

## OS IMPACTOS DO CIGARRO ELETRÔNICO NA SAÚDE BUCAL: REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA

Jahnsley Lorrán Santiago Vieira Andrade<sup>1</sup>, Anna Karla Sampaio da Rocha<sup>1</sup>, Geovanna Inácio Araújo<sup>1</sup>, Gescica Natália Matias de França<sup>1</sup>, Larissa de Souza Viana<sup>1</sup>, Marcus Vinícius Rodrigues Dias<sup>1</sup>, Roberta Melo Mendes dos Santos<sup>1</sup>, Giovana Cunha Gritti<sup>1</sup>, José Carlos Figueiredo Fernandes Junior<sup>1</sup>, Ana Paula Feitosa Santos, Roberta Furtado Carvalho<sup>1</sup>.

### REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA

#### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Cigarros eletrônicos (CE) são dispositivos alimentados por bateria que não queimam nem usam folhas de tabaco, mas vaporizam uma solução à base de nicotina que o usuário inala através da boca. Foram criados para substituírem os cigarros convencionais para pessoas que queriam parar de fumar, pois a cessação do tabagismo causa sintomas de abstinência, como irritabilidade, depressão, inquietação e ansiedade. **OBJETIVO:** Dissertar sobre o impacto do uso de cigarro eletrônico na saúde bucal dos usuários. **METODOLOGIA:** Foram utilizados 08 artigos publicados nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os critérios para inclusão foram artigos disponíveis na língua portuguesa e inglesa, publicados entre os anos de 2018 a 2023. Os critérios de exclusão foram teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os Cigarros Eletrônicos não contêm tabaco, mas contêm nicotina, que causa sensação prazerosa, redução do estresse e ansiedade, e controle do humor, além de serem saborizados. De acordo com os fabricantes de cigarros eletrônicos, um único dispositivo pode conter tanta nicotina quanto um maço de 20 cigarros convencionais. A maioria dos usuários desconhece os efeitos do uso dos dispositivos eletrônicos na saúde geral e bucal, como risco aumentado para câncer e asma, cáries, gengivite, periodontite e perdas dentárias. **CONCLUSÃO:** É dever do cirurgião-dentista ser capaz de avaliar, tratar e orientar seus pacientes em relação ao uso dos CE, conscientizando-os sobre seus impactos na saúde.

**Palavras-chave:** cigarro eletrônico, nicotina, saúde bucal.

# ELECTRONIC CIGARETTES' IMPACTS IN ORAL HEALTH: INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Electronic cigarettes (EC) are battery-powered devices that do not burn or use tobacco leaves, but rather vaporize a nicotine-based solution that the user inhales through the mouth. They were created to replace conventional cigarettes for people who wanted to stop smoking, as smoking cessation causes withdrawal symptoms such as irritability, depression, restlessness and anxiety. **OBJECTIVE:** To discuss the impact of electronic cigarette use on oral health. **METHODOLOGY:** Eight articles published in the PubMed and Virtual Health Library (VHL) databases were used. The inclusion criteria were articles available in Portuguese and English, published between 2018 and 2023. The exclusion criteria were theses, dissertations and course completion works. **RESULTS AND DISCUSSION:** Electronic Cigarettes do not contain tobacco, but they contain nicotine, which causes a pleasurable sensation, reduces stress and anxiety, and controls mood, in addition to being flavored. According to e-cigarette manufacturers, a single device can contain as much nicotine as a pack of 20 conventional cigarettes. Most users are unaware of the effects of using electronic devices on general and oral health, such as an increased risk of cancer and asthma, tooth decay, gingivitis, periodontitis and tooth loss. **CONCLUSION:** It is the dentist's duty to be able to evaluate, treat and guide their patients regarding the use of ECs, making them aware of their effects on health.

**Keywords:** electronic cigarette, nicotine, oral health.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup> Universidade Ceuma – *Campus Imperatriz*;

<sup>2</sup> Universidade Ceuma – *Campus Imperatriz*.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 05 de Março e publicado em 25 de Abril de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p2322-2334>

**Autor correspondente:** *Jhansley Lorrán Santiago Vieira Andrade* [jhansleysantiago7@gmail.com](mailto:jhansleysantiago7@gmail.com) .

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



## INTRODUÇÃO

O primeiro cigarro eletrônico (CE) foi desenvolvido em 1963 na Pensilvânia, por Herbert Gilbete, porém não chegou a ser comercializado. Em 2003 o farmacêutico chinês Hon Lik, fumante desde seus 18 anos, tinha como propósito parar de fumar cigarro convencional (CC), então desenvolveu uma nova forma de fumar, o CE, acreditando ser menos prejudicial à saúde (Rom *et al.*, 2014; Torres, 2021).

Cigarros eletrônicos são dispositivos alimentados por bateria que não queimam nem usam folhas de tabaco, mas vaporizam uma solução à base de nicotina (e outras substâncias) que o usuário inala através da boca (Wang, 2016; Yang *et al.*, 2020; Sousa *et al.*, 2023). Essas substâncias chegam aos pulmões, onde são rapidamente absorvidas e vão para corrente sanguínea (Meo e Asiri, 2014).

Ao inalar nicotina, nossos neurônios liberam neurotransmissores como a dopamina, que sinaliza uma sensação prazerosa, reduz o estresse e ansiedade, controla o humor e medeia os efeitos reforçadores da nicotina. A cessação do tabagismo causa sintomas de abstinência, como irritabilidade, depressão, inquietação e ansiedade (Rom *et al.*, 2014).

Uma meta-análise realizada por Wang em 2016, mostrou que ser fumante era o preditor mais forte para vontade de experimentar cigarro eletrônico. E que a maioria dos usuários de CE era tabagista e fazia a mudança por achar que o cigarro eletrônico é mais seguro, com benefícios potenciais para ajudar a parar de fumar. Entretanto os estudos de Rom *et al.* (2014) e Sousa *et al.* (2023) mostraram que não há comprovação científica evidenciando a eficácia dos cigarros eletrônicos na terapia para parar de fumar, além disso a maior parte dos produtos comercializados não têm padrão no controle de qualidade.

Os cigarros eletrônicos não contêm tabaco. O líquido usado geralmente é uma mistura de nicotina com uma ampla gama de sabores de frutas, menta e chocolate. Vários compostos do CE são considerados substâncias cancerígenas e alguns metais tóxicos também são encontrados, como o cádmio, cromo, manganês, níquel, acroleína e substâncias orgânicas como o óxido de propileno, propilenoglicol e glicerina (Torres, 2021).

Os fabricantes acreditam que viscosidade da glicerina protegeria a

garganta e não deixaria a sensação de boca seca - xerostomia (Sousa *et al.*, 2023). Entretanto, essa mesma viscosidade deixa a mucosa bucal e as superfícies dentárias mais susceptíveis à adesão bacteriana, levando a infecções bacterianas como a cárie ou doença periodontal (Torres, 2021). Além de amigdalites, faringites, laringite e edema paratraqueal (Yang, 2020).

Ainda em relação a saúde bucal, os cigarros eletrônicos geram inflamações locais, desencadeando estomatite, disfagia, disgeusia, câncer bucal, perda óssea, escurecimento dental e outras patologias (Sousa *et al.*, 2023). Uma revisão sistemática feita por Yang (2020) mostrou que estomatite, língua preta e candidíase é mais prevalente em usuários de cigarro eletrônico que em tabagistas.

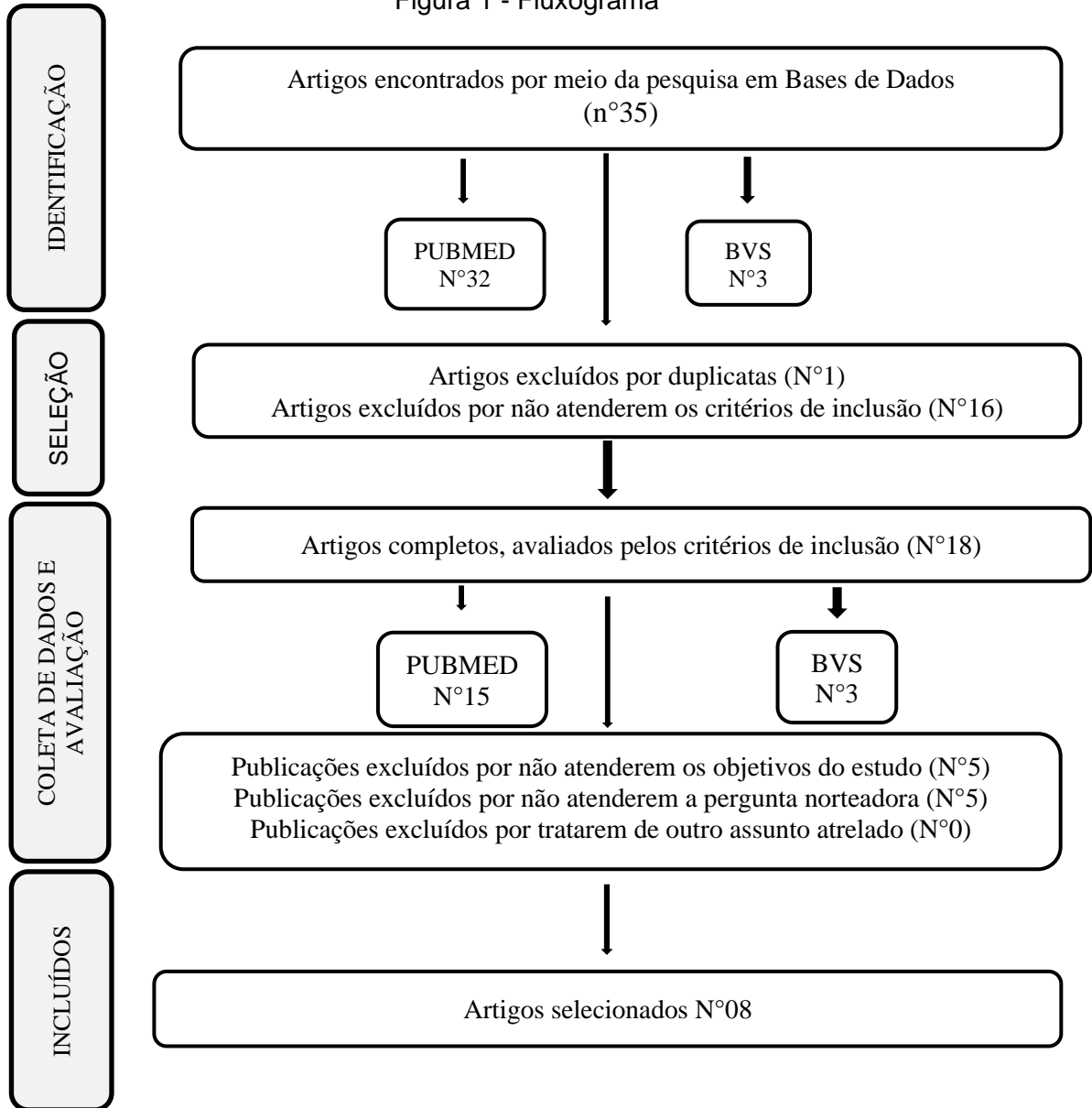
É dever do cirurgião-dentista ser capaz de avaliar, tratar e orientar seus pacientes em relação ao uso dos CE, conscientizando-os sobre seus impactos na saúde. Desta forma, o objetivo deste trabalho é dissertar sobre os impactos do uso do cigarro eletrônico na saúde bucal de seus usuários.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo qualitativa descritiva, que seguiu as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses (PRISMA) conforme a Figura 1 (Batista; Kumada, 2021; Cronin; George, 2023). Para a formulação da pergunta norteadora foi se utilizado a estratégia PICo, acrônimo para P: problema ou população alvo; I: intervenção ou fenômeno de interesse e Co: contexto. A pergunta norteadora base foi: “Quais as consequências do uso do cigarro eletrônico na cavidade bucal dos seus usuários?”.

Foram utilizados 08 artigos selecionados a partir das bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Utilizaram-se os descritores “cigarro eletrônico”, “nicotina”, “saúde bucal”, “cavidade oral”, “dentista” e as suas respectivas traduções para a língua inglesa. Foram utilizados os operadores booleanos *AND* e *OR* para o cruzamento dos descritores e construção do buscador. Os critérios de inclusão foram artigos disponíveis na língua portuguesa e inglesa, publicados entre os anos de 2018 e 2023, e os critérios de exclusão foram teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso e anais.

Figura 1 - Fluxograma



Fonte: Autores (2024), adaptado de Sarkis-Onofre *et al.*, 2021.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram achados 35 artigos e a partir da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, elegeram-se 08 artigos, os quais foram utilizados para construção do **quadro 1** e discussão do artigo.

O **quadro 1** apresenta informações recolhidas dos estudos incluídos (n=08) conforme o autor, ano de publicação, título, objetivo, resultados e conclusão:

**Quadro 1:** Distribuição das publicações por autor, ano, título, objetivo, resultado e conclusão. Imperatriz, Maranhão, 2024.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADO	CONCLUSÃO
Ardenghi <i>et al.</i> , 2019.	Cigarro eletrônico: conhecimento e hábito de uso entre pacientes odontológicos	Enfatizar a necessidade da educação dos profissionais sobre os riscos do cigarro eletrônico.	Alguns fumantes atuais não conseguiram obter a percepção de que o cigarro eletrônico influenciava a parar o uso do cigarro convencional, outros achavam útil o uso.	Os pacientes odontológicos tinham pouco conhecimento sobre o cigarro eletrônico através da mídia.
Pushalkar <i>et al.</i> , 2020.	Electronic Cigarette Aerosol Modulates the Oral Microbiome and Increases Risk of Infection	Avaliar a ecologia microbiana oral dos usuários de cigarro eletrônico.	Obteve maior abundância de <i>Porphyromonas</i> e <i>Veillonella</i> entre os usuários de vapers. A interleucina (IL)-6 e a IL-1 $\beta$ estavam bastante elevadas nos usuários de cigarro eletrônico.	Os aerossóis de cigarro eletrônico expostos a células epiteliais foram mais suscetíveis à infecção, sendo mais propícios a infecções.
Beklen; Uckan, 2021.	Electronic cigarette liquid substances propylene glycol and vegetable glycerin induce an inflammatory response in gingival epithelial cells.	Analisar o PG/VG sem sabor isolado ou em combinação com nicotina sobre as células epiteliais gengivais.	A adição de PG/VG aumentou os níveis de IL-6, IL-8 e MMP-9, a nicotina aumentou esse efeito, os principais constituintes PG/VG são citotóxicos e também capazes de produzir a indução da resposta biológica em células gengivais in vitro.	Os aerossóis do dispositivo eletrônico aumentam consequentemente a adesão de bactérias da placa, que promove a formação de biofilme, aumento do sangramento gengival e da bolsa periodontal.
Lima Menezes <i>et al.</i> , 2021.	Cigarro Eletrônico: Mocinho ou vilão?	Discutir os efeitos que o cigarro eletrônico pode causar na saúde.	Fumantes passivos podiam obter irritações oculares, das vias respiratórias e aumento da pressão arterial decorrente da nicotina.	A substituição do cigarro convencional pelo cigarro eletrônico pode acarretar problemas de saúde também.
Almeida-da-Silva <i>et al.</i> , 2021.	Effects of electronic cigarette aerosol exposure on oral and systemic health.	Discutir os e possíveis efeitos a saúde pelo uso exacerbado do cigarro eletrônico.	O tabagismo está associado a riscos e desenvolvimento de doença cárie, periodontal e câncer oral. O fumo passivo é de risco principalmente para as crianças devido aos seus hábitos corpo-a-boca e instinto de exploração	Não há um nível de segurança do fumo no dispositivo e se os riscos forem impostos pode auxiliar na prevenção de diversas doenças, relacionadas a esta prática.
Heller <i>et al.</i> , 2022.	Implicações do cigarro eletrônico na administração segura de sedação e anestesia geral no ambiente odontológico ambulatorial.	Os efeitos deletérios que o cigarro eletrônico pode agir sobre a saúde sistêmica e bucal.	A presença da nicotina pode interferir no processo de cicatrização de feridas na cavidade oral, demonstrou propriedades antiproliferativas que afeta os fibroblastos gengivais in vitro. Estes fibroblastos auxiliam ativamente no processo do reparo tecidual.	Os profissionais da área da sedação e anestesia devem ter o conhecimento sobre os efeitos dos aerossóis gerados pela nicotina, para assim, evitar ocorrências.
Ramenzoni <i>et al.</i> , 2022.	Cytotoxic and Inflammatory Effects of	Comparação da segurança e toxicidade do	O aerossol do cigarro eletrônico aumentou 3 vezes a quantidade de citocinas inflamatórias.	Fumar cigarro eletrônico pode contribuir para danos às células dos



	Electronic and Traditional Cigarettes on Oral Gingival Cells Using a Novel Automated Smoking Instrument: An In Vitro Study	cigarro eletrônico x cigarro convencional das células epiteliais orais.		tecidos orais e inflamação dos tecidos.
Vargas; Castilla; Leon, 2023.	Impact of e-cigarettes use on the oral health-related quality of life among young people in metropolitan Lima.	Avaliar o impacto do cigarro eletrônico na qualidade de vida e na saúde oral.	Observou-se que o sexo masculino utiliza mais o cigarro comparado ao sexo feminino, além da observação da qualidade da saúde bucal de 3,17 para usuários e 3,12 para não usuários.	De extrema importância o registro de quem é usuário do cigarro eletrônico nos prontuários, além da elaboração de estratégias para que paralise o uso de vaping.

Fonte: Autores (2024).

O consumo e a exposição ao cigarro são um problema mundial que têm consequências para saúde, sociedade e meio ambiente. Existe associação entre os produtos químicos da fumaça do tabaco a maiores riscos de doenças cardiovasculares, câncer, pneumonia, diabetes mellitus, artrite reumatóide, imunossupressão, risco de desenvolver fissuras orofaciais em bebês, cárie, gengivite, periodontite e câncer bucal (Almeida-da-Silva *et al.*, 2021).

Por esse motivo, propagandas de marcas de cigarros são proibidas no Brasil e os fabricantes são obrigados a colocar fotos dos danos causados pelo fumo no organismo (Lima Menezes *et al.*, 2021).

Diante de tantos problemas causados pelo cigarro convencional, o cigarro eletrônico chegou com a ideia de ajudar a cessar o tabagismo do cigarro convencional, sem causar danos ao organismo uma vez que não contém tabaco nem utilizam a combustão para produzir aerossóis (Ardenghi *et al.*, 2019; Vargas; Castilla; Leon, 2023), por isso o uso desses dispositivos popularizou-se rapidamente. Somado a isso, CE podem ser saborizados (frutas, menta e chocolate) o que os torna mais atraentes (Heller *et al.*, 2022).

O principal componente químico responsável pelo vício encontrado nos CC e CE é a nicotina. O seu uso a longo prazo pode prejudicar partes do cérebro responsáveis pela atenção, aprendizagem, humor e controle dos impulsos porque a nicotina pode afetar a forma como essas sinapses são formadas (Pushalkar *et al.*, 2020).

Almeida-da-Silva *et al.* (2021) afirmam que vários fabricantes de cigarros eletrônicos rotulam seus produtos como “zero nicotina”, mas contém nicotina ou infirmam uma quantidade menor do que a quantidade achada após análises químicas.

A maioria dos pacientes considera que o CE ajuda no processo de parar de fumar, mesmo sem evidências científicas suficientes para sustentar essa informação (Ardenghi *et al.*, 2019). Os estudos de Hajek *et al.*, (2019) *apud* Almeida da Silva *et al.*, (2021), mostraram que o cigarro eletrônico foi mais eficaz que produtos tradicionais de substituição de nicotina (adesivo, goma, pastilha, spray nasal, inalador, spray bucal, tira bucal e microtabs) para parar de fumar, mas ressaltam que a maioria dos estudos ainda são limitados.

Apesar de “menos perigosos”, os CE não são isentos de riscos à saúde de seus usuários, já que o vapor gerado apresenta produtos tóxicos, como nicotina, chumbo e agentes cancerígenos, ainda que em menor quantidade em relação ao cigarro convencional (Lima Menezes *et al.*, 2021). Essa exposição e consumo possuem efeitos prejudiciais sobre a mucosa oral e periodonto aumentando o risco de cárie, gengivite, periodontite e perdas dentárias (Heller *et al.*, 2022). O estudo de Vargas; Castilla; Leon, (2023) relata a importância de registrar se o paciente é usuário de cigarros convencionais e/ou eletrônicos, assim como a frequência do uso durante a anamnese odontológica.

A cavidade oral é porta de entrada e/ou ambiente permanente de muitas espécies microbianas que podem colonizar o trato respiratório e/ou gastrointestinal. Embora a maioria dos pacientes seja consciente dos danos causados pelo cigarro convencional, eles desconhecem os efeitos prejudiciais que os cigarros eletrônicos têm na saúde geral e bucal. Além de não saberem que o CE pode prejudicar dentes, próteses fixas e implantes dentários (Ardenghi *et al.*, 2019).

O efeito imediato do consumo do cigarro eletrônico é a mudança na resposta imunológica. A resposta imune celular é modulada por citocinas, que são essenciais para o início e manutenção das respostas inflamatórias e imunes na destruição do tecido periodontal (Beklen; Uckan, 2021).

Em condições normais, quando submetidos a estímulos, o ligamento periodontal e o epitélio gengival são capazes de produzir e regular a resposta inflamatória satisfatória (Ramenzoni *et al.*, 2022; Vargas; Castilla; Leon, 2023).



Entretanto, como nicotina apresenta atividade vasoconstritora, ela mascara os sinais de inflamação no periodonto. Por isso, o sangramento à sondagem é menor em pacientes fumantes de cigarros convencionais que em usuários de cigarros eletrônicos, porque os cigarros convencionais têm mais nicotina (Beklen; Uckan, 2021; Lima Menezes *et al.*, 2021). Os CE aumentam a adesão do *Streptococcus mutans* ao biofilme, aumentando o risco de cárie e perdas dentárias, além de interferirem na osseointegração de implantes dentários porque podem causar perda óssea, recessão gengival e perimplantite (Heller *et al.*, 2022).

Lima Menezes *et al.* (2021) mostraram que usuários do CE têm maior predominância de lesões na mucosa oral como líquen plano, candidíase hiperplásica e eritematosa, estomatite nicotínica, língua pilosa, leucoplasia, quando comparados aos usuários de cigarros convencionais. Entretanto usuários de CE têm menor sintomas bucais como dor/incômodo, gosto desagradável, halitose e xerostomia.

Também foram observados danos à dentição anterior (dentes fraturados, avulsões, luxações), fratura da pré-maxila e da espinha nasal anterior, lacerações no lábio superior e lesões na mucosa labial, gengivas, língua, palato duro e pele facial, em pacientes usuários de CE (Ardenghi *et al.*, 2019).

De acordo com os fabricantes de cigarros eletrônicos, um único dispositivo pode conter tanta nicotina quanto um maço de 20 cigarros convencionais (Pushalkar *et al.*, 2020). A fumaça do cigarro eletrônico se dispersa pelo ar e seus metabólitos podem ficar impregnados em superfícies de portas, janelas, pisos, madeiras e metais, de modo que a exposição a esses resíduos pode causar danos ao DNA e aumentar o risco de problemas de saúde de curto e longo prazo, incluindo asma e câncer (Almeida-da-Silva *et al.*, 2021). Estudos *in vitro* de Ramenzoni *et al.* (2022), mostraram que os aerossóis do CE provocam quebras na cadeia de DNA e podem induzir modificações oxidativas do DNA por radicais livres, o que corrobora para o risco aumentado de câncer.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Brasileiras para a Graduação em Odontologia, os estudantes devem ser capazes de desenvolver ações de promoção, prevenção, reabilitação, manutenção e vigilância da saúde, em nível individual e coletivo, reconhecendo a relação da saúde bucal com as condições sistêmicas do indivíduo (Ministério da Educação, 2002). Isso significa que os



estudantes e profissionais de odontologia devem possuir conhecimentos sobre os efeitos do cigarro eletrônico e elaborar medidas e estratégias educativas sobre os riscos desses dispositivos na saúde geral e bucal, a fim de diminuir ou cessar o uso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fundamental que o cirurgião-dentista conheça os efeitos relacionados ao uso dos Cigarros Eletrônicos para conscientizar os pacientes sobre seus impactos, a fim de garantir uma abordagem integrada da saúde bucal e geral, garantindo o cuidado adequado e a orientação dos pacientes em relação ao uso desses dispositivos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA-DA-SILVA, CLC *et al.* Effects of electronic cigarette aerosol exposure on oral and systemic health. **Biomedical journal** vol. 44,3 (2021): 252-259.
- ARDENGHI DM, TZUPA K, RUMPEL L, HOOVER J, SOARES RG. Cigarro eletrônico: conhecimento e hábito de uso entre pacientes odontológicos. **Rev. ABENO**, 19(4), 102–112. 2019.
- BATISTA LDS, KUMADA KMO. Análise metodológica sobre as diferentes configurações da pesquisa bibliográfica. **Revista brasileira de iniciação científica**, v. 8, p. e021029-e021029, 2021.
- BEKLEN A, UCKAN D. Electronic cigarette liquid substances propylene glycol and vegetable glycerin induce an inflammatory response in gingival epithelial cells. **Human & Experimental Toxicology**, 40(1), 25–34, 2021.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Odontologia**. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 3/2002. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Odontologia. Brasília: Diário Oficial da União; 2002.
- CRONIN, MA.; GEORGE, E. The why and how of the integrative review. **Organizational Research Methods**, v. 26, n. 1, p. 168-192, 2023.
- GONIEWICZ, ML *et al.* Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. **Tobacco Control**, v. 23, n. 2, p. 133-139, 2013.



- HELLER, Z *et al.* Implications of Electronic Cigarettes on the Safe Administration of Sedation and General Anesthesia in the Outpatient Dental Setting. **Anesthesia progress** vol. 69,2: 41-52. 16. 2022.
- LIMA MENEZES, I *et al.* Cigarro Eletrônico: Mocinho ou vilão. **Rev. Estomatol. Herediana**, Lima, v. 31, n. 1, p. 28-36, enero 2021.
- MEO SA; ASIRI SA. Effects of electronic cigarette smoking on human health. **European review for medical and pharmacological sciences** vol. 18,21: 3315-9. 2014.
- PUSHALKAR, S *et al.* Electronic Cigarette Aerosol Modulates the Oral Microbiome and Increases Risk of Infection. **IScience**, 23(3), 100884, 2020.
- RAMENZONI LL, SCHNEIDER A, FOX SC, MEYER M, MEBOLDT M, ATTIN T, SCHMIDLIN PR. Cytotoxic and Inflammatory Effects of Electronic and Traditional Cigarettes on Oral Gingival Cells Using a Novel Automated Smoking Instrument: An In Vitro Study. **Toxics**, 10(4), 2022.
- ROM O, PECORELLI A, VALACCHI G, REZNICK AZ. “Are E-cigarettes a safe and good alternative to cigarette smoking? **Annals of the New York Academy of Sciences**. vol. 1340: 65-74. 2015.
- SARKIS-ONOFRE, R & CATALÁ-LÓPEZ, F & AROMATARIS, E & LOCKWOOD, C. **How to properly use the PRISMA Statement**. Systematic Reviews. 10. 10.1186/s13643-021-01671-z. 2021.
- SOUSA ACC, FRANÇA AAMDS, RODRIGUES AGL, ERICEIRA FT, RODRIGUES TA, SILVA VGS, CUNHA LDD. Impactos do uso de cigarro eletrônico na prevalência do câncer bucal: revisão de literatura. **Revista de Estudos Multidisciplinares** v. 3, n. 1, 2023.
- TORRES R. O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal: revisão de literatura. **Rev Biociência**. v. 27, n. 2, p. 8-18, 2021.
- VARGAS CF, CASTILLA OM, LEON XR. Impact of e-cigarettes use on the oral health-related quality of life among young people in metropolitan Lima TT. **J. Oral Res.** (Impresa), 12(1), 182–194, 2023.
- WANG M, WANG JW, CAO SS, WANG HQ, HU RY. Cigarette Smoking and Electronic Cigarettes Use: A Meta-Analysis. **Int J Environ Res Public Health**. Jan 12;13(1):120. 2016.
- YANG I, SANDEEP S, RODRIGUEZ J. *et al.* The oral health impact of electronic cigarette use: a systematic review. **Critical reviews in**



**toxicology** vol. 50,2: 97-127. 2020.