



O USO DO CIGARRO ELETRÔNICO E SUA RELAÇÃO COM O LESÕES BUCAIS: REVISÃO DE LITERATURA

Thais Patriota
thaismarinhop@gmail.com

Andressa Santiago
andressa_santhiagoo@hotmail.com

RESUMO

Conhecidos como vape, cigarro eletrônico, ou pod descartável, é um Sistema Eletrônico de Distribuição de Nicotina que ganhou notoriedade nos últimos anos. Apesar da venda, importação e publicidade serem proibidos no país, o upgrade que as fábricas deram ao tabaco deixou-o atrativo para os jovens, contribuiu na visão errônea de que os cigarros eletrônicos são menos nocivos à saúde. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão bibliográfica sobre o uso do cigarro eletrônico e seus prejuízos à saúde bucal. Ao total, foram consultados 28 trabalhos em língua portuguesa e inglesa que elucidam sobre o desequilíbrio da flora bucal originando patologias como a estomatite nicotínica, candidíase hiperplásica e língua negra pilosa. Os artigos consultados esclarecem que os cigarros eletrônicos geram alterações patológicas, até diagnósticos mais severos como o câncer de boca. Desta forma, conclui-se que mais pesquisas devem ser realizadas, a fim de orientar o cirurgião-dentista e a comunidade acadêmica com novos dados sobre as consequências sistêmicas e funcionais.

Palavras-chave: cigarro eletrônico; saúde bucal; câncer de boca, lesões orais, vaping.

ABSTRACT

Known as vape, electronic cigarette, or disposable pod, it is an Electronic Nicotine Delivery System that has gained notoriety in recent years. Although sales, imports and advertising are prohibited in the country, the upgrade that tobacco factories gave to tobacco made it attractive to young people, contributing to the erroneous view that electronic cigarettes are less harmful to health. The objective of this work is to carry out a literature review on the use of electronic cigarettes and their harm to oral health. In total, 28 works were consulted in Portuguese and English that shed light on the imbalance of oral flora, causing pathologies such as nicotinic stomatitis, hyperplastic candidiasis and black hairy tongue. The articles consulted clarify that electronic cigarettes generate pathological changes, including more severe diagnoses such as mouth cancer. Therefore, it is concluded that more research must be carried out in order to guide the dental surgeon and the academic community with new data on the systemic and functional consequences.

Keywords: electronic cigarette; oral health; mouth cancer, oral lesions, vaping.

1.INTRODUÇÃO



Conhecidos como vape, cigarro eletrônico ou pod descartável, o e-cigs (sigla em inglês) é um Sistema Eletrônico de Distribuição de Nicotina que ganhou notoriedade nos últimos anos. Os e-cigs tornaram-se famosos devido a sua variedade de essências e modelos, fato que atrai principalmente a atenção dos jovens adultos. (NELSON, 2019, p.01)

Segundo Lima Menezes (2021, p.01, *apud* SALES *et al.*,2021, p.29) os cigarros eletrônicos (CE) foram inseridos no mercado em 2004, como alternativa para substituição do tabagismo convencional.

Sousa (2023, p.04) afirma que

“no entanto, apesar da nicotina utilizada no e-líquido, constituinte interno dos CEs, ser mais purificada que a presente nos cigarros convencionais, ela não possui um padrão de controle no mercado para os produtos disponíveis e comercializados atualmente, o que não diminui os riscos de doenças cardíacas, pulmonares e câncer bucal”.

Estes dispositivos são alimentados por bateria e, através de um sistema de aquecimento, vaporizam uma solução líquida, chamada e-líquido, e produzem um aerossol que é inalado pelos usuários. A composição e a concentração do líquido vaporizado variam, podendo conter inúmeras substâncias químicas, como a nicotina, aromatizantes, derivados do cannabis, propilenoglicol, glicerina vegetal e até mesmo metais pesados, como chumbo, ferro e carbono (CABRAL, 2022, p.01, *apud* LIMA MENEZES *et al.*, 2021).

O autor Silva (2022, p.02, *apud* ROUBAHIA *et al.*,2020) afirmam que os e-cigs (Cigarros eletrônicos) contribuem significativamente nos distúrbios da saúde bucal, o que é um fator preocupante ainda mais quando esses dispositivos são vistos como alternativas para os usuários de cigarros convencionais. Doenças periodontais, cárie e infecções bucais são doenças que podem ser provocadas tanto pelo uso de cigarros eletrônicos como pelos cigarros tradicionais, podendo afetar a cavidade bucal a longo prazo, bem como a anatomia dental, incluindo a funcionalidade e a estética.

Em 2014, nos Estados Unidos, o uso do CE excedeu o uso do cigarro convencional e em 2019 o número de usuários ativos do CE alcançou cerca de 10 milhões de americanos adultos e 3 milhões de adolescentes (CABRAL, 2022, p.01, *apud* Chand *et al.*, 2020). Já no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) proibiu, em 2009, a venda,



importação e a publicidade de tais dispositivos, apesar disso, este produto é livremente comercializado na internet (CABRAL, 2022, p.02, *apud* ANVISA, 2009; FUENTES *et al.*, 2019). Uma pesquisa realizada em 2022 pelo Inquérito Telefônico de Fatores de Risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis em Tempos de Pandemia (Covitel) apontou que jovens entre 18 e 24 anos no Brasil já fizeram uso de cigarro eletrônico pelo menos uma vez na vida. A pesquisa enfatizou a potencial dependência de nicotina desta faixa etária, e as repercussões futuras sobre a constante utilização do dispositivo.

Diante disto, o tema apresenta grande pertinência social e educacional, por este motivo o trabalho em questão tem o objetivo de realizar uma revisão bibliográfica sobre o uso do e-cigs e seus prejuízos à saúde bucal.

2. Metodologia

Este presente artigo trata-se de uma revisão de literatura que ocorreu através de uma pesquisa documental de trabalhos científicos nas plataformas digitais: Pubmed, Google Acadêmico, Scielo, MDPI, entre outros. A identificação destas publicações aconteceu por meio das palavras-chaves: cigarro eletrônico; saúde bucal; câncer de boca, lesões orais, vaping.

Durante a seleção dos artigos foram observados os seguintes critérios: originalidade; relevância científica e disponibilidade na íntegra, desta forma, excluímos os artigos que não se enquadraram nesses critérios ou que não possuem relação com o tema. A construção desta revisão ocorreu em setembro de 2023, além disto, utilizamos artigos dos últimos 10 anos construídos a partir de revisão bibliográfica e pesquisa clínica sobre a saúde oral e as consequências do cigarro eletrônico no sistema estomatognático;

A escolha do tema foi baseada no aumento e popularização do uso dos cigarros eletrônicos nos últimos anos, assim como, as repercussões orais causadas por eles. Além disto, despertou interesse na busca de novos conhecimentos acerca do tema e sua relação com a odontologia.

Assim, a síntese de conhecimento sobre o tópico tem interesse delimitado à área da saúde, possibilitando a elaboração de uma revisão que pode contribuir para a prática clínica através de recomendações pautadas em resultados de pesquisas, como também no desenvolvimento e elaboração de pesquisas futuras (MENDES *et al.*, 2019).



3. REVISÃO DE LITERATURA

Cigarro eletrônico e sua popularidade

De acordo com o estudo de Cabral (2022, p.03, *apud* LIMA MENEZES *et al.*, 2021) os dispositivos eletrônicos de fumar, também conhecidos como vapores e CE e-cigarretes, são vaporizadores eletrônicos capazes de gerar aerossol através do aquecimento, a uma temperatura de 100-250°, de um líquido (e-líquido) de composição variável, podendo conter, ou não, nicotina. A recente inclusão destes dispositivos no mercado foi marcada por inúmeras estratégias publicitárias acerca dos benefícios do seu uso, como uma opção menos agressiva para a interrupção do tabagismo, e logo foi começado a ser amplamente utilizado

Segundo Nolêto (2022, p.03, *apud* BARRADAS, 2021) o upgrade que as fábricas deram ao tabaco deixando-o atrativo para alcance dos jovens fizeram com que CE fosse popularizado e naturalizado por se apresentarem chamativo, distinguindo-se do cigarro convencional, por conter uma diversidade em aromas e formas, o que contribui consideravelmente na visão errônea de que os cigarros eletrônicos são menos nocivos à saúde.

De acordo com Barradas (2021, p.04)

“a ausência de fiscalização e regularização resulta na variabilidade elevada em relação à qualidade dos dispositivos na quantidade de substâncias e nos demais constituintes do cartucho entre as inúmeras marcas. Tornando assim, não clara a constituição do produto para o consumidor. O CE pode conter uma variável conteúdo de nicotina, resultando em efeitos adversos”.

Segundo Ferreira (2023, p.02, *apud* LIMA MENEZES *et al.*, 2021) sua promessa era ser uma ferramenta ao combate do tabagismo com uma leve percepção de serem mais saudáveis, sendo menos prejudiciais que os cigarros convencionais. Contudo, pesquisas já apontam por um caminho diferente, onde a utilização do CE desempenha papel principal para o surgimento de patologias orais.

Os efeitos da nicotina vaporizada sobre a mucosa oral variam de acordo com a concentração utilizada no e-líquido, entretanto apresenta efeitos semelhantes à nicotina do CC. (CABRAL 2022, p.04). Machado (2023, p.02, *apud* GUCKERT 2019, FINARDI 2021) afirma



que os estudos mostram a relação do uso do cigarro eletrônico com o desenvolvimento e a potencialização de doenças que afetam o sistema estomatognático, tais como: xerostomia, estomatite nicotínica, quielite angular, candidíase hiperplásica, língua pilosa.

O cigarro eletrônico e a cavidade oral

Durante a utilização do cigarro eletrônico, o vapor gerado e suas substâncias tóxicas são introduzidos no organismo através da cavidade bucal, o que induz alterações tanto sistêmicas, quanto nos tecidos orais (ANDRADE, 2022 p. 9).

Nolêto diz que (2022, p.04, *apud* SILVA, 2019) o ato de consumir nicotina é fator de predisposição para uma série de doenças, a promessa de inibição dessas patologias veio como uma forma de marketing dos dispositivos eletrônicos, porém, a comunidade científica por meio de estudos comparativos e revisões sistemáticas, provam que os CE são responsáveis por causar alteração na saúde da cavidade oral.

Torres (2021) elucida que o desequilíbrio da flora bucal pode originar patologias, como por exemplo, a estomatite nicotínica (derivada do calor da vaporização) que é caracterizada por uma inflamação que afetam as glândulas salivares menores, além de desregular as funções das células gengivais, entre outros.

Em sua pesquisa Finardi (2021, p.38, *apud* FARSALINOS *et al.*, 2014) destaca que no caso dos usuários de cigarro eletrônico, a xerostomia está entre as consequências bucais mais relatadas. Além dela, a estomatite nicotínica, candidíase hiperplásica e língua negra pilosa também foram evidenciadas. Contudo Cabral (2015, p.04, *apud* KUMAR *et al.*, 2019) diz que o uso dos CEs sem a nicotina também oferece risco à saúde bucal. As bactérias comensais orais quando expostas a altas concentrações de aromatizantes no e-líquido têm seu crescimento reduzido em condições semelhantes às comumente vistas na presença de antibióticos.

A presença dos aromatizantes diminui significativamente a ação antimicrobiana da saliva de usuários de CE através da inibição da produção de lisozima e de imunoglobulina A, bem como no aumento da aderência e do crescimento de biofilme do patógeno cariogênico *Streptococcus mutans*, [...] (CABRAL, 2022, p.04, *apud* CICHONSKA *et al.*, 2019, KIM *et al.*, 2018; PUSHALKAR *et al.*, 2020).



Os compostos cancerígenos e citotóxicos, associados ao elevado consumo desses dispositivos atuam aumentando a bacteremia da cavidade oral, deixando-a propensa ao desenvolvimento de neoplasias orais. O uso desses dispositivos implica também na transmissão de doenças, quando compartilhados podem carregar consigo doenças infectocontagiosas como a herpes (NOLÊTO, 2022, p.06, *apud* CARDOSO, T. C. A. *et al.*, 2021).

Dessa maneira, estes eventos ocasionam efeitos na boca e na garganta, aumentando a probabilidade de câncer oral, sendo eles: secura, irritação, sensibilidade, queimação, lesões na mucosa oral, queimadura, [...] ardor, mau hálito, língua escurecida, queilite, atraso de cicatrização e hematoma labial, além de leucoplasia e carcinoma de células escamosas (SILVA, 2022, p.08, *apud* BRIGGS; BELL; BREIK, 2021; EBERSOLE, 2020, LIMA MENEZES *et al.*, 2021, SULTAN *et al.*, 2021; YANG; SANDEEP; RODRIGUEZ, 2020).

O presente estudo buscou realizar uma revisão sobre o cigarro eletrônico e as principais lesões bucais relacionadas ao mesmo, incentivando assim, um debate com estudantes e profissionais da odontologia. As implicações do uso do e-cigs são preocupantes, e seu consumo deve ser evitado. Ao revisitar os artigos já publicados compreendemos que os CEs podem prejudicar a saúde oral de seus consumidores, desfavorecendo a flora bucal, gerando alterações patológicas, até diagnósticos mais severos como o câncer de boca.

Destacamos que a maioria dos artigos consultados para a construção desta revisão de literatura concorda que mais pesquisas devem ser realizadas, a fim de, orientar o cirurgião-dentista e a comunidade acadêmica com novos dados sobre as consequências sistêmicas e funcionais;

4. CONCLUSÃO

Concluimos que os compostos cancerígenos e citotóxicos do cigarro eletrônico aliado ao uso diário propiciam o surgimento de neoplasias orais que atingem lábios, gengivas, palato (duro e mole) e orofaringe, além disto, pode originar patologias como: a estomatite nicotínica, xerostomia, secura e irritação, língua pilosa, queilite, queimaduras, halitose, leucoplasia, entre outros.



Além disso, na análise da literatura, destacou a importância do papel do Cirurgião-dentista na disseminação e prevenção acerca das consequências do Cigarro Eletrônico, tendo em vista, sua popularização e comercialização; observamos também que os malefícios do cigarro eletrônico na boca e na garganta, aumentam significativamente a probabilidade de câncer oral.

5. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Luma Barroso de. O uso do cigarro eletrônico e suas repercussões sistêmicas e orais: revisão de literatura. **Repositório Institucional Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública**. 2022. <https://repositorio.bahiana.edu.br:8443/jspui/handle/bahiana/6538>

ANVISA. RESOLUÇÃO Nº 46, DE 28 DE AGOSTO DE 2009: Proíbe a comercialização, a importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, conhecidos como cigarro eletrônico. **Brasil**, 2009. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0046_28_08_2009.html>.

BARRADAS A. S. M. Os riscos do uso do cigarro eletrônico entre os jovens. **Global Clinical Research Journal**, v. 01, n. 01, p. 8, 2021.

BARDELLINI, E. et al. Oral mucosal lesions in electronic cigarettes consumers versus former smokers. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 76, n. 03, p. 226–228, nov. 2017. et al.

CABRAL CORREIA ALVES DE OLIVEIRA, A. R. .; **DA SILVA SANTOS**, B. L.; **MARQUES DE ARAUJO FARIAS**, C. V. .; **MENDONÇA OLIVEIRA**, L. .; **ALVES LÚCIO** , J. A. .; **COSTA DE FRANÇA PEREIRA**, E. .; **SOUTO VIEIRA DE MELLO** , G. Os Impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 0277–0289, 2022. DOI: 10.48017/dj.v7i1.2015. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2015.



CICHOŃSKA, D. et al. Influence of Electronic Cigarettes on Selected Antibacterial Properties of Saliva. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 22, p. 4433, nov. 2019.

CHAND, H. et al. Pulmonary toxicity and the pathophysiology of electronic cigarettes, or vaping products, use associated lung injury. *Frontiers in pharmacology*, v. 10, p. 1619, 2020.

FARSALINOS, K. E. et al. Characteristics, Perceived Side Effects and Benefits of Electronic Cigarette Use: A Worldwide Survey of More than 19,000 Consumers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 11, p. 4356–4373, abr. 2014.

FERREIRA, A. L. P.; SIMŃOES, N. B.; MEDEIROS, M. L. B. B. Implicações do uso do cigarro eletrônico na cavidade oral. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 9, n. 6, p. 20538–20545, 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n6-118. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/60893>.

FINARDI, Barbara Coelho et al. **Nível de conhecimento dos estudantes de graduação da área da saúde sobre cigarros eletrônicos.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso.

FUENTES, X. F. et al. VpALI – vaping-related acute lung injury: A new killer around the block. *Mayo Clinic Proceedings*. **Elsevier**, p. 2534-2545, 2019.

GUCKERT, E. C.; ZIMMERMANN, C.; MEURER, M. I. Nível de conhecimento de estudantes do curso de graduação em Odontologia sobre cigarros eletrônicos. **Revista da ABENO**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 1099, 2021. DOI: 10.30979/rev.abeno.v21i1.1099. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/1099>.

KIM, S. et al. Cariogenic potential of sweet flavors in electronic-cigarette liquids. **PLoS One**, v. 13, n. 9, p. e0203717, 2018.



KUMAR, P. S. et al. Novel nicotine delivery systems. **Advances in dental research**, v. 30, n. 1, p. 11-15, 2019.

LIMA MENEZES, Iasmim; MENDES SALES, Julianna; NEVES AZEVEDO, Joyce Karoline; FIGUEIRÊDO JUNIOR, Ernani Canuto; APARECIDA MARINHO, Sandra. Cigarro Eletrônico: Mocinho ou Vilão? **Revista Estomatológica Herediana**, [S. l.], v. 31, n. 1, p. 28–36, 2021. DOI: 10.20453/reh.v31i1.3923. Disponível em: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/3923>.

MACHADO, B. M. B. et al. Uso de cigarro eletrônico e os impactos na cavidade oral. **e-Scientia**, nov. 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P.; GALVÃO, C. M. USE OF THE BIBLIOGRAPHIC REFERENCE MANAGER IN THE SELECTION OF PRIMARY STUDIES IN INTEGRATIVE REVIEWS. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 28, p. e20170204, 2019.

NELSON, J. M., Cuadra, G. A., & Palazzolo, D. L. (2019). A Comparison of Flavorless Electronic Cigarette-Generated Aerosol and Conventional Cigarette Smoke on the Planktonic Growth of Common Oral Commensal Streptococci. **International journal of environmental research and public health**, v.16(24), 5004. <https://doi.org/10.3390/ijerph16245004>

NOLÊTO, Francisca Karina Pereira; MELO, Kamilla Monalisa Cardoso de; LIMA, Nicolle da Silva; GONÇALVES, Natacha Kalu dos Santos Bernardes. DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS DE FUMAR: ALTERAÇÕES CAUSADAS NA CAVIDADE ORAL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 8, n. 10, p. 643–652, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i10.7114. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/7114>.



PUSHALKAR, S. et al. Electronic cigarette aerosol modulates the oral microbiome and increases risk of infection. **IScience**, v. 23, n. 3, p. 100884, 2020.

RIBEIRO, M. A. Ávila; **SANTOS, F. A.** de L.; **FAUSTINO, J.**; **GONÇALVES, L. A. C.**; **ROCHA, V. F. B.** O TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL E A INFLUÊNCIA DO TABACO NAS SUAS DIVERSAS FORMAS DE UTILIZAÇÃO. **REVISTA DO CROMG**, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 34–39, 2021. DOI: 10.61217/rcromg.v20i2.207. Disponível em: <https://revista.cromg.org.br/index.php/rcromg/article/view/207>.

ROUABHIA, M. (2020). Impact of electronic cigarettes on oral health: a review. **J. Can. Dent. Assoc**, v.86, 1488-2159. Disponível em: <https://jcda.ca/sites/default/files/k7.pdf>

SILVA, A. L. O. DA.; **MOREIRA, J. C.** Por que os cigarros eletrônicos são uma ameaça à saúde pública? *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, n. 6, p. e00246818, 2019.

SILVA, L. R. S. .; **COELHO, R. M. I. .**; **BRITO, M. G. A.**; **MORAES, V. M. M. de**; **COSTA, J. D. C. da .**; **SOARES, L. H. L.**; **ANDRADE, A. M. A.**; **SANTOS , N. R. F. M.**; **SOUSA, M. de S.**; **BRITO , H. X. E. de.** Effects of e-cigarette use on oral health: literature review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 13, p. e552111335539, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i13.35539. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35539>.

SOUSA, A. C. C. de; **FRANÇA, A. A. M. dos S. da**; **RODRIGUES, A. G. L.**; **ERICEIRA, F. T.**; **RODRIGUES, T. A.**; **SILVA, V. G. S.**; **CUNHA , L. D. da.** IMPACTOS DO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO NA PREVALÊNCIA DO CÂNCER BUCAL: revisão de literatura . **Revista de Estudos Multidisciplinares UNDB**, [S. l.], v. 3, n. 1, 2023. Disponível em: <https://periodicos.undb.edu.br/index.php/rem/article/view/88>.

TORRES, Nathalia Rayanne. O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal: Revisão de literatura. **Revista Biociências**, v. 27, n. 2, p. 8-18, 2021.

