

# Relação do uso de cigarro eletrônico com o câncer de boca

<sup>1</sup> Júlia Maria Resende Carvalho 

<sup>1</sup> Raquel Santos Abelha 

<sup>1</sup> Maíra Tavares de Faria Cassab 

<sup>1</sup> Curso de Medicina do UniFOA – Centro Universitário e Volta Redonda

## RESUMO

Recentemente o cigarro eletrônico se popularizou entre jovens como uma alternativa mais saudável comparada ao uso do cigarro convencional. Seu uso devido às substâncias tóxicas e nicotina apresenta riscos à saúde igual ou maior. De acordo com estudos, há diversos riscos causados pelo cigarro eletrônico, investigando inclusive sua participação na oncogênese do câncer de boca devido ao seu contato direto com o dispositivo, promovendo também alteração na microbiota oral. Um dos principais tipos de neoplasia encontrada é o carcinoma de células escamosas e sua principal prevenção é a interrupção do tabaco e álcool. Embora a nocividade do uso dos cigarros eletrônicos ainda não seja amplamente estudada, seus componentes são semelhantes aos encontrados no cigarro tradicional, reforçando os efeitos prejudiciais à saúde e o aumento dos casos de câncer de boca. É de extrema importância a criação de campanhas educativas e estratégias de prevenção para a conscientização do uso e os malefícios causados na saúde do fumante.

### Palavras-chave:

cigarro eletrônico; câncer bucal; malefícios.

## *Relationship of electronic cigarette use with oral cancer*

### **ABSTRACT**

*Recently, electronic cigarettes have become popular among young people as a healthier alternative compared to using conventional cigarettes. Their use due to toxic substances and nicotine presents equal or greater health risks. According to studies, there are several risks caused by electronic cigarettes, including investigating its participation in the oncogenesis of oral cancer due to its direct contact with the device, also promoting changes in the oral microbiota. One of the main types of neoplasia found is squamous cell carcinoma and its main prevention is stopping smoking and alcohol. Although the harmfulness of using electronic cigarettes has not yet been widely studied, their components are similar to those found in traditional cigarettes, reinforcing the harmful effects on health and the increase in cases of mouth cancer. It is extremely important to create educational campaigns and prevention strategies to raise awareness of use and the harm caused to smokers' health.*

### **Keywords:**

*electronic cigarette; oral cancer; harms.*

## *Relación entre el uso de cigarrillos electrónicos y el cáncer de boca*

### **RESUMEN**

*Recientemente, los cigarrillos electrónicos se han popularizado entre los jóvenes como una alternativa más saludable frente al uso de cigarrillos convencionales. Su uso debido a sustancias tóxicas y nicotina presenta iguales o mayores riesgos para la salud. Según estudios, existen varios riesgos provocados por el cigarrillo electrónico, entre ellos se investiga su participación en la oncogénesis del cáncer bucal debido a su contacto directo con el dispositivo, promoviendo también cambios en el microbiota bucal. Uno de los principales tipos de neoplasia encontrados es el carcinoma de células escamosas y su principal prevención es dejar de fumar y beber alcohol. Aunque aún no se ha estudiado ampliamente la nocividad del uso de cigarrillos electrónicos, sus componentes son similares a los que se encuentran en los cigarrillos tradicionales, reforzando los efectos nocivos para la salud y el aumento de casos de cáncer de boca. Es de suma importancia crear campañas educativas y estrategias de prevención para concientizar sobre su uso y los daños que causa a la salud de los fumadores.*

### **Palabras-clave:**

*cigarrillo electrónico; cáncer bucal; daños.*

## 1 INTRODUÇÃO

Apesar dos estudos sobre o consumo de cigarros e sua relação com a saúde do usuário mostrarem os malefícios provocados pelas substâncias contidas no cigarro, o *marketing* praticado para o cigarro eletrônico o popularizou, propagando uma ideia de menores danos à saúde se comparado ao cigarro convencional (BRASIL, 2016). O cigarro eletrônico (CE), segundo U.S. Department of Health and Human Services (2016), também conhecido como: “*ENDS, e-cigarros, e-cigs, e-cigarettes, e-ciggy, e-hookahs, mods, vaping, vape pens, vapes e tank systems*”, já está no mercado há alguns anos, mas sua popularização aconteceu recentemente, assim como o estudo dos seus factíveis efeitos na saúde, em especial sua relação com o câncer de boca.

Segundo Martin *et al.* (2022) os malefícios do CE são diversos apesar da sua nocividade ser desconhecida. Esse desconhecimento deve-se ao fato de os efeitos colaterais serem observados após uma exposição crônica e sua popularização ser recente. De acordo com Brasil (2021), o CE expõe o organismo a uma variedade de elementos químicos, como carcinógenos conhecidos e substâncias citotóxicas, potencialmente causadoras de doenças pulmonares e cardiovasculares, bem como a exposição a nanopartículas de metal devido ao uso do próprio dispositivo. Além disso, o processo de aquecimento ou vaporização também tem ação deletéria.

O objetivo deste trabalho é correlacionar o uso crônico do CE com o câncer de boca através de um estudo de revisão bibliográfica.

## 2 METODOLOGIA

Para realização desse trabalho, realizou-se uma revisão bibliográfica narrativa, utilizando artigos de caráter analítico e descritivo, através de pesquisa ativa nas seguintes plataformas digitais: Google Scholar, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e National Library of Medicine (PubMed). Foram incluídos estudos em inglês e português publicados no período de 2010 a 2023. Como descritores foram utilizadas as palavras: “*eletronic cigarette*”, “*health*”, “*cancer*”, “*systemic effects*”.

Foram selecionados artigos que descrevem a ação do CE com algumas patologias humanas, como alterações cardiopulmonares, inflamações e lesões na mucosa oral, caries, perda óssea, bem como alguns tipos de tumores malignos focando no câncer de boca.

Por se tratar de uma revisão de literatura, em relação aos aspectos éticos o presente estudo, não foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), porém todos os preceitos éticos estabelecidos foram respeitados no que se refere a zelar pela legitimidade das informações, privacidade e sigilo das informações, quando necessárias, tornando os resultados deste relato público. Foram incluídos artigos que abordassem o cigarro eletrônico, seus efeitos na saúde ou relação com câncer, e excluídos os que apresentassem apenas citações breves sobre o tema e artigos desprovidos de textos completos.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Tommasi *et al.* (2019) o cigarro eletrônico é uma forma de tabagismo que emergiu com promessas de ser uma alternativa menos prejudicial ao cigarro convencional, porém segundo

Boléo-Tomé *et al.* (2019), ao contrário do que se propagou, seu uso representa um grande risco à saúde, uma vez que evidências científicas revelam grandes malefícios. Ratificando isso, os estudos demonstram que o vapor produzido pelo cigarro eletrônico contém substâncias tóxicas e carcinogênicas, colocando os usuários em risco de danos pulmonares e cardiovasculares (Brasil, 2021), além de que conforme Klawinski *et al.* (2021) as substâncias contidas nos aerossóis do CE são capazes de induzir danos ao DNA e mutações, aumentando a hipótese de que o cigarro eletrônico é um potente causador de câncer. Segundo esse estudo, os cigarros eletrônicos diminuem a transcrição de proteínas que auxiliam na reparação de danos ao DNA em células orais, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de câncer, incluindo o câncer de boca, considerada uma neoplasia com implicações graves para a saúde bucal e geral dos indivíduos.

Seguindo essa mesma linha de raciocínio, conforme Capelario *et al.*, 2022 e Pushalkar *et al.*, 2020, o uso de cigarro eletrônico está associado a vários fatores que podem aumentar a probabilidade do desenvolvimento do câncer de boca. Isso ocorre dado que o vapor do cigarro eletrônico causa irritação na mucosa oral, levando a inflamação crônica e lesões que podem se tornar cancerosas ao longo do tempo, além de alterar o equilíbrio da microbiota oral, favorecendo o crescimento de bactérias nocivas que podem contribuir para o desenvolvimento de condições pré-cancerígenas.

Dessa mesma forma, Boléo-Tomé *et al.* (2019) alegam que muitos cigarros eletrônicos contêm nicotina, que é uma substância viciante e prejudicial, corroborando com os estudos de Klawinski *et al.* (2021) e Vieira *et al.* (2015), que afirmam em suas pesquisas que a exposição prolongada a nicotina pode comprometer a saúde das células da boca e aumentar o risco de desenvolvimento de câncer. Além disso, de acordo com Atuegwu (2019), usuários de CE estão mais susceptíveis a desenvolver perda óssea, doença periodontal, cárie e lesões na mucosa oral.

Embora de acordo com estudos de Tommasi *et al.* (2019) afirmam que sejam necessárias mais pesquisas para entender completamente os efeitos do cigarro eletrônico no risco de câncer de boca, as evidências atuais para Capelario *et al.* (2022), sugerem que seu uso está associado a vários fatores que podem aumentar a probabilidade de desenvolvimento dessa doença grave.

Devido a diversos fatores como a limitação do acesso, alto custo e não legalização, há dificuldade de avaliação dos efeitos do uso dos CE no desenvolvimento de algumas doenças, como as broncopulmonares crônicas, pois seus sintomas só aparecem com o tabagismo crônico. Além disso, de acordo com autores, os efeitos do uso dos cigarros eletrônicos podem não ser evidentes até meados deste século (AMATO, L *et al.*, 2023).

Para Martin *et al.* (2022) as discussões sobre a nocividade ou não dos cigarros eletrônicos ainda não abrangem com muita força a área científica, exigindo maiores estudos sobre seus efeitos. Os autores também descrevem que devido à falta de estudos conclusivos sobre seus malefícios, os CE estão ganhando adeptos. Porém o que poucos sabem é que os cigarros eletrônicos, mesmo possuindo diferentes componentes químicos, em relação ao tradicional, podem sim afetar a saúde, em especial a saúde bucal.

Torres-Pereira *et al.* (2010) afirmam que o câncer oral poderia ser evitado na maioria dos casos, especialmente com a cessação do hábito de fumar. Um dos principais tipos de neoplasia maligna da boca é o carcinoma de células escamosas e a interrupção ou diminuição de tabaco e álcool são as medidas necessárias para evitá-lo.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que o uso dos CE está associado a diversos fatores contribuintes para o desenvolvimento do câncer de boca devido ao vapor que ocasiona irritação na mucosa oral e posteriormente a uma inflamação crônica e lesões cancerígenas.

Apesar da nocividade pelo uso dos CE não ser tão abrangente nas pesquisas, seus componentes são semelhantes ao cigarro tradicional, contribuindo para a confirmação de seus efeitos e malefícios para a saúde e para o aumento de casos de câncer de boca.

Dessa forma, diante desses achados, mais pesquisas científicas são necessárias para compreender completamente os impactos do cigarro eletrônico na oncogênese do câncer de boca e desenvolver estratégias eficazes de prevenção e cessação para proteger a saúde pública.

## REFERÊNCIAS

Amato, L. *et al.* Efeitos dos cigarros eletrônicos na saúde: uma revisão sistemática das evidências disponíveis. **Receting Prog Med**, n.111, p.30-43, 2019.

Atuegwu N.C. *et al.* Association between Regular Electronic Nicotine Product Use and Self-reported Periodontal Disease Status: Population Assessment of Tobacco and Health Survey. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.16, n.7, abr 2019.

Boléo-Tomé, J.P. *et al.* O Médico, o Doente Fumador e o Desafio dos Cigarros Eletrônicos. **Acta Médica Portuguesa**, v. 32, n. 7-8, p. 477-482, ago. 2019.

Brasil, Ministério Da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Cigarros eletrônicos: o que sabemos? Estudo sobre a composição do vapor e danos à saúde, o papel na redução de danos e no tratamento da dependência de nicotina. **Biblioteca Virtual em Saúde Prevenção e Controle do Câncer**, 2016.

Brasil, Ministério Da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estudo do INCA alerta sobre risco de cigarros eletrônicos. **gov.br**, 2021.

Capelario, E. de F.S. *et al.* Relationship between the development of oral câncer and the gases and Chemical mixtures contained in electronic cigarettes: a literature review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, ago. 2022.

Klawinski, D. *et al.* Vaping the venom: Oral cavity cancer in a Young adult with extensive electronic cigarette use. **Pediatrics**, v. 147, n. 5, mai. 2021.

Martin, M.F.O.M. *et al.* The relationship between e-cigarette use and lung disease: An integrative review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, jan. 2022.

Pushalkar, S. *et al.* Electronic Cigarette Aerosol Modulates the Oral Microbiome and Increases Risk of Infection. **iScience**, v. 23, n. 3, mar. 2020.

Tommasi, S. *et al.* Deregulation of biologically significant genes and associated molecular pathways in the oral epithelium of electronic cigarette users. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 20, n. 3, p. 738, fev. 2019.

Torres-Pereira, C. Oral Cancer Public Policies: Is there any evidence of impact? **Brazilian Oral Research**, v.24, p.37-42, mai 2010.

U.S. Department of Health and Human Services. E-cigarette use among youth and young adults: a report of the surgeon general. **National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health**, p. 275, 2016.

Vieira, A. *et al.* Tabagismo e sua relação com o câncer bucal: uma revisão de literatura. **Revista Bionorte**, v. 4, n. 2, jul. 2015.