

## O uso do cigarro eletrônico como fator de risco para o desenvolvimento de câncer bucal: uma revisão de literatura

Ana Carolina Muniz Kohut, Odontologia, Centro Universitário Integrado, Brasil  
Marcela Martinelli Marques da Silva, Odontologia, Centro Universitário Integrado, Brasil

Flávio Roberto Machado Justo, Odontologia, Centro Universitário Integrado, Brasil  
flavio.justo@grupointegrado.br

### RESUMO

Os cigarros eletrônicos introduzidos no mercado em 2003, contém em sua composição nicotina, aromatizantes e solventes, as quais podem gerar efeitos prejudiciais à saúde bucal. Apesar de sua percepção ser de menos risco em relação aos cigarros convencionais, estudos indicam que os cigarros eletrônicos liberam substâncias químicas, potencialmente cancerígenas, que contribuem para alterações na mucosa oral e aumentam o risco de câncer bucal. Os objetivos do presente estudo, busca revisar a literatura científica sobre a relação entre o uso de cigarros eletrônicos e desenvolvimento de doenças bucais, com ênfase no câncer bucal. Realizou-se uma pesquisa descritiva e qualitativa baseada em artigos científicos publicados entre 2018 e 2025, obtidos nas plataformas Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Google Acadêmico, SciELO e PubMed. Os critérios de inclusão abrangeram artigos completos em português e inglês, relacionados diretamente ao tema. Como critérios de exclusão, estudos sem relação ao tema, duplicados, relatos de caso e artigos de opinião. O uso de cigarros eletrônicos apresenta riscos significativos à saúde bucal, podendo favorecer o surgimento de lesões potencialmente malignas e neoplasias, como o carcinoma de células escamosas, neoplasia mais comum da cavidade oral. Apesar de não produzirem alcatrão, os CEs liberam nicotina e compostos químicos carcinogênicos, afetando a mucosa oral e tecidos adjacentes. O diagnóstico precoce realizado pelo cirurgião-dentista é essencial para melhores prognósticos, enquanto políticas públicas e estratégias de conscientização são fundamentais para reduzir o consumo desses dispositivos e prevenir doenças associadas.

Palavras-chave: Câncer bucal. Tabagismo. Odontologia. Educação em Saúde.

## ABSTRACT

Electronic cigarettes, introduced to the market in 2003, contain nicotine, flavorings, and solvents in their composition, which can generate harmful effects on oral health. Despite their perception of being less risky compared to conventional cigarettes, studies indicate that electronic cigarettes release potentially carcinogenic chemicals that contribute to changes in the oral mucosa and increase the risk of oral cancer. The objectives of the present study are to review the scientific literature on the relationship between the use of electronic cigarettes and the development of oral diseases, with an emphasis on oral cancer. A descriptive and qualitative search was conducted based on scientific articles published between 2018 and 2025, obtained from the Virtual Health Library (VHL), Google Scholar, SciELO, and PubMed platforms. Inclusion criteria encompassed full articles in Portuguese and English, directly related to the topic. Exclusion criteria included studies unrelated to the topic, duplicates, case reports, and opinion articles. The use of electronic cigarettes presents significant risks to oral health, potentially favoring the emergence of potentially malignant lesions and neoplasms, such as squamous cell carcinoma, the most common neoplasm of the oral cavity. Although they do not produce tar, ECs (Electronic Cigarettes) release nicotine and carcinogenic chemical compounds, affecting the oral mucosa and adjacent tissues. Early diagnosis performed by the dentist is essential for better prognoses, while public policies and awareness strategies are fundamental to reduce the consumption of these devices and prevent associated diseases.

Keywords: Oral cancer. Smoking. Dentistry. Health Education.

## INTRODUÇÃO

Desde sua chegada às Américas, trazido pelos colonizadores europeus no século XVI, o tabaco se popularizou rapidamente, tornando-se uma das substâncias mais consumidas no mundo. Inicialmente associado a status e prazer, além de que, posteriormente, estudos evidenciaram seus riscos significativos à saúde relacionados ao uso contínuo (Junior et al., 2023).

Concebido e patenteado pelo farmacêutico chinês Hon Lik em 2003, o cigarro eletrônico (CE) é comprado pela Internet ou vendido diretamente ao consumidor em muitos países. À semelhança do cigarro convencional, o CE foi desenvolvido para simular a experiência sensorial do fumo, o que contribui para sua ampla aceitação entre os consumidores. Alguns têm essências, e com isso, eles atraem muitos clientes, principalmente jovens a partir de 14 anos de idade em média (Medeiros et al., 2023).

Os cigarros eletrônicos (CEs), são dispositivos que contêm em sua composição nicotina, aromatizantes e solventes, estes dispositivos são compostos por uma bateria de lítio, responsável por aquecer o líquido, denominado e-líquido, e liberar substâncias em forma de aerossol, as quais serão inaladas pelo usuário. Além disso, estes dispositivos apresentam-se, em diferentes formatos, tais como, uso único, descartáveis, recarregáveis ou com refis (Frizon; Trillo; Sousa, 2022).

Como alternativa recreativa para a administração de nicotina, os CEs têm se popularizado rapidamente. Inicialmente, foram introduzidos no mercado como uma possível ferramenta para a interrupção do tabagismo e para a redução de danos à saúde. Apesar de serem dispositivos relativamente recentes, vêm passando por constantes modificações, muitas delas potencialmente prejudiciais. Desde sua introdução, observa-se um crescimento expressivo no número de usuários (Rotta; Nascimento; Prá, 2024; Oliveira et al., 2022).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), regulamenta desde 2009 a proibição da comercialização, importação e divulgação de CEs, por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC 46/2009). Apesar disso, eles permanecem acessíveis, através de vendas ilegais e informais. O aumento do uso desses produtos representa um desafio para a saúde pública, por estar associado ao início do tabagismo e ao alto risco de câncer (Barufaldi et al., 2021).

Estudos atuais indicam que a exposição a esses dispositivos está ligada a diversas alterações bucais, muitas delas devido à presença de nicotina em sua composição. Entre os problemas observados estão presentes: queilite angular, lacerações, xerostomia, inflamação gengival, entre outros. Além disso, pesquisas apontam que o uso de CEs pode induzir alterações epigenéticas nas células da mucosa oral, as quais estão relacionadas a vias de sinalização associadas ao desenvolvimento do câncer bucal (Oliveira et al., 2022).

Portanto, diante do aumento do uso do CE e das incertezas sobre seus efeitos à saúde, o presente estudo tem como objetivo, a partir da literatura científica, revisar a relação entre o uso desses dispositivos e o desenvolvimento de doenças bucais, com destaque para o câncer bucal. Pretende-se identificar os principais mecanismos biológicos envolvidos, os componentes químicos potencialmente tóxicos e as alterações observadas na mucosa oral associadas ao uso contínuo desses dispositivos.

## MÉTODO

Este estudo consistiu em uma pesquisa descritiva e qualitativa de artigos científicos, com busca bibliográfica, abrangendo publicações entre os anos de 2018 e 2025, a fim de garantir que os resultados estivessem alinhados ao tema central. A coleta de dados foi realizada por meio da seleção de artigos científicos nas plataformas Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Google Acadêmico, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *PubMed*.

Foram considerados apenas artigos completos publicados em português e inglês. Os descritores utilizados foram, em português: “Cigarro eletrônico”, “Tabagismo”, “Câncer bucal”, “Odontologia”, “Saúde Bucal” e “Neoplasia bucal”; e, em inglês: “*Electronic cigarette*”, “*Smoking*”, “*Oral cancer*”, “*Dentistry*”, “*Oral health*” e “*Oral neoplasms*”. A estratégia de busca empregou combinações de termos por

meio de operadores booleanos (*AND*, *OR* e *NOT*), com o objetivo de ampliar e refinar os resultados. A pesquisa inicial nas bases de dados resultou na identificação de 200 artigos relacionados ao tema principal.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos originais que abordassem a relação entre o desenvolvimento do câncer bucal devido ao uso de CEs, e que relatasse os principais prejuízos à saúde oral decorrentes do uso excessivo desses dispositivos eletrônicos. Foram excluídas publicações anteriores a 2018, estudos sem relação direta com o tema proposto, duplicatas encontradas em mais de uma base de dados, relatos de caso, artigos de opinião e demais trabalhos sem rigor científico compatível com os objetivos do estudo. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 35 artigos foram selecionados para a revisão.

## REVISÃO DE LITERATURA

Os CEs consistem em equipamentos mantidos por meio de uma bateria, responsável por aquecer uma solução líquida e gerar um aerossol. Esses dispositivos apresentam diferentes formatos, abrangendo desde modelos que imitam cigarros tradicionais até versões mais recentes com design semelhante a canetas e *pen drives*. As variedades presentes no mercado evidenciam também as questões atrativas e comerciais desses dispositivos, que constantemente são reformulados, buscando assim atender diversos nichos de público. Além dos inúmeros modelos disponíveis, os CEs também apresentam diversidades quanto às suas funcionalidades, como em relação à qualidade da bateria, concentração do vapor e escalas de aquecimento, capazes de influenciar de forma direta frente às consequências sistêmicas. Essas mudanças ocorrem nos dispositivos de forma desenfreada, e o principal motivo se deve à constante necessidade dos adquirentes, que estão sempre em busca de melhorias, mesmo sabendo a quantidade de questões nocivas envolvidas nesse tipo de aparelho (Santos et al., 2024; Barufaldi et al., 2021).

Os CCs liberam nicotina, monóxido de carbono e alcatrão (composto altamente cancerígeno) por meio do processo de combustão do tabaco. Já os CEs funcionam pela vaporização de um líquido específico, o e-líquido, que é aquecido sem produzir alcatrão. Nos CEs, o e-líquido é composto por nicotina, aromatizantes e agentes umectantes, como propilenoglicol e glicerina vegetal. Durante o aquecimento desse líquido, ocorre a liberação de metais pesados, como níquel, estanho, chumbo e cromo. Além disso, formam-se substâncias tóxicas e potencialmente cancerígenas, como formaldeído, acetaldeído e acroleína. Esse aquecimento é realizado por um atomizador alimentado por uma bateria de lítio, que produz aerossóis capazes de reproduzir a experiência do tabagismo tradicional. Quando inalados, esses aerossóis podem causar prejuízos sistêmicos significativos (Novisk et al., 2025; Barufaldi et al., 2021; Bernardo, 2019).

Embora sejam disponibilizados como artefatos menos nocivos que os CCs, quando o assunto é o consumo dos dispositivos eletrônicos, existem inúmeros conflitos envolvidos, principalmente frente às consequências quanto ao seu uso prolongado, e isso se deve por conta da absorção do líquido pelas mucosas orais e vias respiratórias, que liberam compostos químicos potencialmente cancerígenos com alto poder viciante (Novisk et al., 2025; Vasconcelos et al., 2025).

O aerossol promovido através do uso dos CEs é capaz de interagir não somente com as vias respiratórias, mas também com a mucosa oral promovendo reações celulares e moleculares consideradas anormais e consequentemente prejudiciais, levando ao comprometimento da integridade dos tecidos. A exposição contínua a esses aerossóis, mesmo não havendo a condição da combustão, faz com que diversas reações biológicas sejam desencadeadas, tanto sobre a saúde bucal e sistêmica, tornando-os tão altamente danosos quanto aos CCs (Cardoso et al., 2022).

Tanto os CCs quanto os CEs possuem a nicotina, substância psicoativa responsável por estimular a liberação de dopamina e outros neurotransmissores no cérebro, gerando sensações de prazer e relaxamento, no entanto, seu uso contínuo leva rapidamente ao desenvolvimento de dependência. Estima-se que um único CE possa conter uma quantidade de nicotina equivalente à de um maço de 20 CCs (Garcia; Oyama, 2025; Vasconcelos et al., 2025).

Alguns autores destacam que os CEs têm sido considerados alternativos quando comparados aos CCs, com o argumento de causarem menor dano à saúde. Entretanto, essa suposta vantagem é questionável, uma vez que os aspectos sensoriais dos dispositivos estimulam o consumo e favorecem a dependência. A atratividade dos CEs está ligada à diversidade de aromas e sabores, como frutas, doces e mentol, que mascaram o gosto da nicotina e tornam seu uso mais agradável (Oliveira; Santos, 2024; Krüseemann et al., 2021).

Dados analisados mostram uma grande adesão aos CEs entre jovens e adolescentes, especialmente na faixa etária de 18 a 24 anos. Esse crescimento é impulsionado por fatores como o fácil acesso aos dispositivos, a pouca ou inexistente fiscalização, a ampla disponibilidade no comércio e a forte presença de estratégias publicitárias. Soma-se a isso a variedade de sabores atrativos, já mencionados, que intensifica o interesse desse público e contribui para a crescente popularização dos CEs entre os mais jovens (Carrijo; Nishiyama; Barbosa; Souza, 2022).

Glantz e Bareham (2018) destacam que os CEs são menos prejudiciais quando comparados aos CCs, porém ainda apresentam riscos significativos, pois liberam partículas ultrafinas que podem penetrar nas vias respiratórias e alcançar a circulação sanguínea, promovendo processos inflamatórios. Dessa forma, é fundamental reconhecer que os dois tipos de produtos constituem riscos à saúde bucal, dentre elas o aumento do risco de câncer bucal, ainda que apresentem diferenças nos mecanismos de ação e na intensidade de seus efeitos.

Segundo estudos, o corpo humano é constituído por células que se dividem de maneira constante e regulada para manter as funções vitais do organismo. Entretanto, em determinadas condições, esse processo pode ocorrer de forma desordenada, levando à multiplicação rápida e descontrolada das células e, conseqüentemente, à formação de tumores. Assim, o câncer pode ser compreendido como um desequilíbrio celular decorrente do crescimento anormal das células, estando também associado a fatores genéticos. De acordo com Novisk et al. (2025), a doença se manifesta por meio da desregulação de genes responsáveis por funções essenciais, como controle do crescimento, multiplicação e diferenciação celular, sendo influenciada por diversos fatores.

Nesse contexto, o câncer bucal se destaca por ocupar a 6<sup>o</sup> posição entre as neoplasias mais frequentes no mundo, podendo ter origem em fatores intrínsecos ou extrínsecos. Entre estes, destaca-se o tabagismo como um dos principais responsáveis pelo desenvolvimento da doença. Segundo Medeiros e Bezerra (2025), o câncer bucal envolve áreas adjacentes e pode acometer diferentes estruturas anatômicas, como lábios, bochechas, língua, palato e assoalho bucal, onde podem surgir lesões sugestivas de neoplasia. Tais evidências reforçam a importância de ações educativas e de estratégias de diagnóstico precoce, visto que a identificação inicial está diretamente associada a melhores prognósticos e redução da letalidade (Medeiros et al., 2025).

Autores também relatam que o câncer bucal tem apresentado aumento tanto no Brasil quanto em outros países. Estudos recentes indicam mudanças no perfil epidemiológico, com crescimento na incidência da neoplasia e influência significativa da localização geográfica. Fatores socioculturais, ambientais e econômicos podem modificar a exposição da população a agentes de risco, como tabaco, dieta inadequada e baixa higiene bucal (Santana et al., 2024; Sousa et al., 2023).

O carcinoma epidermóide, ou carcinoma de células escamosas oral (CCEO), é reconhecido como a neoplasia maligna mais frequente da cavidade bucal, com o tabagismo representando seu principal fator de risco, estando presente em mais de 70% dos casos diagnosticados. Estimativas mostram que cerca de 90% dos CCEO localizam-se na cavidade oral e, em seguida, na região de cabeça e pescoço. A maior prevalência ocorre em adultos acima de 50 anos, contudo, observam-se mudanças nesse padrão devido ao aumento do uso de CEs entre jovens maiores de 18 anos. Isso ocorre porque a cavidade oral está diretamente exposta aos vapores liberados pelos dispositivos, cujos subprodutos podem ressecar a mucosa, reduzir a vascularização, aumentar a camada de queratina e favorecer a ação de agentes carcinogênicos (Alkmim, 2025; Silva et al., 2023; Fontanelli e Simonato, 2022).

Nesse sentido, Ranquine, Telles e Monteiro ([s.d.]) ressaltam que o diagnóstico precoce do CCEO aumenta significativamente as chances de cura. O cirurgião-dentista desempenha papel essencial nesse processo, pois é o profissional que identifica as primeiras alterações suspeitas na cavidade oral. Seu

conhecimento das manifestações iniciais permite o diagnóstico e o rápido encaminhamento do paciente, contribuindo diretamente para um melhor prognóstico (Sousa; Silva; Sarri; Lima, 2023).

Em 2020, registraram-se aproximadamente 377.000 novos casos de CCEO no mundo e cerca de 177.000 óbitos no mesmo ano. Estudos demonstram que o diagnóstico precoce, especialmente nos estágios I e II, pode proporcionar taxas de sobrevivência superiores a 80%. Entretanto, estudos recentes indicam que os casos de câncer bucal vêm aumentando, com maior predominância em homens acima de 50 anos, seguidos pelas mulheres. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA), as estimativas mostram crescimento anual, e, entre 2020 e 2022, foram registrados 15.190 novos casos da doença no Brasil, sendo 11.180 em homens e 4.010 em mulheres, além de 6.605 óbitos durante esse período (Liu et al., 2022; Santos; Cardoso; Guedes, 2022).

Dentre os sinais clínicos mais comuns das lesões pré-cancerosas estão placas brancas ou avermelhadas, como as leucoplasias e eritroplasias. A leucoplasia é considerada a lesão mais frequente e apresenta coloração esbranquiçada, lisa ou enrugada, endurecida ou verrucosa e tende a localizar-se na mucosa jugal, ventre da língua ou assoalho bucal. A eritroplasia caracteriza-se por placas avermelhadas bem delimitadas, que podem sangrar com facilidade e apresentar erosões. Quando não tratadas, essas lesões podem evoluir para neoplasia maligna, sendo comum que o paciente apresente até mesmo dor e sensibilidade no local (Batista et al., 2024, Leite et al., 2021).

De acordo com Lima et al. (2022), o câncer bucal normalmente apresenta alguns sinais de alerta que normalmente podem ser identificados através do exame clínico odontológico, além das leucoplasias e eritroplasias, encontram-se também massas ou úlceras indolores, sangrantes ou não, e alterações em linfonodos ou cadeias linfáticas. O autor ainda nos traz, que essas condições normalmente se dispõem em pontos anatômicos dificultados, sendo necessário o conhecimento referente a anatomia, habilidade do cirurgião dentista, e até mesmo a atenção do paciente para sua inspeção e localização.

A literatura indica que o risco de desenvolvimento de câncer bucal é significativamente maior entre indivíduos que consomem o tabaco com elevada intensidade, frequência e por períodos prolongados, apresentando assim, maior probabilidade de serem diagnosticados. O cenário é agravado pelo aumento contínuo da disponibilidade e comercialização desses produtos, impulsionado pela crescente demanda, o que reforça a necessidade de estratégias de políticas públicas voltadas para a redução do consumo dessas substâncias (Sousa et al., 2023).

Capelario et al. (2022) nos traz que o uso precoce dos CEs pode levar a consequências crônicas e significativas na vida do indivíduo quanto às questões sistêmicas, principalmente por aumentarem a suscetibilidade a danos em cromossomos, induzindo assim, mutações genéticas, que são fatores de extrema

relevância para o surgimento e desenvolvimento do câncer bucal. O estudo ainda traz que, além dos efeitos tóxicos e carcinogênicos voltados à cavidade oral, principalmente devido ao vapor aquecido e as substâncias presentes em sua composição, esses dispositivos podem acarretar alterações cardiovasculares, respiratórias, e gastrointestinais, reforçando ainda mais a necessidade de orientação ao público quanto ao uso desenfreado desses dispositivos.

O tratamento do câncer bucal envolve a atuação de diversos profissionais da saúde, como médicos oncologistas, radiologistas, cirurgiões dentistas, fisioterapeutas e enfermeiros, tornando uma abordagem multidisciplinar. O objetivo dessa intervenção é garantir um cuidado integral ao paciente durante todas as fases da terapia, desde o diagnóstico até a reabilitação e o acompanhamento no pós-terapêutico. Em casos de neoplasia bucal em estágio avançado, o tratamento pode incluir cirurgias para remoção do tumor, radioterapia e quimioterapia. A abordagem multidisciplinar permite integrar diferentes estratégias terapêuticas, possibilitando a execução de um plano de intervenção eficaz (Assunção et al., 2024).

Tanto durante o tratamento quanto ao longo da progressão da doença, pode ocorrer um declínio funcional da deglutição, da fala e da mastigação, o que pode levar o indivíduo a situações de isolamento social. Muitos pacientes apresentam comorbidades médicas significativas que potencializam a morbidade da terapêutica e atrasam a recuperação do tratamento. Sendo assim, a terapia desses cânceres exige diversos recursos e um longo período de cuidados, o que compromete o bem-estar econômico dos pacientes e de seus familiares (Kim e Li, 2019).

A radioterapia é uma terapia fundamental para pacientes com câncer, pois provoca danos ao DNA das células tumorais, seja diretamente pela radiação ionizante, ou indiretamente por meio da geração de espécies reativas de oxigênio, levando à destruição das células cancerígenas. Esse tratamento é frequentemente utilizado como intervenção única em casos de câncer oral em estágio inicial ou, nos casos mais avançados, em combinação com procedimentos cirúrgicos. No entanto, o principal desafio da radioterapia para o câncer bucal, é a metástase, principal razão pela qual a mortalidade associada ao câncer ainda é alta (Liu et al., 2020).

Em relação à cirurgia para cânceres bucais, podem ocorrer desfigurações na aparência do paciente. Tanto os procedimentos cirúrgicos quanto a radioterapia estão associados a importantes efeitos colaterais funcionais. Embora esses tratamentos sejam eficazes na cura e contribuam para o aumento da sobrevida, a probabilidade de recorrência permanece mesmo quando utilizadas isoladamente. Nesses casos, a inclusão da quimioterapia como terapia adjuvante pode aprimorar o prognóstico e potencializar os resultados terapêuticos (Pamar et al., 2021).

A quimioterapia consiste em medicamentos que atuam destruindo células que se dividem rapidamente, como no caso das células cancerígenas. Porém existem outros tipos de células que se dividem de maneira acelerada em nosso corpo, como as do tecido da pele ou do intestino. Portanto, a quimioterapia também

pode afetar essas células saudáveis, e é por isso que esses tratamentos podem causar efeitos colaterais desagradáveis e significativos. Os agentes quimioterápicos podem ser classificados em grupos de acordo com seu mecanismo de ação, e a maioria desses medicamentos utilizados no tratamento do câncer de cavidade oral são administrados por via intravenosa. A quimioterapia pode ser iniciada antes da cirurgia ou da radioterapia, com o objetivo de reduzir o tumor (Pamar et al., 2021).

As alterações provocadas pelo uso dos CEs favorecem a ação de agentes nocivos sobre as células saudáveis, o que aumenta o risco de surgimento e progressão de lesões potencialmente malignas e de neoplasias na cavidade oral. Dessa maneira, como dito anteriormente, grande parte dos sinais e sintomas clínicos relacionados ao câncer bucal são evidenciados durante a avaliação odontológica. Dentro desse contexto, o cirurgião-dentista atua desempenhando um importantíssimo papel no diagnóstico precoce dessas condições, e deve estar altamente capacitado para detectar determinados sinais, influenciando assim no prognóstico do paciente. Ademais, esse profissional pode atuar na área de educação em saúde, orientando a população a respeito dos riscos vinculados ao uso desmedido dos CEs, auxiliando assim na prevenção primária e secundária do câncer bucal (Cardoso et al., 2022; Macedo, Abrantes e Pereira, [s.d.]).

Diante dos estudos apontados, torna-se evidente que a venda desenfreada dos CEs para o público corrobora a uma importante questão pública, visto que sua composição representa um fator de risco de extrema significância do desenvolvimento de lesões potencialmente malignas e no câncer bucal. Apesar de serem dispostos como menos nocivos quanto às demais apresentações da nicotina, os CEs são capazes de liberar compostos químicos carcinogênicos, principalmente voltados à cavidade oral, onde são absorvidos e acarretam inúmeras consequências prejudiciais. Concomitantemente, a incidência do câncer, junto à sua mortalidade, vem sendo crescente, inclusive em jovens, tendo possivelmente associação desses dispositivos. Sob esse enfoque, a literatura também torna indispensável orientações ao público referentes a esses artefatos, somado à capacitações profissionais de âmbito odontológico que visem aprimorar o olhar clínico, garantindo o diagnóstico precoce dessas lesões e consequentemente, atuando de forma positiva frente ao prognóstico dos pacientes acometidos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas literaturas revisadas, conclui-se que os CEs apresentam altos riscos à saúde bucal e principalmente a predisposição à neoplasia oral. Embora os dispositivos eletrônicos não produzam alcatrão, tem alto potencial em liberar nicotina e outros componentes químicos potencialmente carcinogênicos, como metais pesados, que acarretam danos significativos à mucosa oral e tecidos adjacentes.

# SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Núcleo de  
Empreendedorismo,  
Pesquisa e Extensão  
Integrado

Apoio



FUNDAÇÃO  
ARAUCÁRIA  
Apoio ao Desenvolvimento Científico  
e Tecnológico do Paraná

O carcinoma epidermóide, ou carcinoma de células escamosas, é considerado a neoplasia maligna mais comum na cavidade oral. De modo geral, possui maior prevalência em adultos acima de 50 anos, embora o aumento do uso de CEs entre jovens tenha apresentado mudanças importantes na faixa etária da manifestação. O tratamento é classificado como uma associação de terapias, combinando diferentes abordagens conforme o estágio da doença e quadro clínico do paciente.

Além disso, os estudos destacam a importância de considerar os fatores geográficos, socioculturais e ambientais que influenciam a exposição dos indivíduos à agentes de risco, destacando a necessidade de estratégias de prevenção direcionadas e políticas públicas efetivas para reduzir o consumo dos CEs. Além do mais, a literatura destaca que, apesar das diferenças nos efeitos e na intensidade do dano, nenhum desses produtos pode ser considerado seguro. Portanto tornam-se necessárias estratégias de conscientização e regulatórias, essenciais para a promoção da saúde bucal e a redução da incidência de neoplasias.

Por fim, dentro desse contexto, o diagnóstico de maneira precoce mostra-se essencial na obtenção de melhores prognósticos, e o cirurgião-dentista, muitas vezes, desde que capacitado, é o profissional que desempenha o papel principal frente a identificação dos sinais clínicos das neoplasias. A correta avaliação e conduta frente à essas alterações é de extrema importância, garantindo assim melhores condições frente ao bem-estar e sobrevida do paciente.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa gratidão a Deus por iluminar nossos caminhos e conceder forças para transformar este sonho em realidade. Manifestamos também nosso reconhecimento a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho. Nossos sinceros agradecimentos vão, em especial, aos nossos orientadores, Lizandra, Amanda e Flávio, cuja paciência, dedicação e sábias orientações foram essenciais em cada etapa deste TCC. Agradecemos, ainda, às nossas famílias e amigos, pelo imenso apoio e incentivo constantes. Que este trabalho se torne um símbolo de esforço, superação e um eterno tributo a todos que, direta ou indiretamente, tornaram sua realização possível.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALKMIM, A. L. E. O Cigarro eletrônico como fator de risco do carcinoma de células escamosas oral. 2025. Trabalho de conclusão de curso, Graduação em Odontologia, Centro Universitário UNIFACIG, Manhuaçu, Minas Gerais.

ASSUNÇÃO, E. L. F. et al. Câncer Bucal e Saúde Pública. **Câncer Bucal e Saúde Pública**, v. 6, n. 6, p. 74-94, jun/2024.

BARUFALDI, L. A. et al. Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 12, p. 6089-6103, dez/2021.

BATISTA, J. A. et al. Diagnóstico de desordens orais potencialmente malignas e suas correlações clínico-patológicas: Manual clínico. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 11, p. 1-13, nov/2024.

BERNARDO, A. A era do cigarro eletrônico: ele faz menos mal para a saúde que o comum? **Revista Veja Saúde**, p. 1-5, out/2019.

CAPELARIO, E. F. S. et al. Relação do desenvolvimento de câncer de boca com os gases e misturas químicas, contidas nos cigarros eletrônicos: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. 1-8, 2022.

CARDOSO, B. E. M. et al. Complicações pulmonares e extrapulmonares associadas ao uso de cigarros eletrônicos: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. 1-15, 2022.

CARRIJO, V. S.; NISHIYAMA, A. Y.; BARBOSA, G. P.; SOUZA, D. M. O uso do cigarro eletrônico e os impactos na saúde do jovem brasileiro. **Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar**, p- 1-6, mai/2022.

FONTANELLI, M. L; SIMONATO, L. E. Como o Tabagismo pode Influenciar na Saúde Bucal, Doença Periodontal e Câncer Bucal. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 8, n. 10, p. 938-945, out/2022.

FRIZON, A. B.; TRILLO, M. L. N.; SOUSA, L. A. P. Cigarro Eletrônico. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, Belo Horizonte, v. 20, p. 1-8, dez/2022.

GARCIA, F. T.; OYAMA, P. V. O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal - uma revisão de literatura. **Revista Científica Unilago**, São José do Rio Preto, v. 1, n. 1, p. 1-9, mar/ 2025.

GLANTZ, S. A; BAREHAM, D. W. E-Cigarettes: Use, Effects on Smoking, Risks, and Policy Implications. **Annu Rev Public Health**, v. 39, p. 215-235, apr/2018.

JUNIOR, W. P. C. et al. O uso prolongado do tabaco e suas consequências: uma revisão literária. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 6, p. 26661-26674, nov/2023.

KIM, D.; LI, R. Contemporary Treatment of Locally Advanced Oral Cancer. **Current Treatment Options in Oncology**, p. 1-9, mar/2019.

KRÜSEMANN, E. J. Z. et al. Both nonsmoking youth and smoking adults like sweet and minty e-liquid flavors more than tobacco flavor. **Chemical Senses**, Oxford, v. 46, p. 1-11, mar/2021.

LEITE, R. B. et al. A influência da associação de tabaco e álcool no câncer bucal: revisão de literatura. **J Bras Patol Med Lab**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 1, p. 1-5, jan/2021.

LIMA, N. F. et al. ABORDAGEM ODONTOLÓGICA AO CÂNCER BUCAL: VALOR DO CONHECIMENTO PARA PREVENÇÃO E DIAGNÓSTICO PRECOCE DESTA PATOLOGIA - UMA REVISÃO DE LITERATURA. **JNT - FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL**, v. 2, n. 33, p. 604-617, 2022.

LIU, H. et al. Current Status, Opportunities, and Challenges of Exosomes in Oral Cancer Diagnosis and Treatment. **International Journal of Nanomedicine**, v. 17, p. 2679–2705, 2022.

MACEDO, G. A.; ABRANTES, S. F.; PEREIRA, C. M. **CÂNCER BUCAL: DIAGNÓSTICO E ATUAÇÃO DO CIRURGIÃO-DENTISTA**. Trabalho de conclusão de curso, Graduação em Odontologia, Centro Universitário Cicesp, [s.d.].

MEDEIROS, M. H. S.; BEZERRA, M. L.; SERAFIM, N. V.; PAULO, A. P. D. S. A importância do diagnóstico precoce de câncer bucal em fumantes. **Journal of Medical and Biosciences Research**, Manaus, v. 2, n. 3, p. 623-637, jun/2025.

MEDEIROS, K. S. et al. Impact of e-cigarettes as cancer risk A protocol for systematic review and meta-analysis. **Journal Medicine**, [s.l.], v. 102, n. 4, p. 1-5, jan/2023.

NATARAJAN, P. M. et al. Smoking and its Role in Oral Cancer. Review Article. **Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences**, v. 16, n. 5, p. S4242-S4244, jan/2025.

NOVISK, L. C. et al. Cigarros eletrônicos: riscos para o desenvolvimento de câncer bucal ou uma alternativa como auxiliar na cessação do tabagismo? **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 7, p. 37056-37082, jul/2025.

OLIVEIRA, B. L. R; SANTOS, L. B. Análise dos efeitos do cigarro eletrônico na saúde bucal. **Revista Saúde dos Vales**, v. 11, n.1, p. 1-12, 2024.

OLIVEIRA, A. R. C. C. A. et al. Os impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde. **Diversitas Journal**, Santana do Ipanema, AL, v. 7, n. 1, p. 0277-0289, jan/2022.

PAMAR, A. et al. Interventions for the treatment of oral cavity and oropharyngeal cancer: chemotherapy. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 12, 2021.

RANQUINE, E. G. S.; TELLES, J. S.; MONTEIRO, L. A. P. CARCINOMA EPIDERMÓIDE - O despreparo do manejo e diagnóstico do cirurgião-dentista a respeito do carcinoma epidermóide oral. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Odontologia, Universidade São José, [s. d.].

ROTTA, A. E. S.; NASCIMENTO, R. H.; PRÁ, P. D. Os efeitos do uso do cigarro eletrônico na saúde dos usuários: Uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 13, n. 3, p. 1-17, mar/2024.

SANTANA, B. W. J et al. Incidência e Características Clínicopatológicas do Câncer de Boca. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Campinas, v. 24, n. 2, p. 1-10, fev/2024.

SANTOS, G. A.; CARDOSO, E. M. F. S.; GUEDES, C. C. F. V. Fatores de risco para o câncer bucal. **Research, Society and Development**, Minas Gerais, v. 11, n. 15, p. 1-14, nov/2022.

SANTOS, W. G. et al. Sistemas eletrônicos de entrega de nicotina e saúde bucal: aspectos relevantes. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 01-19, mai/2024.

SILVA, A. R. et al. Carcinoma epidermoide em assoalho bucal: relato de caso. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 45, n. 1, p. 48-54, nov/2023.

SOUSA, A. C. C. et al. Impactos do uso do Cigarro Eletrônico na prevalência do Câncer Bucal: revisão de literatura. **Revista de Estudos Multidisciplinares**, São Luís, v. 3, n. 1, p. 1-17, mar/2023.

SOUSA, L. F; SILVA, V. B; SARRI, D. R. A; LIMA, I. A. B. Aspectos clínicos do carcinoma epidermóide oral: uma revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 11710-11726, jun/2023.

VASCONCELOS, E. F. et al. O impacto do uso do cigarro eletrônico na odontologia. **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 22, n. 9, p. 01-18, jun/2025.