

**. CENTRO UNIVERSITÁRIO UNEX
COLEGIADO DE ODONTOLOGIA**

**AMANDA OLIVEIRA TEIXEIRA
MARIA CLARA OLIVEIRA GUIMARÃES
THIFZA CARDOSO PEREIRA**

**MANIFESTAÇÕES DE DOENÇAS BUCAIS ASSOCIADAS AO USO DO CIGARRO
ELETRÔNICO – UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Vitória da Conquista – BA

2023

AMANDA OLIVEIRA TEIXEIRA
MARIA CLARA OLIVEIRA GUIMARÃES
THIFZA CARDOSO PEREIRA

**MANIFESTAÇÕES DE DOENÇAS BUCAIS ASSOCIADAS AO USO DO CIGARRO
ELETRÔNICO – UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Odontologia do Centro Universitário
UNEX como requisito para obtenção do título de
Cirurgião - Dentista.

Docente Orientador(a): Samara Pereira
Queiroz

Vitória da Conquista – BA

2023

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer primeiramente à Deus por mais essa etapa concluída. Aos nossos familiares, que não mediram esforços para nos ajudar nessa longa caminhada até aqui. Aos mestres, por todos os ensinamentos concedidos, em especial a nossa orientadora Samara, que sempre foi muito solícita no acompanhamento desse trabalho, e a Flávia, que nos guiou nessa caminhada com maestria. Somos gratas por toda nossa jornada e por estarmos cada vez mais perto do nosso objetivo.

RESUMO

O tabagismo está entre os principais fatores etiológicos de câncer oral e pulmonar, e passou a preocupar as autoridades sanitárias de todo o mundo visto que com o seu aumento exacerbado, se tornou um problema de saúde pública. Com o intuito de reduzir o consumo dos cigarros tradicionais, foram criados os cigarros eletrônicos (CE), que são dispositivos portáteis que funcionam através de baterias, podendo ou não, apresentar nicotina em sua composição. Autores afirmam que os CE contribuem significativamente em distúrbios na saúde oral do usuário, sendo preocupante visto que são vistos como alternativas para os usuários dos cigarros convencionais. Com o tempo, o cigarro eletrônico se revelou tão perigoso quanto o cigarro tradicional, e as vezes ainda mais nocivo. O presente trabalho se trata de um estudo bibliográfico descritivo e qualitativo, por meio de análise de artigos a respeito do tema. Foram utilizadas as bases de dados: PubMed, BIREME, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde. Diante da relevância deste tema, esta revisão tem como objetivo apontar quais são as principais manifestações orais encontradas que estão diretamente ligadas ao uso dos cigarros eletrônicos, identificar seus malefícios e avaliar através dos artigos, qual o conhecimento da população jovem e de cirurgiões dentistas a respeito do tema.

Palavras-chave: Cigarro eletrônico. Dispositivos para fumar. Saúde bucal. Tabagismo.

ABSTRAC

Smoking is among the main etiological factors of oral and lung cancer, and has come to concern health authorities around the world as, with its exacerbated increase, it has become a public health problem. In order to reduce the consumption of traditional cigarettes, electronic cigarettes (EC) were created, which are portable devices that work using batteries, and may or may not contain nicotine in their composition. Authors state that ECs contribute significantly to disturbances in the user's oral health, which is worrying given that they are seen as alternatives for users of conventional cigarettes. Over time, electronic cigarettes proved to be as dangerous as traditional cigarettes, and sometimes even more harmful. This work is a descriptive and qualitative bibliographic study, through analysis of articles on the topic. The following databases were used: PubMed, BIREME, Scielo and Biblioteca Virtual em Saúde. Given the relevance of this topic, this review aims to highlight the main oral manifestations found that are directly linked to the use of electronic cigarettes, identify their harm and evaluate, through the articles, the knowledge of the young population and dental surgeons regarding the topic.

Keywords: Electronic cigarette. Smoking devices. Oral health. Smoking.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	OBJETIVOS.....	8
3	METODOLOGIA.....	8
4	DISCUSSÃO E RESULTADOS.....	9
5	CONCLUSÃO.....	12
	REFERÊNCIAS.....	13

1 INTRODUÇÃO

O tabagismo está entre os principais fatores etiológicos do câncer oral e pulmonar, e vem preocupando as autoridades sanitárias de todo mundo, visto que está associado à morte de pelo menos oito milhões de pessoas anualmente, tornando o uso crônico de cigarros tradicionais um enorme problema de saúde pública (Pesce, 2022).

Com o intuito de reduzir o consumo dos cigarros tradicionais, foi apresentado ao mercado uma inovação tecnológica para os consumidores de nicotina no início do século XXI, proveniente do continente asiático, despertou a curiosidade dos jovens fumantes e não fumantes, por serem considerados menos prejudiciais que os cigarros convencionais - os famosos cigarros eletrônicos (Bertoni, 2021).

Os cigarros eletrônicos (CE), são dispositivos portáteis que funcionam por meio de baterias, capazes de produzir aerossóis através do aquecimento de um líquido, podendo ou não, apresentar nicotina. Mesmo não havendo tabaco na sua composição, a longo prazo, estes podem provocar prejuízos à saúde, principalmente os que contêm nicotina em sua composição, aumentando o risco de patologias bucais e cardiopulmonares (Silva *et al.*, 2022).

Alguns autores afirmam que os CE contribuem significativamente em distúrbios na saúde bucal, tornando-se um fator preocupante, já que estes dispositivos são vistos como alternativas para os usuários de cigarros convencionais. Cárie dentária, doenças periodontais e infecções bucais, são manifestações que podem ser provocadas tanto pelo uso de cigarros eletrônicos como por cigarros tradicionais, afetando a cavidade oral a longo prazo e danificando a estrutura dental, incluindo a funcionalidade e estética (Silva *et al.*, 2022).

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 (Guckert 2019), queilite angular, candidíase hiperplásica, língua pilosa (Finardi, 2021), aumento de placa bacteriana, aumento de bolsa periodontal, perda óssea e lesão cariada (Jeong

et al., 2020). Além de aumentar o risco de câncer bucal, visto que o aquecimento dos componentes internos, quando expostos a cavidade oral, causam estresse celular e alterações endoteliais (Torres, 2021).

Embora o intuito inicial fosse de que o cigarro eletrônico surgiria como uma alternativa mais saudável e inofensiva quando comparado com o cigarro convencional, com o tempo ele se revelou tão perigoso quanto, ou em certos aspectos ainda mais nocivo (Machado, 2022).

Foi comprovado que não só a nicotina é responsável pelos danos gerados à saúde bucal, como também os líquidos e soluções presentes, visto que os principais constituintes são capazes de apresentar combinações perigosas e altamente tóxicas, podendo provocar prejuízos à longo prazo na saúde (Sousa *et al.*, 2023).

Segundo Carrijo (2022), a população em geral tem pouco conhecimento a respeito dos malefícios do uso do vape, porém, dados revelam uma grande adesão e utilização dos CE por jovens e adolescentes, com faixa etária entre 18 e 24 anos, causada por diversos fatos como: baixo custo dos dispositivos, fácil acesso, alta disponibilidade no mercado, além de sabores atraentes.

Diante da relevância deste tema, esta revisão de literatura tem como objetivo apontar quais são as principais manifestações orais encontradas que estão associadas ao uso dos cigarros eletrônicos, identificar seus malefícios e ainda, avaliar através de artigos já publicados, qual o conhecimento da população jovem e de cirurgiões dentistas a respeito do tema.

2 OBJETIVOS

O principal objetivo deste trabalho é apontar quais são as principais manifestações bucais associadas ao uso do cigarro eletrônico.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho se trata de um estudo bibliográfico descritivo e qualitativo, por meio da análise de artigos sobre as manifestações de doenças bucais associadas ao uso do cigarro eletrônico. Os artigos foram buscados nas bases de

dados da PubMed; BIREME, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e analisados através dos seguintes critérios de inclusão: artigos publicados entre os anos de 2018 a 2023, na língua inglesa e portuguesa, revisões de literatura e pesquisas de campo a respeito do tema. Foram excluídos artigos que não se tratavam de possíveis manifestações bucais e prejuízos dos cigarros eletrônicos para a saúde dos usuários, artigos duplicados e dissertações. Para a aplicação dos critérios de elegibilidade, estes serão feitos através de três etapas: 1. Leitura de títulos; 2. Leitura do resumo; 3. Leitura do artigo na íntegra. Os descritores utilizados nas buscas bibliográficas serão: dispositivos para fumar, cigarro eletrônico, tabagismo e saúde bucal.

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Após o grande avanço da tecnologia, com o objetivo de substituir os cigarros convencionais, foram projetados os dispositivos eletrônicos de fumar, criados com a ideia de que seriam menos prejudiciais e trariam menos consequência aos usuários. Ao longo dos anos, está se tornando uma tendência emergente, principalmente entre os jovens. Os diversos sabores, facilidade em ser encontrado, o baixo custo e a promessa de ser menos nocivo à saúde, fez com que este tivesse um grande aumento na sua procura de compra (Carrijo *et al.*, 2022).

O cigarro eletrônico, também conhecido como “vape” e “pods”, foi lançado em 2003 e passou a ser comercializado como uma alternativa mais segura aos cigarros convencionais, prometendo reduzir os riscos de dependência da nicotina, porém, a cada dia tem sido visto que os prejuízos à saúde são equivalentes ao cigarro convencional (De Alves *et al.*, 2022; Soares *et al.*, 2022).

Os tóxicos liberados pelos CE's são prejudiciais a diversos sistemas do corpo, além de conter uma variedade de produtos químicos como nicotina, fragrâncias, propilenoglicol, e até metais pesados, como chumbo, ferro, níquel, alumínio e carbono (Menezes *et al.*, 2021; Sousa *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2022).

O propilenoglicol é um líquido sem cor e de sabor levemente doce que, quando aquecido a uma temperatura elevada, pode formar o óxido de propileno, que é uma substância classificada como cancerígena, de acordo com a Agência

Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC). O formaldeído que também é classificado como cancerígeno é encontrado no vapor dos dispositivos e está relacionado com a voltagem presente nas baterias (Ebersole *et al.*, 2020; Finardi *et al.*, 2021; Lima Menezes *et al.*, 2021).

Ao contrário do que se era esperado do cigarro eletrônico, o vaporizador e o tabaco possuem substâncias psicoativas que além de causarem alterações celulares, provocam sensações de prazer e satisfação, estimulando o cérebro a sentir cada vez mais vontade de fumar, gerando a dependência que se esperava ser erradicada quando comparada aos cigarros comuns. Desta forma, há cada vez mais evidências de que os cigarros eletrônicos não são uma alternativa livre de danos em relação aos cigarros convencionais (De Senna Batista Filho *et al.*, 2021; Leite *et al.*, 2021).

No Brasil, de acordo com o artigo 1º da resolução nº 46/2009 da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária “fica proibida a comercialização, importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, especialmente os que aleguem substituição do cigarro convencional e similares, ou que objetivem a alternativa no tratamento do tabagismo”, devido à falta de evidências científicas dos efeitos causados a longo prazo (Brasil, 2009).

Em uma pesquisa realizada com estudantes de uma universidade do Mato Grosso do Sul, foi observado que 37% dos alunos têm conhecimento sobre os CE. Dentre estes, 7% relatam fazer uso ou já terem experimentado o dispositivo. A prevalência de conhecimento dos estudantes neste estudo foi superior à de um estudo realizado por Jeon *et al.* (2016) entre estudantes coreanos em 2016 que foi de 21,2%.

No Brasil, um em cada cinco jovens de 18 a 24 anos utilizam os cigarros eletrônicos com uma maior frequência (19,7%), sendo o seu maior consumo entre os homens jovens e adultos (Chand *et al.*, 2020; Soares *et al.*, 2022; Cabral *et al.*, 2015).

Lima Menezes (2021) e Nolêto *et al.* (2022), concordam que os CE podem afetar diversos campos do corpo humano, ocasionando patologias que agredem diretamente os sistemas respiratório, cardiovascular e gastrointestinal, além de ocasionar desregulação na microbiota oral, levando ao aparecimento de doenças oportunistas como a candidíase hiperplásica, estomatite nicotínica, língua pilosa,

agravamento de lesões na cavidade oral e destruição das estruturas que compõem o periodonto de proteção.

Além destas patologias, autores ainda apontam o aparecimento de doenças que afetam o sistema estomatognático como a xerostomia (Guckert, 2019), queilite angular (Finardi, 2021), aumento da placa bacteriana, aumento de bolsa periodontal, perda óssea e lesão cariosa (Jeong *et al.*, 2021).

Visto que a boca está em íntimo contato com as substâncias vaporizadas, ela possibilita a liberação de citocinas pró-inflamatórias que favorecem o surgimento destas patologias orais, além de liberar subprodutos que ressecam a mucosa, aumentando a camada de queratina e facilitando a ação dos elementos carcinógenos (Silva *et al.*, 2022).

A literatura relata que as pessoas que apresentam maior consumo destas substâncias, com maior frequência e por mais tempo, são as mais susceptíveis a serem diagnosticadas com câncer bucal, que segundo Gomes *et al.* (2018), é uma patologia maligna que está ampliando sua incidência no Brasil e no mundo, tendo como principal fator a constância ao uso do tabaco, álcool e utilização de dispositivos eletrônicos para fumar.

Leite *et al.* (2021), Nolêto *et al.* (2022), Pesce (2022) afirmam que a cada dia surgem mais evidências de que os dispositivos eletrônicos de fumar não são uma alternativa com danos reduzidos quando comparados aos cigarros convencionais, havendo um grande debate sobre os cigarros eletrônicos estarem salvando os fumantes ou gerando novos dependentes, visto que como grande parte dos dispositivos comercializados não passam por qualquer controle de qualidade, contendo assim, diversos produtos deletérios.

Já Rouabhia (2020), afirma em uma revisão sistemática que os cigarros eletrônicos são sim uma alternativa mais segura que os cigarros convencionais, visto que o líquido pode ou não conter nicotina.

Torres *et al.* (2019) e Castro Silva *et al.* (2022), expõem que a maior importância do cirurgião dentista nestes casos se aplica no processo de prevenção e conscientização das doenças bucais advindas do uso do CE, apontando os maiores riscos e os potenciais de exposição ao uso destes produtos. Sendo assim, é seu papel

induzi-los a combater o uso e seus efeitos, garantindo prevenção e tratamento adequado e eficaz para cada tipo de lesão encontrada.

Silva et al. (2022) afirma que pelo fato de os estudos a respeito do tema ainda serem escassos, e os danos à cavidade bucal ainda serem pouco conhecidos, há uma grande insegurança e desinformação dos cirurgiões-dentistas, o que acaba impedindo uma melhor conduta e prevenção dos pacientes usuários destes dispositivos.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo de revisão de literatura abordou que a relação entre os efeitos do uso do cigarro eletrônico e da cavidade oral, pode ser observada em diversas lesões bucais, tendo como principais manifestações a língua pilosa, a progressão da periodontite, a queilite angular, perda dentária, câncer bucal, xerostomia e outras.

A partir disto, fica claro que o cirurgião-dentista apresenta um papel fundamental na intervenção do uso dos cigarros eletrônicos, estimulando o paciente a realizar o controle do tabagismo e realizando diversos exames intrabucais com o intuito de detectar precocemente possíveis lesões na cavidade oral.

REFERÊNCIAS

- BERTONI N, et al. Dispositivos eletrônicos para fumar nas capitais brasileiras: prevalência, perfil de uso e implicações para a Política Nacional de Controle do Tabaco. **Cadernos de Saúde Pública**, 2021; 37(7): 00261920-00261920.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária [homepage on the Internet]. Brasília: o Ministério; [cited 2017 May1]. **Resolução da Diretoria Colegiada—RDC 46/2009** (Aug 28, 2009). [Adobe Acrobat document, 2p.].
- CABRAL C, et al. Os Impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde. **Diversitas Journal**, Alagoas, 2022; 7(1): 278-279.
- CARRIJO V, et al. O uso de cigarro eletrônicos e os impactos na saúde do jovem brasileiro. **Anais do VI Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar**, 2022; 1-6.
- Chand, H. S., Muthumalage, T., Maziak, W., & Rahman, I. (2020). Pulmonary toxicity and the pathophysiology of electronic cigarette, or vaping product, use associated lung injury. **Frontiers in pharmacology**, 10(1619), 1-7.
- DE ALVES, Ana Rita Cabral Correia et al. Os Impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde. **Diversitas Journal**, v. 7, n. 1, p. 0277-0289, 2022.
- DE CASTRO SILVA, João Rubens Teixeira et al. O Tabagismo como Fator de Risco para o Câncer Bucal: Principais Evidências e Tendências. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 25, n. 5-esp, p. 724-728, 2021.
- EBERSOLE, J., Samburova, V., Son, Y., Cappelli, D., Demopoulos, C., Capurro, A., ... & Khlystov, A. (2020). Harmful chemicals emitted from electronic cigarettes and potential deleterious effects in the oral cavity. **Tobacco induced diseases**, 18.
- FINARDI, Barbara Coelho. Nível de conhecimento dos estudantes de graduação da área da saúde sobre cigarros eletrônicos. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso.
- GOMES, Luciana Carneiro et al. Revisão de Literatura: câncer de boca-diagnóstico e fatores de riscos associados. **Rev Interdisciplinar em saúde**, v. 5, n. 4, p. 655-70, 2018.
- GUCKERT, Eduarda Coelho. Nível de conhecimento dos estudantes do curso de Graduação em Odontologia da UFSC sobre cigarros eletrônicos. 2019.
- Jeon C, Jung KJ, Kimm H, Lee S, Barrington-Trimis JL, McConnell R, et al. E-cigarettes, conventional cigarettes, and dual use in Korean adolescents and university students: Prevalence and risk factors. **Drug Alcohol Depend**. 2016;168:99-103.
- JEONG, Wonjeong et al. Associations of electronic and conventional cigarette use with periodontal disease in South Korean adults. **Journal of periodontology**, v. 91, n. 1, p. 55-64, 2020.
- LEITE, Maryne Oliveira et al. CIGARROS ELETRÔNICOS: AUXÍLIO NA CESSAÇÃO DO TABAGISMO OU UM NOVO RISCO A SAÚDE?. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS**, v. 6, n. 3, p. 212-212, 2021.

LIMA M, et al. Cigarro Eletrônico: Mocinho ou vilão? **Rev. Estomatol. Herediana**, 2021; 31(1): 28-36

MACHADO, Brenda Marjory Bitencurth et al. Uso de cigarro eletrônico e os impactos na cavidade oral. 2022.

Menezes, I. L., Sales, J. M., Azevedo, J. K. N., Junior, E. C. F. & Marinho, S. A. (2021). Cigarro Eletrônico: Mocinho ou vilão? **Revista Estomatológica Herediana**, 31(1), 28-36.

NOLÊTO, Francisca Karina Pereira et al. DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS DE FUMAR: ALTERAÇÕES CAUSADAS NA CAVIDADE ORAL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 10, p. 643-652, 2022.

PESCE P, et al. Evaluation of periodontal indices among non-smokers, tobacco, and ecigarette smokers: a systematic review and network meta-analysis **Clin Oral Invest**, 2022; 26(7):4701-4714.

Rouabhia, M. (2020). Impact of electronic cigarettes on oral health: a review. **J. Can. Dent. Assoc**, 86, 1488-2159.

Senna Batista Filho, A. R. de, Borém, A. L. S., Tolentino, A. C. N., Magalhães, L. C., Neves, J. V. & Freitas, G. G. (2021). Cigarro Eletrônico: Malefícios e Comparação com o Tabagismo Convencional. E-Cigarette: Harmful Effects and comparison with Smoked Tobacco. **Brazilian Journal of Health Review**, 4(4), 15898-15907.

SILVA, Lorena Régia Sousa et al. Efeitos do uso de cigarros eletrônicos na saúde bucal: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 13, p. e552111335539-e552111335539, 2022.

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. (2023). IMPACTOS DO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO NA PREVALÊNCIA DO CÂNCER BUCAL: revisão de literatura. **Revista De Estudos Multidisciplinares UNDB**, 3(1).

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