

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

LUCAS GABRIEL PIRES DE NOVAIS
FELIPE HENRIQUE DE FARIAS

**A RELAÇÃO ENTRE O USO DO CIGARRO ELETRÔNICO E O
DESENVOLVIMENTO DAS DOENÇAS PERIODONTAIS**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2025

LUCAS GABRIEL PIRES DE NOVAIS
FELIPE HENRIQUE DE FARIAS

**A RELAÇÃO ENTRE O USO DOS CIGARROS ELETRÔNICOS E O
DESENVOLVIMENTO DAS DOENÇAS PERIODONTAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau
de Bacharel.

Orientador(a): Prof. Esp. João Lucas de Sena
Cavalcante

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2025

FELIPE HENRIQUE DE FARIAS / LUCAS GABRIEL PIRES DE NOVAIS

**A RELAÇÃO ENTRE O USO DO CIGARRO ELETRÔNICO E O
DESENVOLVIMENTO DAS DOENÇAS PERIODONTAIS.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau
de Bacharel.

Aprovado em 27/06/2024.

BANCA EXAMINADORA

**PROFESSOR (A) ESPECIALISTA JOÃO LUCAS DE SENA CAVALCANTE
ORIENTADOR (A)**

**PROFESSOR (A) DOUTOR (A) EVAMIRIS VASQUES DE FRANÇA LANDIM
MEMBRO EFETIVO**

**PROFESSOR (A) ESPECIALISTA RAVENA PINHEIRO TELES
MEMBRO EFETIVO**

Lucas Gabriel Pires de Novais¹
Felipe Henrique de Farias²
Joao Lucas de Sena Cavalcante³

¹ Graduando do curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio –
lggabrienovaes@outlook.com

² Graduando do curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – felipehenrique9@icloud.com

RESUMO

O uso dos cigarros eletrônicos tem crescido de forma mais acentuada nos últimos anos, por serem promovidos como uma alternativa menos nociva ao cigarro convencional. Contudo, estudos recentes indicam que a utilização desses dispositivos podem afetar negativamente no que se refere ao agravamento ou surgimento das doenças periodontais comparados aos não fumantes. O objetivo desse trabalho foi relacionar o uso dos cigarros eletrônico no desenvolvimento das doenças periodontais. Foi realizada uma revisão de literatura narrativa com artigos publicados entre 2014 a 2025, disponíveis nas bases SciELO, PubMed, CAPES e BvS, nos idiomas português e inglês. Os descritores utilizados foram: “cigarro eletrônico”, “doenças periodontais”, “e-cigarette” e “periodontia”. Os estudos analisados indicam que as substâncias presentes na composição dos cigarros eletrônicos estão intimamente relacionadas com efeitos maléficos ao periodonto de proteção e sustentação, mostrando que os mesmos tornam-se prejudiciais à saúde quanto os convencionais. Ademais, usuários de cigarros eletrônicos ou convencionais possuem uma menor resposta ao tratamento periodontal não cirúrgico comparados com os não fumantes. Por fim, conclui-se que os cigarros eletrônicos estão ligados diretamente a impactos negativos na saúde periodontal dos pacientes, principalmente em pacientes que já possuem doenças periodontais, dificultando o seu tratamento. Os usuários desses dispositivos podem apresentar alterações salivares que favorecem o aumento do cálculo dentário, perda de inserção periodontal e maior índice de inflamação gengival. Dessa forma, a atuação de profissionais da odontologia na prevenção, educação e tratamento dos pacientes que fazem uso desses dispositivos torna-se essencial para minimizar os impactos negativos na saúde periodontal.

Palavras-chave: Cigarro Eletrônico. Doenças Periodontais. E-Cigarette. Periodontia.

ABSTRACT

The use of electronic cigarettes has increased significantly in recent years, as they are promoted as a less harmful alternative to conventional cigarettes. However, recent studies indicate that the use of these devices may negatively affect the development or worsening of periodontal diseases when compared to non-smokers. The objective of this study was to relate the use of electronic cigarettes to the development of periodontal diseases. A narrative literature review was conducted using articles published between 2014 and 2025, available in the SciELO, PubMed, CAPES, and BvS databases, in both Portuguese and English. The descriptors used were: “electronic cigarette,” “periodontal diseases,” “e-cigarette,” and “periodontics.” The studies analyzed indicate that the substances present in the composition of electronic cigarettes are closely related to harmful effects on the supporting and protective periodontium, showing that these devices can be as detrimental to health as conventional cigarettes. Furthermore, users of electronic or conventional cigarettes show a lower response to non-surgical periodontal treatment compared to non-smokers. In conclusion, electronic cigarettes are directly associated with negative impacts on the periodontal health of patients, especially those who already have periodontal diseases, making their treatment more difficult. Users of these devices may present salivary changes that promote increased dental calculus, periodontal attachment loss, and a higher rate of gingival inflammation. Therefore, the role of dental professionals in the prevention, education, and treatment of patients who use these

³ Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio

devices is essential to minimize the negative impacts on periodontal health.

Keywords: Electronic Cigarette. Periodontal Diseases. E-Cigarette. Periodontics.

1 INTRODUÇÃO

Os cigarros eletrônicos (CEs) são dispositivos de liberação de nicotina que surgiram como uma alternativa ao cigarro convencional. Os mesmos têm sido amplamente associados ao surgimento de diversos distúrbios bucais, incluindo periodontite, cárie dentária e infecções na cavidade oral. Além desses impactos, há evidências de que seu uso pode comprometer a funcionalidade e a estética dental (Oliveira *et al.*, 2024). Eles funcionam sem combustão, simulando a sensação de fumar por meio do aquecimento de líquidos que contêm nicotina e outras substâncias. Os principais componentes dos CEs incluem propilenoglicol, glicerina vegetal, aromatizantes e aditivos como formaldeído e metais pesados, como níquel e cromo. Esses compostos, ao serem aquecidos, geram aerossóis que são inalados pelos usuários (Oliveira Junior *et al.*, 2023). Apesar de serem vistos pelos seus consumidores como menos nocivo e uma alternativa para a cessação do uso dos cigarros convencionais, a comercialização dos CEs é proibida no Brasil, conforme determina a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 855, de 22 de abril de 2024, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2024).

Comumente conhecidos como cigarro eletrônico (CE), *vaper*, *pod*, *juul* e outras variações, os mesmos possuem cheiro agradável, boa aparência, fácil utilização e um baixo custo benefício auxiliaram para sua comercialização e aceitação, principalmente entre os jovens e adolescentes. Porém, esses dispositivos têm demonstrado potencial para desenvolver uma nova forma de dependência, especialmente entre os usuários (Marçal; Alves, 2024). Além disso, foram observadas que citocinas inflamatórias com potencial destrutivo associadas a doença periodontal como a interleucina (IL), 1 beta (1b), IL-6 e fator necrosante tumoral alfa foram constatados nas amostras de fluído crevicular gengival (GCF) de usuários de CE. Assim, nota-se que seus componentes ao serem expostos para a cavidade oral possuem potencial para causar alterações salivares e nos sítios gengivais, mostrando um significativo aumento de interações subgengivais, que sem controle e a longo prazo podem potencializar ou desenvolver quadros de periodontite grave (Santos; Bezerra; Veras, 2023).

As doenças periodontais, que incluem gengivite e periodontite, são as condições inflamatórias mais comuns nos tecidos de suporte dos dentes. Entre os diversos fatores de risco conhecidos para essas doenças, o tabagismo convencional é amplamente reconhecido

como um dos principais. No entanto, a relação entre o uso de dispositivos eletrônicos a vapor e as doenças periodontais permanece em aberto. Embora seja sugerido que os CEs causem menos danos do que os cigarros tradicionais (Gufran *et al.*, 2022). Ademais, foi observado que os mesmos agem como um circuito que aquece um líquido que torna-se um vapor inalatório, visto isso, é notável que a cavidade bucal será o primeiro contato dessa fumaça aquecida com o corpo humano, causando desequilíbrio na microbiota oral (Souza *et al.*, 2023).

É válido ressaltar que fumantes de CE têm uma resposta menos favorável ao tratamento periodontal, tanto cirúrgico quanto não cirúrgico, em comparação com não fumantes. A presença contínua de nicotina nos fluidos bucais interfere no processo de cicatrização e na resposta inflamatória, agravando a condição periodontal e diminuindo as chances de sucesso terapêutico. Além disso, há evidências de que os usuários de CEs podem desenvolver bolsas periodontais mais profundas e maior perda óssea ao redor dos dentes e implantes (Martins *et al.*, 2023).

Tendo em vista a relevância desse tema, estudos necessitam serem realizados com maior abrangência para comprovar os efeitos causados pelos cigarros eletrônicos (CEs) ao periodonto, mas já é notório perceber que a vaporização desempenha um papel fundamental na potencialização da doença periodontal. Em suma, por ser um problema recente e com poucas evidências na literatura, esses estudos são essenciais para melhor compreensão dos riscos associados a doença periodontal (Charde *et al.*, 2024).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi relacionar o uso do cigarro eletrônico no desenvolvimento das doenças periodontais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão narrativa de literatura que busca relacionar o uso dos CEs no desenvolvimento das doenças periodontais, identificar a sua composição, abordar os mecanismos de ação sobre o mesmo e avaliar a sua relação com as doenças periodontais. Para consulta foram utilizadas as palavras chaves “cigarro eletrônico”, “doenças periodontais”, “periodontia” e “e-cigarrete”.

Como critérios de inclusão foram estudos publicados há menos de 11 anos, que busquem observar a relação dos cigarros eletrônicos com o periodonto de proteção e sustentação, bem como seu mecanismo de ação. Como critérios de exclusão, artigos de tese de

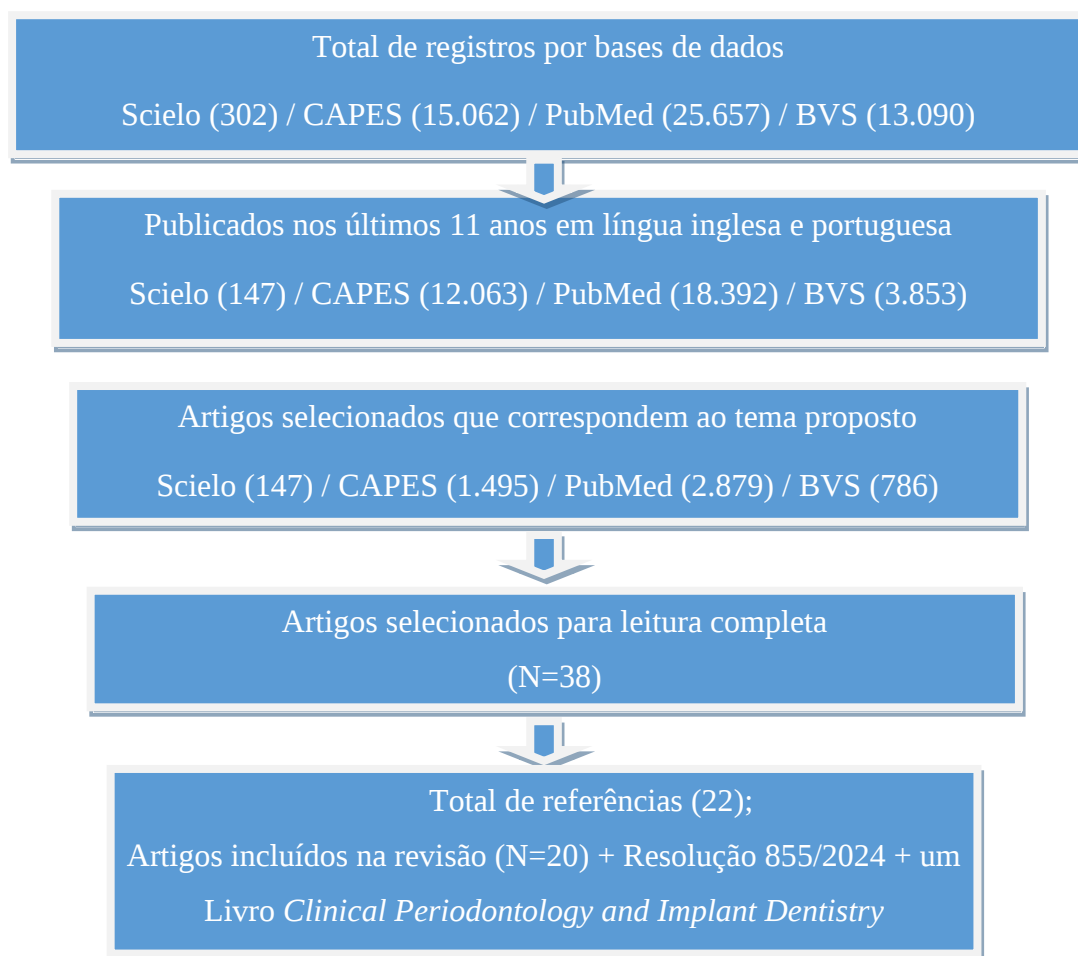
monografia, trabalhos de conclusão de curso e artigos há mais de 11 anos e que não abordam o tema do trabalho.

2.1.1 Critérios de elegibilidade

Foram adotados como critérios de inclusão deste estudo os artigos sobre a relação do cigarro eletrônico com as doenças periodontais, bem como efeitos do CE no desenvolvimento das doenças periodontais e seu mecanismo que atendessem os seguintes questionamentos: "Quais os efeitos dos cigarros eletrônicos no periodonto?", "Qual relação dos cigarros eletrônicos no desenvolvimento das doenças periodontais?". Os estudos selecionados deveriam estar na forma de artigos originais ou de revisão de literatura publicados no período de 2014 a 2025. Os critérios de exclusão atribuídos a este estudo foram trabalhos publicados há mais de 11 anos e aqueles artigos que não abordam o tema do trabalho, trabalhos de conclusão de curso, artigos de tese de monografia.

2.1.2 Desenho do estudo

Para as buscas nas bases de dados foram utilizadas as seguintes palavras-chave: "cigarros eletrônicos", "doenças periodontais", "periodontia" e "e-cigarrete" por meio do termo booleano "AND". Inicialmente aplicando as palavras chave e o filtro "ano" (11 anos: 2014-2025) foi obtido um quantitativo de 34.995 periódicos. Após aplicar os critérios de inclusão e exclusão, foram retirados os artigos duplicados nas bases de dados, portanto restaram 5.137 artigos para leitura completa e foram excluídos 29.858 por não responderem questionamentos da pesquisa, desses foram selecionados 38 artigos para leitura completa e utilizados 22 artigos, uma resolução N° 855/2024 e um livro *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* para referência teórica.



FLUXOGRAMA 1 - Fluxograma do desenho de estudo.

FONTE: (Autoria própria).

2.2 REVISÃO DA LITERATURA

2.2.1 Composição dos cigarros eletrônicos e o seu funcionamento

O cigarro eletrônico (CE) trata-se de um dispositivo que gera aos usuários um aerossol contendo nicotina e outros aditivos, sua composição é formada por uma bateria, um vaporizador e um cartucho (figura 1). A nicotina presente nesses CEs atua sobre o sistema nervoso central (SNC) após 15 segundos da sua inalação, promovendo uma sensação positiva, de prazer e diminuição da ansiedade, na cavidade oral ela atua causando vasoconstrição, consequentemente apresentando menor sangramento a sondagem (Caetano *et al.*, 2023). Os cartuchos são compostos por sais de nicotina e propilenoglicol ou glicerol diluído em água, que serão destinados a produção da fumaça gerada por esse aparelho, além

disso, também são encontrados aromatizantes que modificam a aromatização dos CEs, tornando assim mais atraentes especialmente entre o mais jovens, e por isso foi visto como uma possível alternativa a cessação do tabagismo convencional, por parecer menos nocivo e mais agradável. Ademais, esses cartuchos também apresentam algumas substâncias com potencial prejudicial a saúde de modo geral, tais como acetaldeído, formadeído, acroleína, metais pesados e nitrosaminas (Knorst *et al.*, 2014).

Esses dispositivos liberadores de nicotina evoluíram gradativamente ao longo dos anos, passando a serem aparelhos de primeira geração até os mais atuais, que possuem grande modernidade. Além do mais, mesmo com esse avanço tecnológico e modernização, os cigarros eletrônicos continuam sendo prejudicial a saúde de seus usuários e expondo involuntariamente espectadores devido as concentrações de ar com material particulado e nicotina, fazendo com que em ambientes fechados haja o fumo passivo por não usuários presentes. Por fim, mesmo sem os perigos associados a combustão que acontece com o cigarro tradicional, os cigarros eletrônicos possuem grandes efeitos tóxicos à saúde devido a substâncias presentes em sua composição (Pereira *et al.*, 2018).

Os dispositivos funcionam por meio do aquecimento de soluções químicas para produzir um aerossol inalável, ao aspirarem ar é ativado um emissor de luz (LED) e através dos CEs um sensor irá detectar todo o fluxo de ar, através do vaporizador que tem como função aquecer o líquido presente no cartucho que logo será vaporizado, o aerossol gerado pelo dispositivo fornecerá nicotina aos usuários que será liberado ao ambiente após a expiração (Knorst *et al.*, 2014).

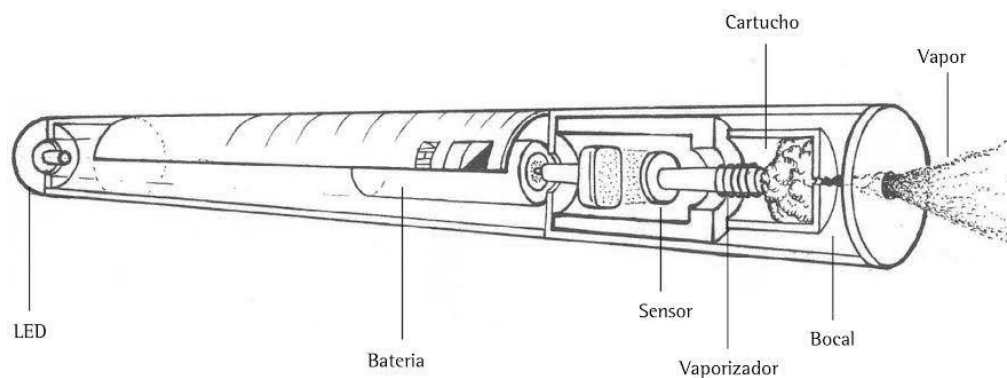


FIGURA 1 - Componentes do cigarro eletrônico.

FONTE: (Knorst *et al.*, 2014, pág 3).

2.2.2 Cigarro eletrônico *versus* cigarro convencional

O uso do CE tornou-se mais frequente nos últimos anos por ser visto pelos usuários dos cigarros convencionais como uma alternativa para a substituição do mesmo. Porém, um dos fatores primordiais que dificulta a cessação do tabagismo é a dependência a nicotina que também está presente na composição dos CEs, além de outros aditivos, como aromatizantes, que visam fazer com que os utilizadores desse dispositivo acreditem que o mesmo seja menos nocivo à saúde, ou seja, mais seguro. No entanto, é notório que esses dispositivos apresentam apenas uma “segurança relativa”, pois possuem malefícios semelhantes ao cigarro convencional (Sabbah *et al.*, 2022). Além do mais, quando compara-se os dois, observa-se que os cigarros convencionais possuem em sua fumaça maior toxicidade que nos aerossóis liberados pelos cigarros eletrônicos. No entanto, os cigarros eletrônicos apresentam níveis elevados de substâncias cancerígenas quando comparados com os convencionais, além de apresentarem em sua composição diversas substâncias ainda desconhecidas (Oliveira; Oliveira; Barros, 2024).

O cigarro convencional é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento e progressão da doença periodontal. Isso ocorre porque as substâncias presentes no tabaco afetam a resposta inflamatória do organismo, promovendo desequilíbrio na microbiota oral e comprometendo a cicatrização do periodonto. A nicotina age como vasoconstritor, reduzindo a irrigação sanguínea e mascarando sinais inflamatórios, o que dificulta o diagnóstico precoce da periodontite. Além disso, estudos indicam que fumantes possuem uma maior presença de patógenos periodontais e uma resposta negativa ao tratamento periodontal, aumentando o risco de perda dentária e falha de implantes. O impacto do tabagismo na saúde bucal está diretamente relacionado ao tempo e à intensidade do tabagismo. Fumantes pesados apresentam quadros mais severos de periodontite em comparação com fumantes leves. Além disso, a cessação do tabagismo demonstra benefícios significativos para a saúde periodontal, promovendo uma melhora na vascularização gengival e na composição da microbiota oral. No entanto, mesmo após a interrupção do hábito, alguns danos podem ser irreversíveis (Rocha *et al.*, 2019).

Ademais, a utilização dos cigarros convencionais é um dos fatores primordiais para o desencadeamento de diversas doenças aos seus usuários, como doenças pulmonares, cardiovasculares, vários tipos de câncer, em particular o câncer de pulmão e alterações na cavidade oral devido ao seu grande potencial maléfico. Além disso, nota-se que a maioria dos usuários que já experimentaram ou fazem uso frequente dos CEs também fazem uso desses

cigarros convencionais. Logo, observou-se a relação desses produtos de tabaco e dos CEs com alterações presentes no periodonto, resultados sugerem que os usuários desses cigarros possuem um pior quadro de doenças periodontais, comparando com os usuários de cigarro eletrônico (CE), mas quando comparado com as pessoas que não faziam o uso de nenhum tipo de cigarro, os CEs alteravam o periodonto do mesmo. Sendo assim, foi visto que esses dispositivos possuíam um potencial maléfico capaz de causar ou potencializar danos as estruturas periodontais (Santos; Bezerra; Veras, 2023).

Os cigarros eletrônicos funcionam através da vaporização de líquidos que contêm nicotina e outros compostos químicos, os quais também podem induzir respostas inflamatórias e vasoconstrição nos tecidos periodontais. Mesmo sem a combustão, a exposição crônica a essas substâncias pode desencadear danos similares aos observados no tabagismo convencional. Ademais, o uso de dispositivos eletrônicos entre os jovens tem se mostrado preocupante, pois pode atuar como porta de entrada para o consumo do cigarro tradicional, agravando os prejuízos ao periodonto a longo prazo. Além disso, a ausência de parâmetros de segurança padronizados para os cigarros eletrônicos e a variabilidade na concentração de nicotina presente nos líquidos indicam que, mesmo sem a combustão, esses dispositivos podem desencadear reações adversas semelhantes às observadas com o uso do cigarro convencional (Barradas *et al.*, 2021). Por fim, observou-se que não há evidências a favor dos CE para tratamento e cessação dos cigarros convencionais, visto que, o mesmo poderia ser menos nocivo, mas ainda afetaria a saúde dos usuários. Logo, o uso excessivo desse dispositivo pode gerar ou aumentar o vício em nicotina e encorajar a iniciação ao tabagismo (Knorts *et al.*, 2014).

2.2.3 Doenças periodontais

As doenças periodontais, como a gengivite e a periodontite, são infecções multifatoriais complexas que resultam da interação entre as bactérias presentes no biofilme oral e a resposta imune do hospedeiro. Essas condições não afetam apenas a saúde bucal, mas têm implicações significativas para a saúde geral, uma vez que a inflamação crônica associada a essas doenças pode contribuir para o desenvolvimento de problemas sistêmicos, como doenças cardiovasculares e diabetes (Martins *et al.*, 2023). As mesmas são doenças que causam inflamação naqueles tecidos de proteção e sustentação, quando o tecido atingido é apenas o de proteção a doença prevalente é a gengivite, já quando a mesma evolui para um

pior estágio e atinge o tecido de sustentação já trata-se de uma periodontite (Costa *et al.*, 2021).

Algumas alterações como as doenças periodontais, cárie e algumas infecções bucais podem ser causadas pelo uso tanto dos CE's como dos cigarros convencionais, consequentemente, o uso desses dispositivos a longo prazo pode afetar de forma mais severa a cavidade bucal, trazendo danos para funcionalidade e estética dental. Além do mais, o vapor provocado pelos cigarros eletrônicos contém substâncias altamente cancerígenas, como a nitrosamida, formaldeído e acetaldeído que podem causar alguns malefícios aos usuários, como periodontite crônica, neurodegenerações e câncer bucal (Silva *et al.*, 2022).

Os microorganismos presentes no biofilme dentário formam as placas bacterianas que são o ponto inicial para a formação e desenvolvimento das doenças periodontais, porém não tratam-se totalmente responsáveis por sua agressividade no periodonto. Essas doenças periodontais são definidas como um grande desequilíbrio entre bactérias e organismo, manifestando esse desequilíbrio através de processos inflamatórios na gengiva, que podem ser evuluidos caso não tenham o tratamento adequado. A doença periodontal é de fato preocupante para a saúde oral por ser uma das principais causas de perda dentárias entre os pacientes mais velhos. (Cunha, 2025).

A gengivite trata-se da fase inicial das doenças periodontais que caso não sejam tratadas corretamente evoluem para uma periodontite, o primeiro parametro para diagnóstico da gengivite é a profundidade a sondagem. Sendo uma forma inicial e reversível da doença periodontal, a mesma manifesta-se através da inflamação gengival, que pode ser acompanhada por sintomas como vermelhidão, inchaço e sangramento durante a escovação. Se não tratada, essa condição pode evoluir para a periodontite, que é mais severa e irreversível (Costa *et al.*, 2021).

A periodontite é caracterizada pela perda de inserção e destruição dos tecidos periodontais, o que pode levar à mobilidade dentária e até à perda dos dentes afetados. Ela é classificada de acordo com graus e estágio, sendo os graus variados de A até C e estágios indo de 1 a 4, a perda de inserção, porcentagem de perda ossea, profundidade de sondagem, envolvimento de furca, mobilidade e perda dentárias são parametros para classificar-se o grau e estágio da periodontite e entender a complexidade da mesma para melhor planejar o seu manejo. Além disso, alguns dos sintomas presentes na periodontite é o sangramento gengival em consequência muitas vezes das retrações gengivais, os pacientes também relatam grande sensibilidade, triângulos negros nos dentes e halitose. (Cunha, 2025).

Alguns fatores de risco como o tabagismo e o uso de cigarros eletrônicos (CEs) desempenham um papel crucial no agravamento dessas doenças. A nicotina, presente em ambos os tipos de produtos, interfere no processo inflamatório, suprimindo a resposta imune e dificultando a cicatrização dos tecidos periodontais. Embora os cigarros eletrônicos (CEs) sejam frequentemente promovidos como alternativas menos prejudiciais ao tabagismo tradicional, evidências recentes sugerem que eles também causam alterações adversas nos tecidos periodontais. Estudos mostram que o uso de cigarros eletrônicos (CEs) pode estar associado a um maior risco de desenvolvimento de periodontite e a uma menor eficácia nos tratamentos periodontais não cirúrgicos (Martins *et al.*, 2023).

Portanto, a conscientização sobre os riscos associados ao tabagismo e ao uso de CEs é fundamental para a prevenção e o manejo das doenças periodontais. O impacto do tabaco vai além da simples inflamação gengival; ele altera significativamente a microbiota oral, favorecendo o crescimento de patógenos mais agressivos e, ao mesmo tempo, reduzindo a capacidade de defesa do organismo. A nicotina, além de causar vasoconstrição e diminuir o fluxo sanguíneo para os tecidos periodontais, também prejudica a resposta imunológica, tornando mais difícil a cicatrização após tratamentos periodontais. O uso de CEs, embora muitas vezes percebido como uma alternativa "mais segura", compartilha muitos desses efeitos prejudiciais. As substâncias químicas presentes nos vapores desses dispositivos também causam irritação nos tecidos gengivais e comprometem a integridade do sistema de defesa da cavidade bucal (Santos *et al.*, 2023).

2.2.4 Relação entre os CEs e doenças periodontais

A utilização dos CEs tem se tornado cada vez mais frequente principalmente entre os jovens e adolescentes pois muitos dos seus efeitos maléficos ainda são desconhecidos para esses usuários. Em contra partida, estudos observaram que os aerossóis liberados pelos CEs teriam alto potencial de modificação da microbiota oral, logo, observou-se a relação entre o uso desses aparelhos com a saúde periodontal, sendo observado que os pacientes que fizeram uso desses dispositivos apresentam menor índice de sangramento a sondagem, mas propiciam maior acúmulo de placa e potencialização das bolsas periodontais. O baixo índice de sangramento gengival pode ser associado a vasoconstrição causada pela nicotina liberada no fluxo sanguíneo (Santos; Bezerra; Veras, 2023).

O uso dos CEs, em teoria, são menos ofensivos que os cigarros convencionais, porém devido a sua liberação de diversas substâncias nocivas, como nicotina, chumbo e agentes com alto potencial cancerígenos, torna-se o mesmo com grande potencial maléfico a saúde

periodontal. Além disso, o uso desse dispositivo apresenta outros maléfícios a saúde oral, como; danos citotóxicos e citogenéticos as células epiteliais, alterações na língua pelo contato direto com o vapor, maior risco de cáries quando compara-se com pacientes não fumantes e alterações na microbiota oral e periodontite em estados mais avançados do que os não usuários. Outrossim, a popularização dos CEs principalmente no público mais juvenil acarretou no maior consumo dos CEs comparado aos cigarros convencionais entre os mais jovens. (Costa *et al.*, 2021).

Estudos observaram que embora os usuários de CE apresentassem uma condição periodontal melhor do que os fumantes convencionais, ainda assim demonstraram uma saúde bucal inferior à dos não fumantes, indicando que o uso de CEs, embora menos prejudicial, ainda acarreta riscos consideráveis à saúde periodontal. Embora a condição periodontal dos usuários seja relativamente melhor do que a dos fumantes convencionais, o estudo aponta que o uso desses dispositivos também está associado à presença de cálculo e placa bacteriana. Isso sugere que, embora os CEs possam causar menos danos diretos aos tecidos periodontais do que os cigarros convencionais, eles ainda favorecem o acúmulo de fatores que predispõem a doenças periodontais, como o cálculo dentário. Além disso, foi identificada diferenças significativas entre os gêneros em relação à condição periodontal. Pacientes do sexo masculino, tanto entre os fumantes convencionais quanto os usuários de dispositivos eletrônicos, apresentaram condições periodontais piores do que as mulheres, com maior prevalência de bolsas profundas e necessidade de tratamentos mais complexos (Gufran *et al.*, 2022). Entre as consequências bucais mais notáveis, estão o aumento da incidência de periodontite em usuários de cigarros eletrônicos, além de alterações químicas na saliva, que podem promover a formação de biofilme patogênico e piorar o estado geral da cavidade bucal. Além disso, os cigarros eletrônicos estão associados ao desenvolvimento de peri-implantite, particularmente dos tecidos ao redor de implantes prematuros, que podem comprometer seriamente o tratamento prematuro (Alves *et al.*, 2024).

Além disso, dados presentes na literatura reforçam que o uso de cigarros eletrônicos pode comprometer diretamente a integridade da cavidade oral. Estudos apontam que o vapor gerado por esses dispositivos favorece alterações na microbiota bucal, aumento da inflamação gengival e redução do fluxo salivar, fatores que, juntos, contribuem para o surgimento e agravamento de doenças periodontais. Ainda, há relatos de maior incidência de xerostomia, candidíase e até manifestações mais severas como estomatite e perda óssea em usuários frequentes (Teixeira; Vilela Júnior, 2024). Por fim, é notório que a vaporização liberada pelos cigarros eletrônicos (CEs) desempenham um grande papel na progressão e

potencialização das doenças periodontais, agindo como potencializador quando é utilizado por pacientes já fumantes convencionais e causador de alterações periodontais quando comparado a pacientes não fumantes (Caetano *et al.*, 2023).

2.2.5 Alterações do periodonto de proteção e sustentação

Os tecidos periodontais são formados pelo periodonto de proteção, que são compostos pela gengiva marginal livre, papilar e inserida, que tem como função realizar a proteção contra inflamações e proteger mecanicamente durante a escovação. E o periodonto de sustentação, que é formado pelo cemento, ligamento periodontal e osso alveolar (figura 2), sua função é realizar a distribuição e a absorção das forças geradas pelos contatos dentários e pela mastigação.

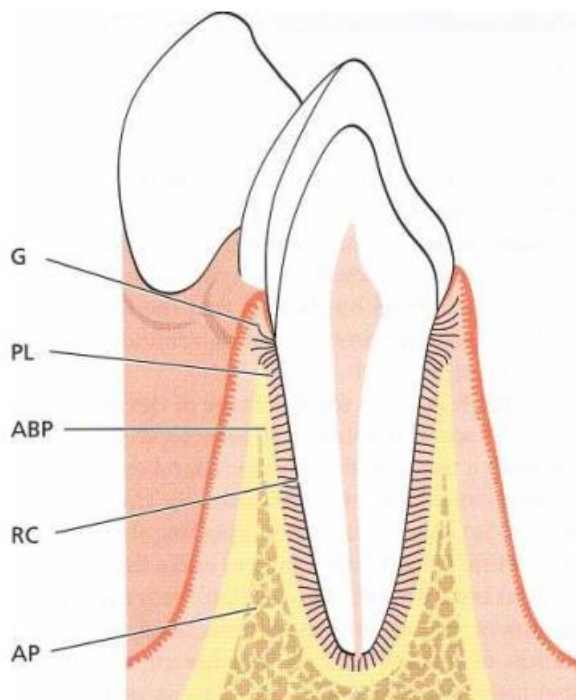


FIGURA 2 - Componentes anatômicas do periodonto: Gengiva (G), Ligamento periodontal (PL), Cemento radicular (RC). O osso alveolar é constituído por dois componentes: Osso alveolar propriamente dito (ABP) e o processo alveolar (AP).

FONTE: (Berglundh et al., 2022).

Os CEs possuem potencial para alterar a saúde periodontal, afetando assim esses tecidos periodontais, que resultam no aumento da profundidade de bolsas periodontais em pacientes portadores de periodontite, perda de inserção clínica e perda óssea marginal, agravando assim, o estado da doença. Entretanto, verifica-se que a maioria dos adolescentes

já portam de uma gengivite leve devido a sua higienização e saúde bucal deficiente, que passa a ser agravada quando os mesmos utilizam os cigarros eletrônicos, gerando assim, mais prejuízos ao periodonto que acabam sendo potencializados e consequentemente, partem de uma gengivite leve para uma periodontite após essa potencialização causada pelos mesmos (Souza *et al.*, 2023).

Esses dispositivos possuem a capacidade de alterarem a diferenciação dos miofibroblastos, causarem danos ao DNA, estresse oxidativo e aumento das citocinas inflamatórias, o que afetaria o peridonto de proteção e sustentação. O tabagismo compromete a resposta imunológica e interfere na cicatrização dos tecidos periodontais, resultando em maiores profundidades de bolsa e maior perda de inserção óssea. Embora seja sugerido que os CEs causem menos danos do que os cigarros tradicionais, estudos como este são necessários para avaliar os riscos reais para a saúde bucal (Charde *et al.*, 2024).

As alterações periodontais possuem grande associação com o uso dos CEs que são responsáveis por agravar a inflamação periodontal e causar uma falsa saúde no periodonto devido ao não sangramento aos exames periodontais que são provenientes da vasoconstrição que a nicotina presente nos dispositivos causam. Além disso, a literatura relata que os usuários dos CEs possuem uma maior resistência ao tratamento periodontal, fazendo com que as alterações presentes no periodonto de proteção evoluem para alterações na sustentação caso não respondam ao tratamento (Caetano *et al.*, 2023).

O periodonto dos indivíduos que fazem o uso dos cigarros eletrônicos apresentam modificações quando a utilização desses dispositivos é de alta frequência e longo prazo. Os usuários dos mesmos apresentam um aumento da placa bacteriana e profundidade à sondagem, perda óssea e aumento do fluido sulcular. Além disso, a nicotina presente nos dispositivos diminuem o sangramento devido a sua vasoconstrição, porém, a dor e inchaço gengival são persistentes devido a danos causados no ligamento periodontal (Silva *et al.*, 2022).

Os efeitos do cigarro eletrônico e do cigarro tradicional no periodonto mostram que ambos trazem riscos, mas de formas diferentes. Enquanto fumantes de cigarro eletrônico acumulam mais cálculo, fumantes convencionais apresentam mais bolsas profundas e maior destruição dos tecidos de suporte. Isso reforça que, mesmo parecendo menos agressivo, o cigarro eletrônico ainda pode comprometer a saúde periodontal e não deve ser considerado uma opção segura (Gufran *et al.*, 2022).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, foi observado que existe uma relação direta entre a utilização dos cigarros eletrônicos na progressão das doenças periodontais, apesar de serem vistos como menos ofensivos que os cigarros convencionais, e de fato, causarem menos danos no periodonto, os cigarros eletrônicos relacionam-se diretamente com as alterações periodontais, pois o vapor liberado na utilização propicia alterações na microbiota bucal. Foram observadas alterações nos tecidos de sustentação e proteção, como a diminuição de sangramento gengival devido a nicotina presente em sua composição que possui potencial vasoconstritor, além de interferir no processo inflamatório, dificultando a cicatrização dos tecidos.

Além disso, a literatura mostra que os usuários apresentam alterações salivares que propiciam o aumento do cálculo dentário, perda de inserção e profundidade a sondagem em pacientes que já possuem doenças periodontais e maior índice de inflamação gengival. Os mesmos também podem trazer maléficos a saúde sistêmica do paciente, visto que, em sua composição são encontradas substâncias tóxicas que atuam diretamente no desenvolvimento ou progressão de doenças.

Por fim, conclui-se que os cigarros eletrônicos não são isentos de riscos e que seu uso contínuo pode agravar quadros periodontais ou mesmo induzi-los em indivíduos previamente saudáveis. Portanto, é essencial que profissionais da odontologia estejam atentos a essa realidade clínica emergente e atuem na prevenção, educação e tratamento dos pacientes quanto aos impactos do uso desses dispositivos na saúde periodontal.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. J. G.; BATISTA, A. M. G.; MELO NETO, J. P.; VERAS, E. S. L.; VERDE, G. M. F. L.; MOREIRA, T. H. G. Alterações orais e sistêmicas em usuários de cigarros eletrônicos (e-cigs): uma revisão literária. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 5, p. 2375-2387, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i5.13876>.

BARRADAS, A. S. M.; SOARES, T. O.; MARINHO, A. B.; SANTOS, R. G. S.; SILVA, L. I. A. da. Os riscos do uso do cigarro eletrônico entre os jovens. **Global Clinical Research**, v. 1, n. 1, p. e8, 2021. DOI: 10.5935/2763-8847.20210008.

BERGLUNDH, Tord; GIANNOBILE, William V.; LANG, Niklaus P.; SANZ, Mariano (ed.). **Lindhe's Clinical Periodontology and Implant Dentistry**. 7. ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 855, de 22 de abril de 2024. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 24 abr. 2024, p. 110. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-da-diretoria-colegiada->

[rdc-n-855-de-22-de-abril-de-2024-548732249](#). Acesso em: 25/04/2025.

CAETANO, D. S.; SANTOS, J. P. M. A.; MATOS, C. H. C.; ALMEIDA, C. B. M.; TENÓRIO, L. G. F.; BATISTA, L. H. C. Cigarro eletrônico e o efeito na saúde bucal e periodontal. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde**, v. 4, p. 18198–18207, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n4-325>.

CHARDE, P.; ALI, K.; HAMDAN, N. Effects of e-cigarette smoking on periodontal health: A scoping review. **PLOS Global Public Health**, v. 4, n. 3, e0002311, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002311>.

COSTA, R. A. S.; SILVA, V. A.; AMORIM, T. L.; SILVA, R. V.; MÉLO, C. B. Cigarro eletrônico e suas consequências nos tecidos periodontais: uma revisão integrativa. **Revista Saúde.com**, v. 20, n. 3, p. 3406–3416, 2021. DOI: <10.22481/rsc.v20i3.13186>.

CUNHA, A. P. C. Diagnóstico da doença periodontal: Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 2, e7614248284, 2025. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v14i2.48284>.

GUFRA, K.; ALSAKR, A. M.; ALQAHTANI, A. S.; ALQAHTANI, N. R.; ALSHEHRI, A.; BINALJADM, T. M.; ALZAMIL, F. F. Comparative assessment of periodontal treatment needs among the electronic cigarette users and traditional smokers. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, v. 26, p. 2676–2682, 2022. DOI: 10.26355/eurrev_202204_28597.

KNORST, M. M.; BENEDETTO, I. G.; HOFFMEISTER, M. C.; GAZZANA, M. B. The electronic cigarette: the new cigarette of the 21st century?. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 5, p. 564–573, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132014000500013>.

MARCAL, T. O.; ALVES, F. R. O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal de pacientes adultos jovens: uma revisão de literatura. **International Journal of Science Dentistry**, Niterói (RJ), v. 2, n. 64, p. 31–44, mai./ago. 2024. DOI: 10.22409/ijosd.v2i64.59570.

MARTINS, P. R.; NETO, O. A. T.; FREITAS, I. C.; PEREIRA, C. M.; FALCÃO, I. P.; SUSIN, D.; JARDIM, N. M. Considerações atuais sobre o uso dos cigarros eletrônicos relacionados às doenças periodontais: revisão da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 2, p. 4555–4564, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n2-007>.

OLIVEIRA, G. F. de; PEZOLATO, J. P.; SANTOS, V. A.; QUERIDO, S. M. R. As implicações do uso do cigarro eletrônico na saúde bucal: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 10, e02131046983, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i10.46983>.

OLIVEIRA, J. T. S.; OLIVEIRA, T. M. de; BARROS, M. C. M. Tabagismo, dispositivos eletrônicos de liberação de nicotina e saúde bucal: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 2745–2755, jan./fev. 2024. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n1-222>.

OLIVEIRA JUNIOR, J. C.; GOMES, L. C. R.; KAMIYAMA, S. Y.; ARAÚJO, R. J. V.;

NEGREIROS, M. C.; MORAIS, I. P.; DUARTE, F. S. Malefícios do uso do cigarro eletrônico para a cavidade oral - Revisão Integrativa de Literatura. **Revista de Medicina** (São Paulo) v. 102, n. 4, e208929, jul./ago. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v102i4e-208929>.

PEREIRA, M. U.; SOLÉ, D. Cigarros eletrônicos: esses ilustres desconhecidos. **Arq Asma Alergia e Imunologia**. 2018; 2(3):309-14. <http://dx.doi.org/10.5935/2526-5393.20180038>

ROCHA, E. F.; SILVA, F.; AGOSTINI, L. R.; ROCHA, V. C. F. O cigarro, o narguilé e a doença periodontal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. Sup. 28, e784, 2019. DOI: <10.25248/reas.e784.2019>.

SABBAH, W.; ALSAHAFI, Y.; ALQOABALY, L.; HAKEEM, F. F.; ABED, H. Does smoking explain the association between use of e-cigarettes and self-reported periodontal disease? **Journal of Dentistry**, v. 122, p. 104164, 2022. DOI: 10.1016/j.jdent.2022.104164

SANTOS, I. M.; BEZERRA, M. D. M.; VERAS, E. S. L. Efeitos do cigarro eletrônico nos tecidos periodontais. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 11, e98121143798, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i11.43798>.

SILVA, L. R. S.; COELHO, R. M. I.; BRITO, M. G. A.; MORAES, V. M. M. de; COSTA, J. D. C.; SOARES, L. H. L.; ANDRADE, A. M. A.; SANTOS, N. R. F.; SOUSA, M. S.; BRITO, H. X. E. Efeitos do uso de cigarros eletrônicos na saúde bucal: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 13, e552111335539, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35539>.

SOUZA, J. T. P.; CORDEIRO, K. V. A.; CLEMENTINO, M. S. P.; MONTEIRO, R. S. F.; FONSECA, R. C.; ALCANTRA, A. C. F.; JÚNIOR, F. B. P.; FREITAS, L. R.; GUARANÁ, C. F. R.; PAZ, E. S. L. A influência do uso de cigarro eletrônico no desenvolvimento de periodontite em jovens. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, e11412139449, 2023 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39449>.

TEIXEIRA, M. G. de S.; VILELA JÚNIOR, R. de A. Impacto da utilização de cigarros eletrônicos na saúde bucal. **Revista Foco**, v. 17, n. 9, p. 1–11, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n9-144.

