



Análise das manifestações orais associadas ao uso de cigarros eletrônicos: uma revisão de literatura

Robert Durval Silva Cunha¹, Thiago Martins Amorim Araújo², Marta Rosado de Oliveira Campos³, Thiago Henrique Gonçalves Moreira⁴, José Pereira de Melo Neto⁵, Matheus Araújo Brito Santos Lopes⁶



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n10p1766-1782>

Artigo recebido em 17 de Setembro e publicado em 27 de Outubro de 2025

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Introdução: O uso de cigarros eletrônicos tem se tornado comum entre jovens adultos, muitas vezes sob a crença de que representam uma alternativa mais segura ao cigarro convencional. No entanto, estudos recentes indicam que esses dispositivos podem causar alterações importantes na saúde bucal, afetando mucosas, tecidos periodontais, microbiota e aspectos estéticos, além de impactar a qualidade de vida. **Objetivo:** Reunir e analisar as evidências científicas sobre os efeitos do uso de cigarros eletrônicos na saúde bucal, com foco em alterações clínicas, microbiológicas e psicossociais em adultos jovens. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura nas bases MEDLINE (via PubMed) e SciELO, utilizando os descritores “cigarros eletrônicos”, “saúde bucal”, “lesões orais”, “inflamação gengival” e “câncer bucal”. Incluíram-se artigos publicados entre 2021 e 2025 que investigaram manifestações clínicas e riscos à saúde bucal de usuários desses dispositivos. Excluíram-se resumos, dissertações, teses, livros e estudos sem acesso completo. A estratégia PICO orientou a seleção: usuários de cigarros eletrônicos (população), uso dos dispositivos (intervenção), não usuários ou fumantes convencionais (comparação) e alterações orais (desfecho). A análise foi qualitativa, abordando perfil dos participantes, tempo de uso e principais achados clínicos. **Resultados:** Foram incluídos dezenove estudos. Usuários de cigarros eletrônicos apresentaram inflamação gengival, aumento do índice de placa, alterações na mucosa oral, disbiose da microbiota, halitose, pigmentações dentárias e alterações no paladar. Os parâmetros periodontais mostraram-se intermediários entre os de fumantes convencionais e não fumantes. Estudos laboratoriais identificaram compostos tóxicos e carcinogênicos nos líquidos e aerossóis, capazes de causar estresse oxidativo, danos ao DNA e risco de transformação maligna. **Conclusão:** O uso de cigarros eletrônicos representa riscos significativos à saúde bucal, ainda que menores que os do tabagismo convencional. Os efeitos incluem alterações gengivais, mucosas e microbiológicas, além de repercussões estéticas e psicossociais. Reforça-se a importância do acompanhamento odontológico e de ações educativas para prevenção e detecção precoce.

Palavras-chave: Cigarros eletrônicos; Doença periodontal; Lesões orais; Prevenção odontológica; Saúde bucal.

Analysis of oral manifestations associated with the use of electronic cigarettes: a literature review

ABSTRACT

Introduction: The use of e-cigarettes has become common among young adults, often under the belief that they represent a safer alternative to conventional cigarettes. However, recent studies indicate that these devices can cause significant changes in oral health, affecting mucous membranes, periodontal tissues, microbiota, and aesthetic aspects, in addition to impacting quality of life. **Objective:** To gather and analyze scientific evidence on the effects of e-cigarette use on oral health, focusing on clinical, microbiological, and psychosocial changes in young adults. **Methodology:** A systematic literature review was conducted in MEDLINE (via PubMed) and SciELO databases, using the descriptors "electronic cigarettes," "oral health," "oral lesions," "gingival inflammation," and "oral cancer." Articles published between 2021 and 2025 that investigated clinical manifestations and oral health risks among e-cigarette users were included. Abstracts, dissertations, theses, books, and studies without full access were excluded. The PICO strategy guided the selection: e-cigarette users (population), device use (intervention), non-users or conventional smokers (comparison), and oral changes (outcome). The analysis was qualitative, addressing participant profiles, duration of use, and main clinical findings. **Results:** Nineteen studies were included. E-cigarette users presented gingival inflammation, increased plaque index, oral mucosal changes, microbiota dysbiosis, halitosis, dental pigmentation, and taste changes. Periodontal parameters were intermediate between those of conventional smokers and nonsmokers. Laboratory studies identified toxic and carcinogenic compounds in e-cigarette liquids and aerosols, capable of causing oxidative stress, DNA damage, and the risk of malignant transformation. **Conclusion:** E-cigarette use poses significant risks to oral health, although less so than those of conventional smoking. The effects include gingival, mucosal, and microbiological changes, as well as aesthetic and psychosocial repercussions. The importance of dental monitoring and educational initiatives for prevention and early detection is emphasized.

Keywords: Electronic cigarettes; Periodontal disease; Oral lesions; Dental prevention; Oral health.

Instituição afiliada – Centro Universitário Afya Teresina

Autor correspondente: Robert Durval Silva Cunha rsilva2011@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

O tabagismo, amplamente difundido ao longo do século XX, tornou-se um dos maiores problemas de saúde pública, devido à sua capacidade de causar dependência e ao aumento do risco para diversas doenças, incluindo cânceres da cavidade oral, faringe e laringe, além de doenças cardiovasculares e metabólicas (Wang *et al.*, 2022).

Diante do elevado número de óbitos relacionados ao consumo de cigarros, organizações internacionais de saúde implementaram campanhas de conscientização e políticas de aumento de impostos sobre os produtos derivados do tabaco. Essas medidas contribuíram para a redução significativa no número de fumantes entre 2000 e 2012 (Henao *et al.*, 2021).

Para manter-se no mercado, a indústria tabagista adaptou suas estratégias, direcionando-se a novos públicos e apresentando os cigarros eletrônicos (CE) como alternativa supostamente menos nociva e moderna, especialmente para atrair os jovens (Sharma; Islam, 2023).

Em 2003, os dispositivos eletrônicos para liberação de nicotina foram lançados com a alegação de reduzir os danos associados ao cigarro convencional e, inclusive, como auxílio para o abandono do tabagismo (Parker *et al.*, 2021). No entanto, evidências recentes demonstram que os CE contêm substâncias tóxicas, como carbonilos e nitrosaminas, além de concentrações variáveis e, muitas vezes, imprecisas de nicotina, o que mantém elevado o potencial de dependência e risco à saúde (Lee *et al.*, 2024).

Atualmente, estudos têm associado o uso de CE a alterações cardiovasculares, lesões pulmonares, maior risco de infecções, desequilíbrio da microbiota intestinal, além de prejuízos à saúde oral, como inflamações gengivais, atraso no reparo tecidual e aumento da suscetibilidade a lesões potencialmente malignas (Martins *et al.*, 2023).

Na odontologia, já se observam efeitos como irritação da mucosa oral, halitose, pigmentações dentárias, lesões térmicas e maior predisposição ao câncer bucal, reforçando a necessidade de vigilância quanto ao uso desses dispositivos (Carvalho *et al.*, 2025). Diante desses impactos, justifica-se a importância de estudar os efeitos do uso de cigarros eletrônicos no contexto odontológico, uma vez que a prevenção e orientação aos pacientes sobre riscos emergentes podem contribuir significativamente

para a saúde bucal e geral.

METODOLOGIA

Este estudo consistiu em uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar as principais evidências científicas sobre as manifestações orais associadas ao uso de cigarros eletrônicos, abordando alterações na mucosa oral, saúde gengival, lesões dentárias, alterações estéticas e potenciais riscos para o desenvolvimento de patologias bucais.

A busca dos estudos foi conduzida nas bases de dados MEDLINE (via PubMed) e SciELO, utilizando os descritores: “cigarros eletrônicos”, “saúde bucal”, “lesões orais”, “inflamação gengival” e “câncer bucal”, combinados com os operadores booleanos AND e OR.

A seleção dos estudos foi orientada pela estratégia PICO, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1: Dados utilizados na revisão de literatura com aplicação do modelo PICO.

Descrição	Abreviação	Componentes da pergunta
População	P	Usuários de cigarros eletrônicos, preferencialmente adultos jovens e adultos.
Intervenção	I	Uso de cigarros eletrônicos
Comparação	C	Não usuários de cigarros eletrônicos ou fumantes de cigarros convencionais.
Desfecho	O	Alterações na mucosa oral, saúde gengival, pigmentações dentárias, lesões térmicas e risco de patologias orais, incluindo câncer bucal.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

Foram incluídos estudos publicados entre 2021 e 2025 que abordaram diretamente os efeitos do uso de cigarros eletrônicos na saúde bucal, destacando manifestações clínicas, riscos potenciais e recomendações para prevenção. Foram excluídos artigos fora do período especificado, resumos, anais de eventos, monografias, dissertações, teses, livros e estudos sem acesso completo ao texto.

A extração dos dados incluiu informações sobre características dos participantes, tipo e frequência do uso de cigarros eletrônicos, duração da exposição, principais alterações observadas na cavidade oral, eventuais riscos à saúde bucal e recomendações para vigilância clínica.

Os dados foram organizados e sintetizados por meio de análise qualitativa narrativa, considerando a heterogeneidade metodológica esperada entre os estudos.

Como se tratou de uma revisão da literatura, não houve coleta de dados primários, não sendo necessária aprovação por comitê de ética. Todos os estudos incluídos respeitaram os padrões éticos de pesquisa e apresentaram essas informações em suas publicações originais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base em uma busca criteriosa, foram selecionados 19 artigos para compor essa revisão. A partir desses estudos, formulou-se o quadro 1, com informações sobre autor/ano, título e conclusão, respectivamente.

Quadro 1 – Caracterização dos estudos de acordo com autor/ano, título e conclusão.

AUTOR/ANO	TÍTULO	CONCLUSÃO
Alanazi, Rouabhia, 2022.	<i>Effect of e-cigarette aerosol on gingival mucosa structure and proinflammatory cytokine response.</i>	Demonstra que o aerossol dos cigarros eletrônicos causa alterações estruturais na mucosa gengival e aumenta a produção de citocinas pró-inflamatórias, contribuindo para processos

		inflamatórios orais.
Alkattan et al., 2025.	<i>Effects of electronic cigarettes on periodontal health: a systematic review and meta-analysis.</i>	O tabagismo convencional causa maior impacto negativo nos tecidos periodontais, enquanto o uso de cigarros eletrônicos representa um risco moderado, e os não fumantes apresentam risco reduzido. Ainda são necessários estudos de maior porte para esclarecer de forma precisa os efeitos dos cigarros eletrônicos na saúde periodontal.
Alnufaiy et al., 2025.	<i>The impact of electronic cigarette smoking on periodontal status and proinflammatory cytokine levels: a cross-sectional study.</i>	O estudo indica que o uso de cigarro eletrônico pode prejudicar a saúde periodontal, possivelmente pela inalação de nicotina e aromatizantes. É importante conscientizar pacientes e a comunidade, especialmente jovens, sobre esses riscos.
Campos et al., 2025.	Avaliação das lesões bucais associadas ao uso de cigarros eletrônicos.	O estudo mostra que o uso de cigarros eletrônicos está associado ao desenvolvimento de lesões bucais, incluindo inflamação gengival, halitose e alterações no paladar, evidenciando a necessidade de acompanhamento odontológico regular.
Carvalho et al., 2024.	<i>Oral mucosa and saliva alterations related to vape.</i>	O consumo de vape pode estar associado ao surgimento de lesões hiperqueratóticas na mucosa oral, além

		de provocar alterações significativas nos padrões salivares, uma vez que o líquido utilizado contém substâncias cancerígenas e citotóxicas em sua formulação.
Costa, Ferreira, Lima, 2021.	A importância da detecção precoce do câncer bucal – uma revisão de literatura.	Destaca a importância da detecção precoce do câncer bucal, ressaltando que hábitos como o uso de cigarros eletrônicos podem aumentar o risco de alterações potencialmente malignas.
Gallagher et al., 2024.	<i>The use of e-cigarettes as a risk factor for oral potentially malignant disorders and oral cancer: a rapid review of clinical evidence.</i>	Aponta que os cigarros eletrônicos são fatores de risco para distúrbios orais potencialmente malignos e câncer bucal, mesmo em usuários jovens.
Guo; Hecht, 2022.	<i>DNA damage in human oral cells induced by use of e-cigarettes.</i>	Evidencia que o uso de cigarros eletrônicos provoca danos ao DNA em células orais humanas, aumentando o risco de mutações e desenvolvimento de câncer bucal.
Iacob et al., 2024.	<i>Effects of Vape Use on Oral Health: A Review of the Literature.</i>	O uso de vaporizadores está associado a maior risco de periodontite, cáries e sintomas orais, embora em menor grau que o cigarro convencional. Diante de sua ampla utilização, especialmente entre jovens, tornam-se necessárias campanhas de conscientização sobre

		seus riscos à saúde bucal.
Jackson, Tattar, Holloday, 2025.	<i>An Update on E-Cigarettes and Oral Health.</i>	Cigarros eletrônicos apresentam menor risco que o tabagismo tradicional e podem auxiliar na cessação do fumo. Contudo, seus efeitos na saúde bucal ainda são incertos, exigindo estudos mais rigorosos.
Oliveira et al., 2021.	Efeitos do uso de vape na saúde bucal: uma revisão da literatura.	Indica que o uso de vape causa efeitos adversos na cavidade oral, incluindo gengivite, alterações do paladar e maior predisposição a lesões bucais.
Pathogens, 2024.	<i>An Umbrella Review of E-Cigarettes' Impact on Oral Microbiota and Biofilm Buildup.</i>	Aponta que o uso de cigarros eletrônicos altera o microbioma oral e favorece o acúmulo de biofilme, aumentando o risco de infecções e doenças periodontais.
Pereira et al., 2022.	O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal de pacientes adultos jovens.	Conclui que o impacto dos cigarros eletrônicos na saúde bucal de adultos jovens é significativo, afetando gengiva, mucosa oral e microbiota, reforçando a necessidade de prevenção e orientação profissional.
Santos et al., 2022.	Doenças orais provocadas pelo uso de cigarros eletrônicos: revisão de literatura.	A revisão evidencia que o uso de cigarros eletrônicos provoca doenças orais como gengivite, periodontite e lesões na mucosa, reforçando os riscos do consumo desses dispositivos.

Shabil et al., 2024.	<i>The impact of electronic cigarette use on periodontitis and periodontal outcomes: a systematic review and meta-analysis.</i>	As evidências atuais não demonstram uma associação significativa entre o uso de cigarros eletrônicos e impactos adversos na saúde periodontal. No entanto, os estudos disponíveis são ainda escassos, sendo necessárias pesquisas longitudinais para investigar os efeitos prolongados do uso desses dispositivos e esclarecer possíveis riscos à saúde periodontal.
Silva, Morais, Araújo, 2023.	O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal de pacientes adultos jovens.	Demonstra que adultos jovens usuários de cigarros eletrônicos apresentam maior incidência de problemas periodontais, alterações na mucosa oral e inflamação gengival.
Tattar et al., 2025.	<i>The impact of e-cigarette use on periodontal health: a systematic review and meta-analysis.</i>	Apesar das limitações e vies nos estudos, há evidências de que o uso de Sistemas Eletrônicos de Nicotina afeta parâmetros periodontais, embora fumantes de tabaco apresentem resultados piores; pesquisas mais rigorosas são necessárias.
Yang et al., 2023.	<i>Oral microbiome of electronic cigarette users: A cross-sectional exploration.</i>	Identifica mudanças significativas no microbioma bucal de usuários de cigarros eletrônicos, sugerindo impacto direto na saúde oral e potencial desenvolvimento de patologias.
Zhao et al., 2023.	<i>Carcinogenic and non-carcinogenic health risk</i>	Avaliação toxicológica indica que compostos orgânicos e metais pesados

	<i>assessment of organic compounds and heavy metals in electronic cigarettes.</i>	presentes nos cigarros eletrônicos representam riscos carcinogênicos e não carcinogênicos à saúde bucal.
--	---	--

Fonte: Autoria própria, 2025.

1. Lesões orais mais prevalentes

Os usuários de cigarros eletrônicos (e-cigs) apresentam lesões orais frequentemente, como a estomatite, a mucosite, a gengivite e a candidíase. Essas lesões estão frequentemente relacionadas à exposição da mucosa a compostos irritantes presentes no vapor desses dispositivos. Além disso, observou-se alterações na saliva e na microbiota oral, com aumento de bactérias patogênicas e biomarcadores inflamatórios, favorecendo desequilíbrios bucais (Lacob *et al.*, 2024; Carvalho *et al.*, 2024).

Quando comparados aos fumantes convencionais, usuários de e-cigs tendem a apresentar menor prevalência de pigmentações e lesões malignas, mas ainda exibem risco considerável que deve ser repassado aos pacientes pelo cirurgião-dentista. As alterações transcriptômicas e epigenômicas nas células periodontais podem ser associadas ao uso de e-cigs (Mourão & Shibli, 2023), além de uma disbiose microbiana que aumenta a predisposição para doenças periodontais.

2. Impacto sobre tecidos periodontais

O uso de cigarros eletrônicos tem sido associado à inflamação gengival, aumento do índice de placa e redução da ligação clínica em comparação com não-fumantes, embora essas alterações sejam menos intensas do que as observadas em fumantes de cigarro convencional (Alkattan *et al.*, 2025). Observam-se níveis elevados de interleucinas pró-inflamatórias e alterações nos parâmetros periodontais em usuários de e-cigs, indicando um maior risco de desenvolvimento de doença periodontal (Alnufaiy, 2025; Jackson, 2025).

De maneira comparativa, os usuários de e-cigs apresentam parâmetros

periodontais intermediários: a profundidade de sondagem, a perda de inserção clínica e o pH salivar são mais afetados que em não-fumantes, mas permanecem significativamente melhores do que em fumantes tradicionais (Shabil *et al.*, 2024; Alkattan *et al.*, 2025). Revisões sistemáticas reforçam que os fumantes de cigarro convencional apresentam pior condição periodontal, com maior perda óssea marginal e indicadores inflamatórios mais elevados (Tattar *et al.*, 2025; Shabil *et al.*, 2024).

Portanto, embora os efeitos dos e-cigs sejam menos severos que os do tabaco convencional, eles ainda representam um risco relevante para os tecidos periodontais. Esses achados destacam a importância do acompanhamento odontológico contínuo, da adoção de medidas preventivas e da conscientização dos pacientes sobre os possíveis danos à saúde bucal (Jackson, 2025; Alnufaiy, 2025).

3. Alterações na mucosa oral e microbiota

O uso do cigarro eletrônico tem sido associado a alterações significativas na mucosa oral, especialmente na gengiva. Exposições repetidas ao aerossol — mesmo sem nicotina — reduzem proteínas estruturais, como laminina e colágeno tipo IV, e aumentam a liberação de metaloproteínases e citocinas pró-inflamatórias, o que compromete a integridade tecidual e favorece um ambiente mais susceptível a lesões (Alanazi; Rouabhia, 2022).

Esse quadro inflamatório contribui diretamente para o desequilíbrio da microbiota oral. Revisões recentes demonstram que usuários de cigarros eletrônicos apresentam aumento de microrganismos patogênicos, como *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum* e *Streptococcus mutans*, além de maior colonização por fungos oportunistas do gênero *Candida*. Paralelamente, observa-se redução de proteínas antimicrobianas salivares, como lisozima e lactoferrina, o que intensifica a vulnerabilidade a infecções oportunistas (Pathogens, 2024).

Adicionalmente, evidências clínicas reforçam que essas mudanças não se limitam à saliva: a microbiota subgengival de usuários de e-cigarros apresenta alterações mais intensas e específicas, com aumento da diversidade bacteriana e mudanças estáveis na composição microbiana, características que favorecem a inflamação gengival e elevam o risco de doenças periodontais (Yang *et al.*, 2023).

4. Efeitos citotóxicos e carcinogênicos potenciais

O vapor dos cigarros eletrônicos contém substâncias tóxicas, como formaldeído, acroleína, acetaldeído e metais pesados (arsênio, níquel, chumbo, cádmio), associados a riscos à saúde. Estudos analisaram esses compostos em líquidos e aerossóis de e-cigarros, mostrando que a inalação representa maior perigo, inclusive carcinogênico, do que a ingestão ou exposição dérmica (Zhao *et al.*, 2023). A vaporização, especialmente em dispositivos de maior potência ou qualidade inferior, pode gerar níveis acima dos limites aceitáveis.

Além da presença de toxinas, evidências experimentais demonstram efeitos citotóxicos diretos nas células da mucosa oral. Ensaios *in vitro* mostram que os aerossóis induzem estresse oxidativo, rupturas no DNA e alterações morfológicas em células epiteliais, comprometendo a viabilidade celular e favorecendo instabilidade genética, um passo inicial para transformações malignas (Guo; Hecht, 2022).

Revisões recentes apontam que o uso prolongado de e-cigarros pode aumentar o risco de carcinogênese oral. Alterações moleculares e morfológicas nas células da mucosa, somadas à presença de carcinógenos na saliva, sugerem que o hábito de vapear contribui para desordens potencialmente malignas. Gallagher *et al.* (2024) identificaram biomarcadores de transformação celular em tecidos orais de usuários crônicos. Assim, os e-cigarros não são isentos de riscos, exigindo acompanhamento clínico e pesquisas contínuas.

5. Consequências para a estética e qualidade de vida

O uso de cigarros eletrônicos tem se mostrado preocupante para a estética e a saúde bucal de jovens adultos. Entre os principais efeitos estão a halitose, causada pela redução do fluxo salivar e alterações do microbioma oral, além de manchas dentárias que comprometem o sorriso. Alterações no paladar também interferem na percepção de sabores e reduzem o prazer nas refeições, impactando a autoestima e a apresentação social do indivíduo (Silva, Morais, Araújo, 2023).

Os efeitos do uso contínuo vão além da estética, afetando a saúde bucal de forma mais profunda. Substâncias presentes nos líquidos aquecidos, como nicotina,

metais pesados e compostos orgânicos voláteis, favorecem inflamações gengivais, acúmulo de biofilme e maior risco de cáries e doenças periodontais. Isso pode causar dor, sensibilidade, mau hálito persistente e até perda óssea, prejudicando mastigação e fala, comprometendo o bem-estar geral (Oliveira *et al.*, 2021).

No aspecto psicossocial, os impactos são especialmente visíveis entre jovens, faixa etária mais vulnerável ao hábito. Insatisfação estética, constrangimento pela halitose e alterações no paladar podem gerar insegurança, ansiedade social e até isolamento. Esses efeitos extrapolam o campo biológico, afetando desempenho acadêmico, relações interpessoais e saúde mental, reforçando a necessidade de estratégias preventivas e educativas (Pereira *et al.*, 2022).

6. Papel do cirurgião-dentista

O cirurgião-dentista desempenha papel essencial na promoção da saúde bucal diante do uso crescente de cigarros eletrônicos entre jovens adultos. Cabe orientar os pacientes sobre os riscos desses dispositivos, explicando efeitos como halitose, inflamação gengival, manchas dentárias e alterações no paladar. O acompanhamento clínico regular permite identificar precocemente essas alterações, evitar complicações e garantir intervenções rápidas, promovendo saúde física, autoestima e bem-estar (Campos *et al.*, 2025).

O diagnóstico precoce de lesões orais é outro ponto central na atuação do profissional. Substâncias presentes nos e-cigarros, como nicotina, metais pesados e compostos orgânicos voláteis, podem induzir alterações celulares e processos inflamatórios que, se não detectados cedo, podem evoluir para doenças graves, incluindo câncer bucal. Exames clínicos detalhados, aliados a métodos complementares, são essenciais para monitorar a saúde oral e encaminhar casos que exigem intervenção especializada (Costa, Ferreira, Lima, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de cigarros eletrônicos apresenta riscos significativos à saúde bucal, incluindo inflamações gengivais, alterações na mucosa, desequilíbrios da microbiota, halitose e pigmentações dentárias. Apesar de menos prejudiciais que o cigarro



convencional, os efeitos desses dispositivos não são desprezíveis, especialmente entre jovens adultos. A revisão reforça a necessidade de estratégias preventivas e educativas, bem como do acompanhamento clínico pelo cirurgião-dentista, que desempenha papel central na orientação, detecção precoce de alterações e promoção da saúde bucal.

REFERÊNCIAS

ALANAZI, H.; ROUABHIA, M. *Effect of e-cigarette aerosol on gingival mucosa structure and proinflammatory cytokine response. Toxicology Reports*, v. 9, p. 1624-1631, 2022. DOI: 10.1016/j.toxrep.2022.07.017.

ALKATTAN, R. et al. *Effects of electronic cigarettes on periodontal health: a systematic review and meta-analysis. International Dental Journal*, v. 75, n. 3, p. 2014-2024, Jun. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.identj.2024.12.036>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39863518/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

ALNUFAIY, B. M. et al. *The impact of electronic cigarette smoking on periodontal status and proinflammatory cytokine levels: a cross-sectional study. BMC Saúde Bucal*, v. 25, n. 1, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12903-025-06148-2>. Acesso em: 26 ago. 2025.

CAMPOS, Kauany da Silva; MOTA, Jose Francisco Dias; DUARTE, Maria Eduarda da Silva; MOURA, Sara Almeida de; MEDEIROS, Geovanna Eurich de; MOREIRA, Thiago Henrique Gonçalves. Avaliação Das Lesões Bucais Associadas Ao Uso De Cigarros Eletrônicos. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 11, n. 5, p. 724–735, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i5.19017. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/19017>.

CARVALHO, B. F. D. C. et al. *Oral mucosa and saliva alterations related to vape. Clinical and Experimental Dental Research*, v. 10, n. 4, p. e926, Aug. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1002/cre2.926>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38970232/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

CARVALHO, L. R. et al. *Oral health effects associated with electronic cigarette use: a systematic review. Journal of Oral Research*, v. 14, n. 1, p. 45-56, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32043402/>. Acesso em: 15 set. 2025.

COSTA, Ana Beatriz; FERREIRA, Lucas; LIMA, Mariana. A Importância Da Detecção Precoce Do Câncer Bucal – Uma Revisão De Literatura. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 35, n. 2, p. 123–132, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/odontologia>.

GALLAGHER, K. P.; VARGAS, P. A.; SANTOS-SILVA, A. R. *The use of e-cigarettes as a risk*



factor for oral potentially malignant disorders and oral cancer: a rapid review of clinical evidence. **Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal**, v. 29, n. 1, e18-e26, 2024.

DOI: 10.4317/medoral.26393. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37992145/>.

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, 2022. DOI: 10.1002/dta.3445.

Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10043052/>.

HENAO, D. C. et al. Tobacco control policies and smoking prevalence: a global analysis.

Public Health Reports, v. 136, n. 5, p. 624-635, 2021. Acesso em: 15 set. 2025.

IACOB, A. M. et al. Effects of vape use on oral health: a review of the literature.

Medicina (Kaunas), v. 60, n. 3, p. 365, 21 fev. 2024. DOI:

<https://doi.org/10.3390/medicina60030365>.

JACKSON, J.; TATTAR, R.; HOLLIDAY, R. An Update on E-Cigarettes and Oral Health.

Atualização Odontológica, v. 52, n. 7, 24 jul. 2025. Disponível em:

<https://doi.org/10.12968/denu.2025.52.7.456>. Acesso em: 26 ago. 2025.

LEE, J. H. et al. Toxic compounds in e-cigarette aerosols: implications for public health.

Environmental Health Perspectives, v. 132, n. 2, p. 21005, 2024. Disponível em:

<https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/EHP21005>. Acesso em: 15 set. 2025.

MARTINS, G. F. et al. Systemic health consequences of e-cigarette use: from lungs to oral tissues. **BMC Public Health**, v. 23, p. 1125, 2023. Disponível em:

<https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-16031-w>.

Acesso em: 15 set. 2025.

OLIVEIRA, Rafaela Santos de et al. Efeitos do uso de vape na saúde bucal: uma revisão

da literatura. **Journal of Applied Oral Science**, v. 29, n. 3, p. 1-7, 2021. Disponível

em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10972225/>

PARKER, M. A. et al. Electronic cigarettes as harm reduction or harm promotion?

Evidence review. Addiction Research & Theory, v. 29, n. 6, p. 453-465, 2021. Disponível

em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16066359.2021.1905683>. Acesso

em: 15 set. 2025.

PATHOGENS. An Umbrella Review of E-Cigarettes' Impact on Oral Microbiota and

Biofilm Buildup. **Pathogens**, v. 14, n. 6, p. 578, 2024. DOI:

10.3390/pathogens14060578.

PEREIRA, Ana Clara et al. O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal de pacientes

adultos jovens. **Revista Fluminense de Odontologia**, Niterói, v. 29, n. 1, p. 45-52, 2022.

Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/59570>



SANTOS, Rafaela; MENDES, João; ALMEIDA, Carolina. Doenças Orais Provocadas Pelo Uso De Cigarros Eletrônicos: Revisão De Literatura. **ResearchGate**, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/365051691_Doenças_orais_provocadas_pelo_uso_de_cigarros_eletronicos_revisao_de_literatura.

SHABIL, M. et al. *The impact of electronic cigarette use on periodontitis and periodontal outcomes: a systematic review and meta-analysis*. **BMC Oral Health**, v. 24, p. 1197, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-024-05018-7>. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12903-024-05018-7>

SHARMA, P.; ISLAM, M. *Marketing tactics of the tobacco industry in the era of electronic cigarettes*. **Tobacco Control**, v. 32, n. 4, p. 389-395, 2023. Disponível em: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/32/4/389>. Acesso em: 15 set. 2025.

SILVA, Larissa Nunes da; MORAIS, Gabriel Henrique de Sousa; ARAÚJO, Rebeca Silva. O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal de pacientes adultos jovens. **Revista Fluminense de Odontologia**, v. 1, n. 56, p. 1-9, 2023. Disponível em: <https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/download/1994/2262>.

TATTAR, R. et al. *The impact of e-cigarette use on periodontal health: a systematic review and meta-analysis*. **Nature**, 13 fev. 2025. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41432-025-01119-6>. Acesso em: 26 ago. 2025.

WANG, Y. et al. *Global burden of tobacco-related diseases: a comprehensive review*. **The Lancet Public Health**, v. 7, n. 12, p. e970-e981, 2022. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(22\)00227-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(22)00227-4/fulltext). Acesso em: 15 set. 2025.

YANG, I.; RODRIGUEZ, J.; YOUNG WRIGHT, C.; HU, Y.-J. *Oral microbiome of electronic cigarette users: A cross-sectional exploration*. **Oral Diseases**, v. 29, n. 4, p. 1875-1884, 2023. DOI: 10.1111/odi.14186.

ZHAO, S.; ZHANG, X.; WANG, J.; LIN, J.; CAO, D.; ZHU, M.; et al. *Carcinogenic and non-carcinogenic health risk assessment of organic compounds and heavy metals in electronic cigarettes*. **Scientific Reports**, v. 13, art. 16046, 2023. DOI: 10.1038/s41598-023-43112-y. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-43112-y>.