verificaram alterações em biomarcadores inflamatórios sistêmicos entre usuários de cigarros eletrônicos. Realizado no Centro Médico da Universidade de Rochester (Rochester, NY, EUA), ao coletarem fluidos biológicos de voluntários como plasma, urina e saliva, se viu um aumento significativo dos biomarcadores inflamatórios IL-6 e TNF-α no plasma dos usuários de cigarros eletrônicos em comparação aos não usuários (Singh et al., 2019).

A exposição tecidual aos aldeídos e radicais livres do aerossol dos dispositivos eletrônicos induz ao estresse oxidativo severo no ligamento periodontal e nas células epiteliais, a cascata inflamatória resultante acaba por ativar a diferenciação de osteoclastos e a consequente perda da crista óssea alveolar. Clinicamente, esse comprometimento estrutural manifesta-se pelo aumento da profundidade de bolsa e perda de inserção, situando os usuários desses dispositivos em um nível moderado de destruição periodontal, que é superior ao de não fumantes, embora inferior ao de fumantes convencionais (Alkattan et al., 2025).

O uso de cigarros eletrônicos também é associado a um maior acúmulo de placas bacterianas, aumento da profundidade de sondagem e perda de inserção clínica (Figueredo et al., 2021). Nesse contexto, um estudo de caso-controle envolvendo 60 pacientes com implantes acometidos por peri-implantite, constatou que os usuários de cigarros eletrônicos apresentaram resposta menos favorável ao tratamento da doença, tanto em parâmetros clínicos quanto biológicos, quando comparados a fumantes de cigarros convencionais e não fumantes. Os pesquisadores identificaram ainda o uso de cigarros eletrônicos como o indicador de risco mais prevalente para peri-implantite (Aljasser et al., 2021).

Com efeito, pesquisas em células epiteliais orais e fibroblastos periodontais demonstraram que os componentes desses dispositivos podem induzir respostas inflamatórias e danos ao DNA. O aumento do estresse oxidativo, combinado com respostas inflamatórias, danos ao DNA e redução da histona desacetilase 2 (HDAC2), são capazes de comprometer o reparo nas células e tecidos da cavidade oral, como consequência das respostas periodontais, de modo que, em cigarros eletrônicos aromatizados essa resposta é ainda maior. (Sundar et al., 2016).

Comparação das Manifestações Orais entre o Tabaco Convencional e os Dispositivos Eletrônicos

A exposição aos vapores dos e-cigarros exercem um impacto nocivo em determinados parâmetros periodontais semelhantes às observadas em fumantes convencionais e podem ocasionar um acúmulo de placas bacterianas, o aumento da profundidade de bolsas periodontais, a perda de inserção clínica e a reabsorção óssea marginal. Há também uma redução no sangramento à sondagem, que pode mascarar a real gravidade de inflamações gengivais ou até retardar o diagnóstico pelo profissional responsável (Figueredo et al., 2021).

A similaridade dos danos periodontais ocasionados pelos dispositivos eletrônicos em relação ao tabagismo tradicional também foi identificada em um estudo de base populacional, no qual os dados indicaram um elo entre o uso desses meios e o desenvolvimento e à progressão de doença periodontal (Chaffee et al., 2021).

Os indivíduos que utilizam simultaneamente os cigarros eletrônicos e cigarros comuns apresentam maior ocorrência de danos quando comparados aos usuários exclusivos de cigarros convencionais. Os resultados sugerem que o uso dual pode estar associado a uma maior carga de risco do que o uso exclusivo de cigarros convencionais, questionando a percepção de que o uso combinado representa uma estratégia eficaz de redução de danos. (Glantz et al., 2024).

Já um estudo comparativo observou ao avaliar parâmetros clínicos e radiográficos de inflamação periodontal, que os usuários de cigarros eletrônicos e os fumantes tradicionais apresentam índices de placa significativamente maiores, assim como maior profundidade de sondagem quando comparados a um grupo de não-fumantes. O estudo constatou que a inflamação periodontal geral e os sintomas orais autorrelatados foram piores nos fumantes convencionais de que em usuários de cigarros eletrônicos e não-fumantes, embora os aerossóis dos dispositivos ainda manifestem riscos potenciais e uma possível atenuação dos sinais inflamatórios clínicos convencionais como o sangramento à sondagem (Javed et al., 2017).

Nesse sentido, as manifestações orais dos cigarros eletrônicos e tabaco convencional apenas reforçam a ideia de que o cirurgião-dentista assume uma posição de grande destaque no âmbito da saúde pública e do atendimento multidisciplinar, já que cabe ao profissional aconselhar e orientar seu paciente, bem como tratar complicações e manifestações orais (CFO, 2025).

Implicações para a Prática e Conduta Odontológica

A crescente prevalência do uso de cigarros eletrônicos, sobretudo entre adolescentes, associada ao caráter atrativo desses dispositivos e à influência da indústria e da mídia, constitui um risco e uma preocupação de saúde pública (Scheuermann et al., 2025; Who, 2026). Diante desse cenário, a literatura reforça que em quadros gerais, a identificação precoce de alterações na cavidade oral é fundamental para uma abordagem clínica atenta e preventiva durante o atendimento odontológico, especialmente por meio do exame clínico e do acompanhamento periódico dos pacientes (Menezes; Silva, 2026).

É primordial que a avaliação do paciente também inclua questionamentos específicos sobre o hábito de fumar através de dispositivos eletrônicos, levar em consideração o tipo do produto utilizado, a duração do uso, a concentração de nicotina e a presença de aromatizantes (Camoni et al., 2023). Lembra-se que, o cirurgião-dentista em sua abordagem odontológica desempenha um papel importante na identificação de alterações associadas ao uso de cigarros eletrônicos

Diante do risco aumentado de desmineralização, medidas preventivas baseadas no uso racional de fluoretos podem ser consideradas em conformidade com a avaliação clínica e o risco individual do problema. Entre essas medidas, o uso de dentifrício fluoretado e, quando indicado, a aplicação profissional de verniz fluoretado, como preceitua o Guia de Recomendações para o Uso de Fluoretos no Brasil, um documento técnico-científico de apoio aos profissionais de saúde para o enfrentamento da cárie dentária (Brasil, 2026). Essas ações devem ser associadas à orientação individualizada de higiene bucal e ao controle dos fatores de risco, já que não é uma medida de intervenção pensada diretamente aos cigarros eletrônicos.

Além disso, o acompanhamento das alterações salivares e a adoção de medidas voltadas ao controle da xerostomia podem integrar a abordagem preventiva do profissional, reforçando seu papel no acompanhamento clínico e na orientação dos pacientes, já que o estresse oxidativo sobre as glândulas salivares de fumantes iniciais está relacionada a um desequilíbrio lipídico oral. (Guo, X. et al., 2023; CFO, 2025; Majid, 2024).

CONCLUSÃO

A presente revisão de literatura evidencia que o uso de Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEF), utilizados na forma de cigarros eletrônicos, pode estar associado a alterações na saúde dos tecidos bucais, sugerindo uma relação entre o uso

desses produtos e diferentes manifestações clínicas. Embora sejam frequentemente vistos como alternativas “menos nocivas”, estudos indicam que seu uso pode estar ligado às alterações na integridade da mucosa oral, dos tecidos gengivais e da microbiota.

Ocorre que, ainda se faz necessário um maior esclarecimento sobre os riscos envolvidos no consumo desses dispositivos, reforçando a importância da prevenção e do acompanhamento odontológico contínuo. Entre as principais manifestações descritas na literatura, destacam-se a redução do fluxo salivar e as alterações no microbioma oral, que podem favorecer condições relacionadas à cárie e às doenças periodontais. Além disso, pesquisas sugerem que essas alterações podem estar conectadas ao aumento dos marcadores inflamatórios, ao prejuízo no reparo tecidual e às alterações nos parâmetros clínicos periodontais.

Apesar dos achados relacionados à citotoxicidade, genotoxicidade e inflamação, ainda não há evidências clínicas de longo prazo suficientes para estabelecer um nexo de causalidade entre o uso de cigarros eletrônicos e o câncer de boca. Contudo, a percepção de segurança associada ao uso desses dispositivos e seus possíveis impactos menos nocivos sobre a saúde em geral não é plenamente corroborada pelas evidências disponíveis, reforçando a necessidade de que o cirurgião-dentista adote uma postura preventiva de aconselhamento durante a anamnese e o acompanhamento clínico.

REFERÊNCIAS

ALJASSER, R. et al. The effect of conventional versus electronic cigarette use on treatment outcomes of peri-implant disease. **BMC Oral Health**, v. 21, n. 1, p. 480, 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8477469/. Acesso em: 26 ago. 2026.

ALKATTAN, R. et al. Effects of Electronic Cigarettes on Periodontal Health: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International Dental Journal**, p. 1-12, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39863518/. Acesso em: 09 set. 2026.

ALMEIDA-DA-SILVA, C. L. C. et al. Effects of electronic cigarette aerosol exposure on oral and systemic health. **Biomedical Journal**, v. 44, n. 3, p. 252-259, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33039378/. Acesso em: 04 set. 2026.

ALMEIDA, T. M. DE O. et al. Do electronic smoking devices impact the risk of dental caries? A systematic review. **Brazilian Dental Science**, v. 29, p. e4621, 2026. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bds/a/W5TdkPtTRjT7qrCJCHP7Mgy/?lang=en. Acesso em: 01 set. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Anvisa). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 855, de 23 de abril de 2024. Brasília, DF: Anvisa, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/tabaco/cigarro-eletronico/arquivos/sei_25351-911221_2019_74-tarjado_portal_parte12.pdf. Acesso em: 17 set. 2026.

BALS, R. et al. Electronic cigarettes: a task force report from the European Respiratory Society. **European Respiratory Journal**, v. 53, n. 2, 1801151, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30464018/. Acesso em: 17 set. 2026.

BARDELLINI, E. et al. Oral mucosal lesions in electronic cigarettes consumers versus former smokers. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 76, n. 3, p. 226-228, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29161938/. Acesso em: 24 ago. 2026.

BERNARDO, W. Dispositivos eletrônicos para fumar. **OS 001/2020 – GGTAB**. São Paulo: INOVA-HC-FMUSP, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/tabaco/cigarro-eletronico/arquivos/os-012020-ggtab-def.pdf. Acesso em: 17 set. 2026.

BERNARDO, W. Dispositivos eletrônicos para fumar – impacto à saúde: OS 02/2022 GGTAB – Parte 1: atualização OS 003/2020. São Paulo: INOVA-HC-FMUSP, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/tabaco/cigarro-eletronico/arquivos/os-022022-ggtab-atualiza-os-032020-parte-1-impacto-a-saude.pdf. Acesso em: 17 set. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. **Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2026. Disponível em: https://www.cosemssp.org.br/wp-content/uploads/2026/01/guia_recomendacoes_uso_fluoretos_Brasil_2ed.pdf. Acesso em: 22 set. 2026.

CAMONI, N. et al. Electronic Cigarettes, Heated Tobacco Products, and Oral Health: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Applied Sciences**, v. 13, n. 17, p. 9654, 2023. Disponível em: https://www.mdpi.com/2451344. Acesso em: 09 set. 2026.

CARVALHO, B. F. DO C. et al. Oral Mucosa and Saliva Alterations Related to Vape. **Clinical and Experimental Dental Research**, v. 10, n. 4, e926, 2024a. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11226547/. Acesso em: 13 ago. 2026.

CARVALHO, B. F. DO C. et al. Salivary metabolic pathway alterations in Brazilian e-cigarette users. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 25, n. 21, p. 11750, 2024b. Disponível em: https://www.mdpi.com/1422-0067/25/21/11750. Acesso em: 15 ago. 2026.

CHAFFEE, B. W. et al. Oral and periodontal implications of tobacco and nicotine products. **Periodontology 2000**, v. 87, n. 1, p. 237-253, out. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34463989/. Acesso em: 11 ago. 2026.

CICHOŃSKA, D. et al. The Impact of E-Cigarettes on Oral Health-A Narrative Review. **Dentistry Journal**, v. 12, n. 12, p. 404, 2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11675017/. Acesso em: 19 ago. 2026.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA (CFO). **CFO Esclarece - Entenda como os cigarros eletrônicos podem afetar a saúde bucal**. Brasília: CFO, 11 jul. 2025. Disponível em: https://website.cfo.org.br/cfo-esclarece-entenda-como-os-cigarros-eletrônicos-podem-afetar-a-saude-bucal/. Acesso em: 25 ago. 2026.

FIGUEREDO, C. A. et al. The impact of vaping on periodontitis: A systematic review. **Clinical and Experimental Dental Research**, v. 7, n. 3, p. 376-384, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33274850/. Acesso em: 24 ago. 2026.

FRAGOSO, C. L. R. et al. Impactos da composição química dos cigarros eletrônicos no meio ambiente e na saúde. **Química Nova**, São Paulo, v. 48, n. 7, p. 1-13, set. 2025. Disponível em: https://www.scielo.br/j/qn/a/GB6463HqFDQS8tnj8VzhbJd/?lang=pt. Acesso em: 17 set. 2026.

GARCIA 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. **Journal of the American Dental Association**, v. 155, n. 8, p. 700-708, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38878025/. Acesso em: 09 set. 2026.

GLANTZ, S. A. et al. Population-Based Disease Odds for E-Cigarettes and Dual Use versus Cigarettes. **Nicotine & Tobacco Research**, v. 26, n. 7, p. 950-958, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38411454/. Acesso em: 09 set. 2026.

GUO, J.; HECHT, S. S. DNA damage in human oral cells induced by use of e-cigarettes. **Drug Testing and Analysis**, v. 15, n. 10, p. 1189–1197, 2023. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10043052/. Acesso em: 13 ago. 2026.

GUO, X. et al. The prevalence of xerostomia among e-cigarette or combustible tobacco users: A systematic review and meta-analysis. **Tobacco Induced Diseases**, v. 21, p. 1-11, 2023. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9909684/. Acesso em: 31 ago. 2026.

IBRAHIM, Maria Salem et al. Nicotine-induced changes in surface properties of restorative materials and dental enamel: an in vitro study on flavored e-cigarette exposure. **Tobacco Induced Diseases**, v. 23, p. 65, 2025. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12083079/. Acesso em: 22 set. 2026.

JAVED, F. et al. Comparison of Periodontal Parameters and Self-Perceived Oral Symptoms Among Cigarette Smokers, Individuals Vaping Electronic Cigarettes, and Never-Smokers. **Journal of Periodontology**, v. 88, n. 10, p. 1059-1065, 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28644108/. Acesso em: 26 ago. 2026.

KIM, S. et al. Cariogenic potential of sweet flavors in e-cigarette liquids. **PLOS ONE**, v. 13, n. 9, e0203738, set. 2018. Disponível em:

https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0203717. Acesso em: 17 set. 2026.

LIVINGSTON, J. A. et al. Physical and mental health outcomes associated with adolescent E-cigarette use. **Journal of Pediatric Nursing**, v. 64, p. 1-17, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35121206/. Acesso em: 07 set. 2026.

MAJID, O. W. Salivary lipid changes in young adult tobacco smokers and e-cigarette users: a hidden risk to oral health? **Evidence-Based Dentistry**, v. 25, n. 2, p. 67–68, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38509213/. Acesso em: 25 ago. 2026.

MENEZES, E. F.; SILVA, E. DA. Câncer bucal: Análise das estratégias preventivas relacionadas à redução da incidência e ao diagnóstico precoce. **Revista Brasileira de Educação e Inovação da Univel (REBEIS)**, v. 1, n. 10, p. 1-12, 2026. Disponível em: https://periodicos.univel.br/ojs/index.php/rebeis/article/view/763/507/. Acesso em: 08 set. 2026.

MENEZES, I. L. et al. Cigarro Eletrônico: Mocinho ou Vilão? **Revista Estomatológica Herediana**, v. 31, n. 1, p. 38-45, 2021. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/4215/421566525005/. Acesso em: 10 set. 2026.

MOREIRA, T. Q. et al. Alterações genotóxicas e citotóxicas da mucosa oral induzidas pelo uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 72, n. 3, p. e-115536, 2026. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbcan/a/hjqbG7hypccvFNYzHLZZZJL?lang=pt. Acesso em: 01 set. 2026.

MUTHUMALAGE, T. et al. Inflammatory and Oxidative Responses Induced by Exposure to Commonly Used e-Cigarette Flavoring Chemicals and Flavored e-Liquids without Nicotine. **Frontiers in Physiology**, v. 8, p. 1130, jan. 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29375399/. Acesso em: 25 ago. 2026.

PUSHALKAR, S. et al. Microbial dysbiosis in e-cigarette users. **PLOS ONE**, v. 15, n. 3, p. e0235352, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32105635/. Acesso em: 01 set. 2026.

SCHEUERMANN et al. Impacto do uso de cigarro eletrônico na saúde bucal de adolescentes: uma revisão de literatura. **Revista Científica do Icesp**, v. 9, n. 2, 2025. Disponível em: https://revistas.icesp.br/index.php/RCO/article/view/6085. Acesso em: 08 set. 2026.

SINGH, K. P. et al. Systemic biomarkers in electronic cigarette users: implications for noninvasive assessment of vaping-associated pulmonary injuries. **ERJ Open Research**, v. 5, n. 4, 00182-2019, 2019. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6926365/. Acesso em: 15 ago. 2026.

SUNDAR, I. K. et al. E-cigarettes and flavorings induce inflammatory and pro-senescence responses in oral epithelial cells and periodontal fibroblasts. **Oncotarget**, v. 7, n. 47, p. 77196-77204, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27791204/. Acesso em: 02 set. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2024 and projections 2025-2030**. 6. ed. Geneva: World Health Organization, 2025. 157 p. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240116276. Acesso em: 09 set. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Electronic cigarettes (E-cigarettes): advocacy brief**. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific, 2026. WPR/2026/DPC/001. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/WPR-2026-DPC-001. Acesso em: 10 set. 2026.