

Doenças orais provocadas pelo uso de cigarros eletrônicos: revisão de literatura

Oral diseases caused by the use of electronic cigarettes: literature review

Enfermedades bucodentales provocadas por el uso de cigarrillos electrónicos: revisión de la literatura

Recebido: 11/10/2022 | Revisado: 24/10/2022 | Aceitado: 26/10/2022 | Publicado: 31/10/2022

Gesiane Santos Soares

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9326-1565>
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil
E-mail: gesiane.santos.soares@gmail.com

Roseane Carvalho De Oliveira Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2703-7992>
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil
E-mail: roseanecarvalho.m@gmail.com

Lais Christina Pontes Espíndola

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1023-7891>
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil
E-mail: laisespindola@hotmail.com

Resumo

Aproximadamente 90% das pessoas que morrem de câncer bucal são fumantes de acordo com o Instituto Nacional de Câncer, sendo o hábito de fumar um dos principais desencadeantes do câncer bucal. Este trabalho tem como objetivo verificar os efeitos do uso dos cigarros eletrônicos (CEs) na cavidade oral, sendo abordado desde as principais alterações bucais observadas nestes indivíduos, sua ocorrência, bem como estratégias terapêuticas e o papel do profissional odontólogo no processo de educação e conscientização sobre os riscos do uso dos CEs. As buscas de dados foram realizadas na base de dados: SciELO, BVS, PubMed e Google Acadêmico, com o auxílio do programa Rayyan QCRI na organização dos artigos escolhidos. Um total de 60 artigos foram identificados nas bases de dados, sendo 8 artigos incluídos de acordo com os critérios de elegibilidade do estudo. O uso dos CEs apresenta múltiplos riscos para a saúde, além de danos aos tecidos orais, câncer de cabeça e pescoço. Sendo assim, o papel do cirurgião dentista faz-se essencial na intervenção através do estímulo do paciente no controle do tabagismo e na realização do autoexame bucal preventivo, a fim de detectar precocemente sinais de lesões na cavidade oral. Mais estudos sobre essa temática ainda é necessário para melhor compreensão dos efeitos do uso dos CEs na cavidade bucal, além de alertar a população e trazer novos conhecimentos para os profissionais da área odontológica, com ênfase nos malefícios do CE no meio bucal.

Palavras-chave: Tabagismo; Neoplasias bucais; Vaping.

Abstract

Approximately 90% of people who die from oral cancer are smokers according to the National Cancer Institute, with smoking being one of the main triggers of oral cancer. This work aims to verify the effects of the use of electronic cigarettes (ECs) in the oral cavity, being approached from the main oral alterations observed in these individuals, their occurrence, as well as therapeutic strategies and the role of the dental professional in the education and awareness process. about the risks of using ECs. Data searches were performed in the following databases: SciELO, VHL, PubMed and Google Scholar, with the help of the Rayyan QCRI program in the organization of the selected articles. A total of 60 articles were identified in the databases, 8 of which were included according to the study's eligibility criteria. The use of ECs presents multiple health risks, in addition to damage to oral tissues, head and neck cancer. Therefore, the role of the dental surgeon is essential in the intervention by encouraging the patient to control smoking and performing preventive oral self-examination, in order to detect early signs of lesions in the oral cavity. More studies on this topic are still needed to better understand the effects of the use of ECs in the oral cavity, in addition to alerting the population and bringing new knowledge to dental professionals, with emphasis on the harmful effects of EC in the oral environment.

Keywords: Smoking; Oral neoplasms; Vaping.

Resumen

Aproximadamente el 90% de las personas que mueren por cáncer bucal son fumadores según el Instituto Nacional del Cáncer, siendo el tabaquismo uno de los principales desencadenantes del cáncer bucal. Este trabajo tiene como objetivo verificar los efectos del uso de cigarrillos electrónicos (CEs) en la cavidad bucal, siendo abordado a partir de

las principales alteraciones bucales observadas en estos individuos, su ocurrencia, así como las estrategias terapéuticas y el papel del profesional odontólogo en la proceso de educación y concientización sobre los riesgos del uso de AE. Se realizaron búsquedas de datos en las siguientes bases de datos: SciELO, BVS, PubMed y Google Scholar, con la ayuda del programa Rayyan QCRI en la organización de los artículos seleccionados. Se identificaron un total de 60 artículos en las bases de datos, de los cuales 8 fueron incluidos de acuerdo con los criterios de elegibilidad del estudio. El uso de CE presenta múltiples riesgos para la salud, además de daño a los tejidos orales, cáncer de cabeza y cuello. Por ello, el papel del cirujano dentista es fundamental en la intervención fomentando el control del tabaquismo por parte del paciente y realizando un autoexamen bucodental preventivo, con el fin de detectar signos precoces de lesiones en la cavidad oral. Aún se necesitan más estudios sobre este tema para comprender mejor los efectos del uso de los CE en la cavidad oral, además de alertar a la población y traer nuevos conocimientos a los profesionales de la odontología, con énfasis en los efectos nocivos de los CE en el medio bucal.

Palabras clave: Tabaquismo; Neoplasias orales; Vapear.

1. Introdução

O tabagismo é definido pelo CID-10 F17.2 como uma doença crônica associada à dependência química do tabaco, que tem como princípio ativo a nicotina sendo considerado uma pandemia. Apesar de muitas pessoas estarem cientes dos riscos à saúde dos cigarros convencionais, tais como: lesões orais, problemas respiratórios, cardiovasculares e câncer de boca, o tabagismo continua sendo uma grave problemática de saúde pública (Medeiros & Dias, 2018). Na tentativa de alertar a população sobre seus eventuais efeitos adversos, campanhas do governo em conjunto com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Ministério da Saúde, visam fiscalizar, restringir a disponibilidade e controle da promoção e comercialização, são realizadas para alertar a população sobre os riscos, sendo introduzidas inclusive nas próprias embalagens mensagens e imagens com o objetivo de reduzir o consumo do tabaco no país (Torres, 2021).

O chamado dispositivo eletrônico de liberação de nicotina, mais tarde conhecido como cigarro eletrônico (CE), foi lançado em 2003 e começou a ser comercializado como uma alternativa mais segura aos cigarros convencionais (CC) para reduzir o risco de dependência e danos à saúde, sendo considerado inclusive como uma opção "terapêutica" para interromper a dependência da nicotina, reduzindo gradativamente a concentração da substância até sua eliminação. O consumo do CE está relacionado com a presença de grandes alterações na cavidade oral, além da nicotina produzir alterações comportamentais, o que resulta em estimulação no sistema nervoso central que transmite intenso prazer, melhora da cognição, melhor controle da estimulação e humor emocional negativo, redução ansiedade e apetite (Rita *et al.*, 2022; OMS, 2016).

Esses dispositivos são alimentados por baterias e usam um sistema de aquecimento para vaporizar soluções líquidas (e- líquidos) e criam um aerossol para os usuários inalarem. Os líquidos vaporizados variam em composição e concentração e podem conter uma variedade de produtos químicos como nicotina, fragrâncias, derivados de cannabis, propileno glicol, glicerina vegetal e até metais pesados, como chumbo, ferro e o carbono (Menezes *et al.*, 2021). De acordo com Silva e Moreira (2019), os cigarros eletrônicos possuem uma composição estrutural composta por bateria, microprocessador, atomizador, luz LED e cartucho. O cartucho é conectado ao tanque, que é então conectado ao bocal, também conhecido como ponta, onde o usuário inala a fumaça.

Logo após o lançamento dos cigarros eletrônicos no mercado, o número de usuários cresceu exponencialmente, principalmente entre adolescentes e adultos jovens. Nos EUA, o uso de CE ultrapassou os cigarros tradicionais em 2014 e, em 2019, o número de usuários ativos de CE atingiu aproximadamente 10 milhões de adultos nos EUA e 3 milhões de adolescentes.

No Brasil, pelo menos um em cada cinco jovens de 18 a 24 anos usa cigarros eletrônicos (19,7%), com a maior taxa de consumo entre homens de todas as idades. Chand *et al.* (2020) observaram que 10,1% eram do sexo masculino e 4,8% do sexo feminino. Essa alta adesão deve-se, em parte, aos benefícios que a CE proporciona, como ausência de odor desagradável, não produção de fumaça e cinzas e ausência de mau hálito, o que está relacionado à crença geral de que a CE é menos prejudicial e menos viciante que a CC (Hilton *et al.*, 2020; ANVISA, 2019).

Segundo Crotty Alexandre e colaboradores (2018), embora a nicotina utilizada nos e-líquidos em CE se apresente de forma mais pura que a CC, ela produz consequências fisiológicas semelhantes às encontradas no CC, principalmente quando utilizada em concentrações mais elevadas na prática. O mercado global não possui normas de controle para a maioria dos produtos disponíveis, além da nicotina, outros produtos químicos são adicionados a líquidos, como aromatizantes e aerossóis, que apresentam efeitos adversos à saúde.

Apesar de serem considerados menos prejudiciais que os CCs, os mesmos apresentam diversos efeitos adversos à saúde dos usuários, entretanto ainda não está esclarecida o papel do uso destes, bem como seus efeitos adversos, visto que o primeiro relato de doenças associadas ao consumo de CEs ocorreu recentemente, apenas em 2018 (Hartnett *et al.*, 2020).

Ao realizar pesquisas sobre esta temática, foram identificados por mais de uma década após sua comercialização no mercado problemas relacionados à saúde, como alterações cardiovasculares, alterações pulmonares, envenenamento agudo com excesso de nicotina, distúrbios relacionados a saúde bucal, como atraso na cicatrização, doenças periodontais (gingivite e periodontite), deterioração de lesões na mucosa oral, além de problemas gastrointestinais, como vômitos, diarreia, desequilíbrio da microflora intestinal, aumento da suscetibilidade à infecções e ativação de processos inflamatórios (Ralho *et al.*, 2019; Santos *et al.*, 2022).

As doenças orais provocadas pelo uso do CE estão relacionadas com a irritação da mucosa oral e pela inflamação dos tecidos gengivais. Além de doença periodontal, halitose, manchas dentárias, queimaduras e fatores predisponentes para o câncer bucal também são observadas. Diante da relevância desta temática tão atual, o presente estudo, por meio de uma revisão de literatura, tem como objetivo de verificar o efeito do uso dos cigarros eletrônicos na cavidade oral, sendo abordado desde as principais alterações bucais observadas nestes indivíduos, sua ocorrência, bem como estratégias terapêuticas e o papel do cirurgião-dentista no processo de educação e conscientização sobre os riscos do uso dos CEs.

2. Metodologia

Para o presente estudo de revisão de literatura foi realizada uma pesquisa explanatório-descritiva cujo objetivo é verificar os principais efeitos adversos pelo consumo de CE na cavidade oral. A pesquisa foi realizada nas bases de dados *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *US National library of Medicine National Institutes of Health* (PubMed), Google Acadêmico, bem como artigos em bases de dados de instituições de ensino superior no Brasil e revistas científicas de acordo com os critérios de inclusão.

Para filtrar os artigos encontrados, utilizou-se os seguintes critérios de inclusão: manuscritos escritos na língua portuguesa e inglesa nos últimos cinco anos, ou seja, de 2017 a 2022. Além disso, deveriam ser de livre acesso e sem custo, incluindo estudos primários ou secundários com o tema relacionado. Já os critérios de exclusão foram os seguintes: artigos que se desviaram significativamente do tema principal desta revisão e todos os artigos que não forneceram resumos completos nas bases de dados pesquisadas.

A seleção dos artigos deu-se a priori através da leitura do título e do resumo para averiguar se os mesmos se enquadravam dentre os critérios de inclusão, que posteriormente foram lidos na íntegra e os que se adequavam aos critérios do estudo foram selecionados. Sendo para tal revisão de literatura, os artigos em duplicidade removidos e incluídos utilizando os mesmos critérios de elegibilidade e triagem. Os trabalhos foram selecionados com o auxílio do programa Rayyan QCRI e apresentados conforme observado no fluxograma das bases de dados incluídas no estudo e elegibilidade.

3. Revisão de Literatura

A epidemia do tabaco é uma das maiores ameaças à saúde pública que o mundo já enfrentou, matando mais de 8 milhões de pessoas a cada ano (OPAS, 2019). Segundo dados obtidos pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS,

2019), mais de 7 milhões deles morreram por tabagismo direto e mais de 1,2 milhão por exposição ao fumo passivo. Quase 80% dos mais de 1,1 bilhão de fumantes do mundo vivem em países de baixa e média renda, onde a carga de doenças e mortes relacionadas ao tabaco é maior. Os usuários de tabaco que morrem prematuramente privam suas famílias de renda, aumentam os custos de saúde e prejudicam o desenvolvimento econômico (OMS, 2021).

De acordo com a Resolução nº 46 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), desde agosto de 2009, o Brasil proíbe a venda, importação e promoção de quaisquer equipamentos ou acessórios eletrônicos, como CEs. Seu uso em si é legal e censurado localmente e no transporte público, mas sua venda é ilegal. De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (2019), em alguns países, as crianças de famílias com menor poder aquisitivo, muitas vezes empregadas na produção de tabaco para renda familiar, são particularmente vulneráveis à exposição à "doença da folha verde do tabaco" induzida pela nicotina, quando as folhas de tabaco estão molhadas.

De acordo com a Classificação Internacional de Doenças (10ª revisão – CID-10 F17.2), o tabagismo é classificado como um grupo de transtornos mentais e comportamentos associados ao uso de substâncias psicoativas, além de causar dependência de nicotina, assim sendo definido o tabagismo como uma doença crônica associada à dependência química do tabaco. Embora muitas pessoas estejam cientes dos riscos à saúde dos cigarros tradicionais e eletrônicos, como danos bucais, problemas respiratórios e cardiovasculares e câncer bucal, o tabagismo continua sendo um grave problema de saúde pública (Meneses, 2009).

Segundo os dados do INCA (2021) “a proporção geral de fumantes com 18 anos ou mais no Brasil é de 9,1%, sendo 11,8% para homens e 6,7% para mulheres”. A OPAS (2021) também afirma que o tabaco é responsável por mais de 8 milhões de óbitos todos os anos. Só no Brasil, 161.853 pessoas morrem a cada ano pelo uso do tabaco, o equivalente a 443 mortes por dia, tornando o tabagismo o terceiro fator de risco para perda de anos de vida ajustados por incapacidade. Aproximadamente 90% das pessoas que morrem de câncer bucal são fumantes de acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2021). O hábito de fumar é um dos principais desencadeantes do câncer bucal, além dos fumantes expor os não fumantes à fumaça do tabaco diariamente e os colocam em risco de desenvolver doenças. Já o câncer de pulmão é o segundo câncer mais prevalente em homens e mulheres no Brasil, excluindo os cânceres de pele, não melanoma e os cânceres específicos de gênero. Cerca de 85% dos casos, está associado ao consumo de derivados do tabaco. A taxa de mortalidade por câncer de pulmão é aproximadamente 15 vezes maior em fumantes do que em pessoas que nunca fumaram, e cerca de 4 vezes maior em ex-fumantes.

Em 1986, a Lei Federal nº 7.488/1986 instituiu o Dia Nacional do Não Fumo, com o objetivo de conscientizar a população sobre os riscos do tabaco para a saúde e mobilizar pessoas de todo o país para enfrentá-los. O objetivo do dia é mobilizar a nação contra os danos econômicos, sociais e ambientais causados pelo tabaco. Além disso, visa aumentar a conscientização sobre o controle do tabagismo como uma questão de saúde coletiva que precisa ser abordada por meio da campanha de saúde pública 1997-2017. Em 2018, a data marcou o lançamento de um livro comemorativo dos 80 anos da saúde pública no Brasil: Dia Mundial Sem Tabaco e Dia Nacional Sem Tabaco: Um Catálogo de Movimentos.

De acordo com o Alahmari *et al.* (2019), o tabagismo tem um grande impacto negativo na qualidade de vida dos fumantes. O tabagismo prolongado pode causar diversas alterações na cavidade oral, como o maior risco de progressão da periodontite, mau hálito, manchas nos dentes, diminuição do fluxo salivar, ardência bucal, imunossupressão, o que reduz e dificulta a cicatrização e a osseointegração de implantes, além disso, câncer bucal. A pressão prolongada sobre os implantes osseointegrados pode levar à peri-implantite, que envolve alterações dos tecidos circundantes do implante dentário. Fumar aumenta a probabilidade de perda óssea periférica. Tanto as doenças peri-implantares, quanto as alterações na microbiota são consideradas contribuintes-chave para a etiologia dessa condição. Isso ocorre porque fumar reduz a capacidade dos sistemas

imunológico e inflamatório de cicatrização das feridas, diminuir o fluxo sanguíneo periférico e afetar outros processos biológicos envolvendo osseointegração e manutenção do implante (Silva *et al.*, 2021).

O tabagismo também pode afetar a remodelação óssea e a microvascularização dos tecidos moles. Ex-fumantes parecem ter maiores chances de manter a prótese do que os fumantes (Carvalho & Rossi, 2017). O cirurgião-dentista deve orientar o paciente e optar por se deve prosseguir com o plano de tratamento em indivíduos que não cessem esse vício. Entretanto, caso opte na continuidade do uso do cigarro, o risco de falha no tratamento odontológico é aumentado. Além disso, parar de fumar diminui as chances desse paciente desenvolver esses riscos (Araújo *et al.*, 2015).

Já em relação aos cigarros, os mesmos contêm mais de 4.000 substâncias, incluindo 60 delas que são capazes de causar danos ao organismo e essas substâncias provocam alterações nas mucosas, que podem levar ao câncer bucal. Sabe-se hoje que o tabaco provoca graves consequências para a saúde, desde a dependência química, poluição do meio ambiente e está relacionado a altos custos sociais.

Segundo Silva e Moreira (2019), os cigarros eletrônicos, ou e-cigarros, são dispositivos eletrônicos para fumar que apresenta a funcionalidade de filtrar as impurezas do tabaco através de um sistema de entrega de aerossol. Os CEs vêm em muitos modelos e designs diferentes, e as empresas de tabaco atualmente vem modificando suas formulações para acompanhar as demandas dos clientes, o que ocasionou aumento do interesse de pessoas que antes não conheciam esses dispositivos.

Embora o primeiro CE tenha sido desenvolvido em 1963 por Herbert A. Gilbert, sua falta de capacidade tecnológica impediu sua comercialização. Posteriormente, em 2003 foi criado um segundo modelo com a tecnologia necessária por Hon Lik. Após dez anos de criação desse modelo, a patente do produto foi vendida para o Imperial Tobacco Group e atualmente já existe até a 4ª geração dos CEs, sendo a 1ª geração conhecida como vaporizadores (vapers), em que esses cigarros eletrônicos assemelham-se a cigarros de tabaco comuns e possuem uma luz LED na ponta que imita um cigarro aceso que podem ainda ser reutilizados com pilhas recarregáveis ou descartáveis; a 2ª geração também conhecida como vaporizadores pessoais e apresentam o formato de caneta, tamanho maior, baterias mais potentes e exigem que os usuários pressionem um botão enquanto inalam para ativar o dispositivo, em que esses vaporizadores pessoais podem conter diferentes líquidos aromatizados em tanques e até mesmo diferentes concentrações de nicotina; a 3ª geração surgiu a partir de 2015, sendo aparelhos maiores, com voltagens mais elevadas, e também recarregáveis, com formato de pequenos tanques, também conhecidos como “mods”, pois os usuários aqui começaram a conseguir modificar a substância desses tanques; e atualmente a 4ª geração, chamada de “pods”, que são recarregáveis ou descartáveis, semelhantes aos pendrives. Muitas pessoas utilizam sais de nicotina, que fornecem concentrações mais altas de nicotina ao cérebro, tornando os usuários mais dependentes. Além disso, nos últimos anos, os modelos ficaram mais coloridos, apresentando mais formatos que atraem o público mais jovem (Guckert, 2019).

Em 2009, a ANVISA proibiu a venda, importação e divulgação do Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEF), a razão dessa decisão foi tomada porque não havia evidências de que o DEF ajudasse as pessoas a parar de fumar e nenhum conhecimento sobre seus efeitos na saúde (ANVISA, 2016).

Diversas alterações na cavidade oral têm sido relatadas em usuários de CEs. De acordo com Guckert (2019), a língua pilosa corresponde a uma delas, sendo causada em decorrência do excesso de queratina na superfície dorsal da língua, em que as papilas filiformes que contêm a presença de queratina extra presente na língua apresentam características semelhantes a cabelos (peludas) e provoca a aparência de língua pilosa, podendo variar a sua coloração de um aspecto amarelado até enegrecida, a depender da pigmentação proveniente da alimentação e das substâncias utilizadas no cigarro eletrônico (Neville *et al.*, 2004).

Segundo Atuegwu *et al.* (2019), os danos ao tecido de inserção do periodonto resultam no aumento da progressão e severidade da periodontite, que corresponde a uma infecção de natureza polimicrobiana multifatorial, que resulta em um processo inflamatório crônico o qual afeta os tecidos de proteção e sustentação dos dentes de indivíduos susceptíveis, o que

pode resultar na perda do elemento dentário (Page *et al.*, 1997). A mesma tem início quando o equilíbrio entre a microbiota e o hospedeiro é quebrado e atualmente, novos modelos de etiopatogênese tem sido proposto. No modelo conhecido como Sinergismo e Disbiose Polimicrobiana ou Polymicrobial Synergy and Dysbiosis (PSD), após o estabelecimento de uma microbiota clímax, o crescimento desordenado de algumas bactérias patogênicas, conhecidas como patobiontes, pode provocar um desequilíbrio no microambiente periodontal devido à produção de fatores de virulência que induzem inflamação e destruição dos tecidos periodontais (Kinane *et al.*, 2017). Alguns estudos demonstram que a fumaça do cigarro eletrônico pode também causar inflamação das células epiteliais gengivais, semelhante à forma como a fumaça regular do cigarro afeta as células. Isso resulta em inflamação das células epiteliais gengivais, que pode ser revertida ao parar de usar o cigarro eletrônico, sendo o fumo, categorizado como o mais importante fator de risco para o desenvolvimento e progressão da doença periodontal (Salum, Neto & Sallum *et al.*, 2007).

Os componentes químicos dos cigarros eletrônicos podem ocasionar estomatite nicotínica, que pode levar à metaplasia nas glândulas salivares menores de acordo com Moraco, Martins e Cárcano (2019), visto que provoca um aumento no risco de câncer bucal em pacientes que apresentam essa condição. Já em relação ao sistema imunológico e ao sistema cardíaco, os cigarros eletrônicos também apresentam um impacto negativo, visto que quando usados com frequência, podem até causar dispneia, dores de cabeça e vertigens. A razão para isso é decorrente dos cigarros eletrônicos apresentarem substâncias cancerígenas e também se tornarem prejudiciais à saúde pulmonar (Mcrobbie & Mcewen, 2016).

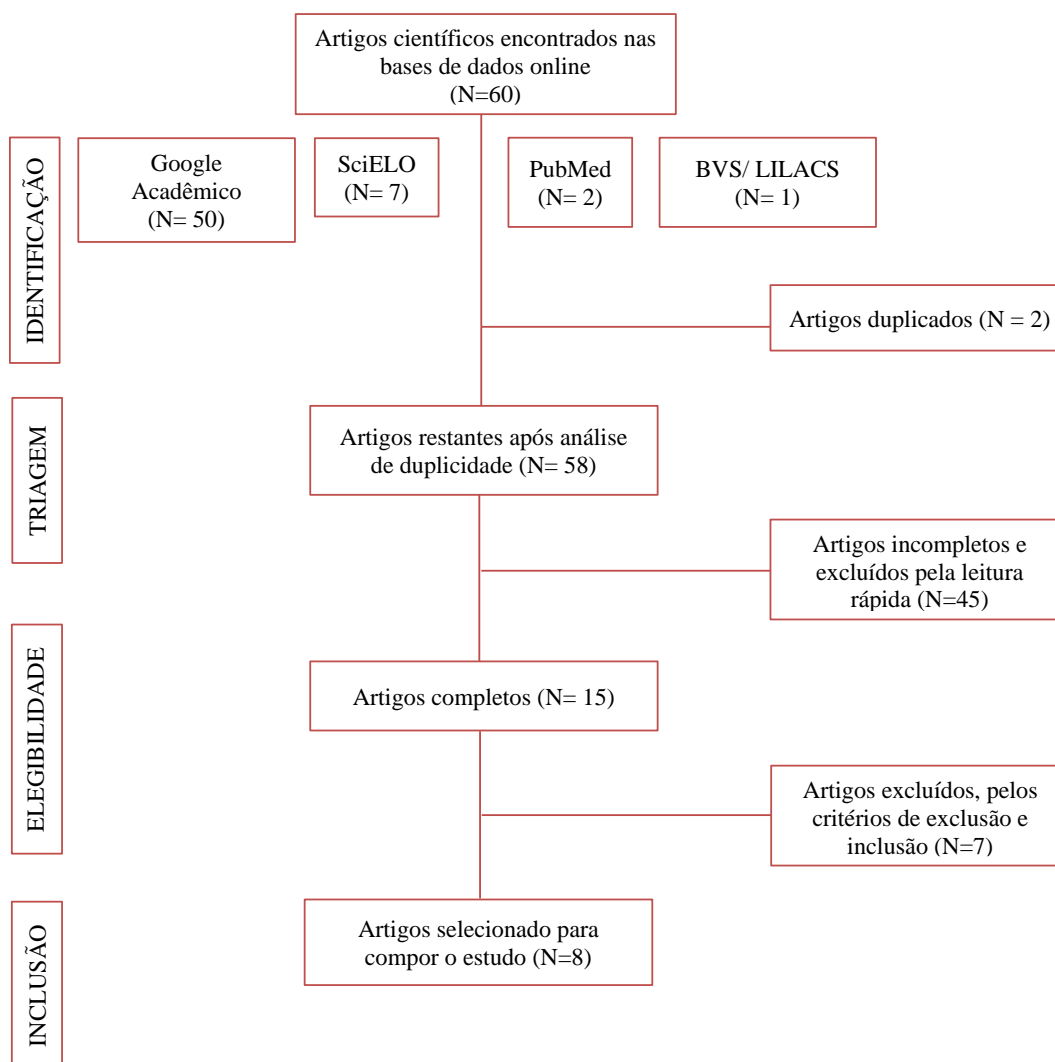
De acordo com Guerreiro (2017), a *secura oral* (xerostomia), que é observada pela diminuição na produção do fluxo salivar para cerca de 45-50% afetam diversos processos de limpeza bucal e até impede a formação do bolo alimentar e fala adequada. Lesões como *queilite angular* também tem sido associada ao uso de CEs, sendo esta localizada na região do ângulo da boca uni ou bilateral, que provoca fissuras e manchas avermelhadas e dolorosas no ângulo dos lábios de acordo com Farias e colaboradores (2008).

Os cigarros eletrônicos foram relatados como causadores de problemas de saúde bucal como mencionados acima, além dos riscos representados pela bateria do dispositivo, que pode causar uma explosão quando utilizado em uma tomada de carregamento, resultando em queimaduras, lesões traumáticas, avulsões dentárias, hematomas e necrose do tecido.

4. Resultados e Discussão

Das bases de dados incluídas no estudo, 2 artigos científicos foram repetidos. Além disso, um total de 60 artigos científicos foram identificados. Após análise breve dos títulos e resumos, 45 artigos foram removidos da consideração. Em seguida, foram selecionados 15 artigos para uma leitura na íntegra dos artigos completos, totalizando 8 artigos que foram incluídos neste estudo de acordo com os critérios de elegibilidade, conforme observado no fluxograma apresentado na Figura 1 acerca das etapas envolvidas neste processo, sendo possível identificar as bases de dados, a triagem de artigos duplicados e incompletos, a elegibilidade de artigos completos e a inclusão de artigos selecionados para o estudo.

Figura 1 – Fluxograma das bases de dados incluídas no estudo.



Fonte: Autores (2022).

De acordo com os estudos analisados Costa e Silva *et al.* (2022) abordam que o CE causa diversos riscos à saúde do ser humano de uma forma geral, além de lesões nos tecidos orais, câncer de cabeça e pescoço, conforme observado no **Quadro 1**. Por outrora, as neoplasias bucais tornaram-se um problema de saúde mundial, no qual houve um aumento significativo como fator de risco. No entanto, faz-se necessário adotar estratégias para inibir as grandes estimativas por meio de atitudes políticas para uma maior assistência odontológica (Castro Silva *et al.*, 2022). Por meio disso, houve regulamentações no marketing para a diminuição da venda de CEs ao público jovem com o objetivo de reduzir estimativas mundiais de usuários que apresentaram diversas alterações no corpo (Lira da Silva *et al.*, 2021).

Foi observado que os DEFs são considerados meios de cessação do tabagismo e possuem menos danos ao corpo se comparado ao cigarro convencional, já que na pesquisa realizada observou-se que a quantidade e tamanho de micronúcleos presentes na cavidade oral são menores para usuários de cigarros eletrônicos do que para dependentes de CC (Lima Menezes *et al.*, 2021). Frente a essas informações, evidenciou-se que os usos desses dispositivos podem influenciar não a cessação, mas sim cada vez mais o tabagismo, aumentando consequentemente os seus índices de riscos à saúde que garantem a ausência das

regulamentações de conscientização da utilização tanto desses dispositivos, como do cigarro comum (Batista Filho *et al.*, 2021).

Por sua vez, os DEFs promovem uma sensação comportamental e psicológica positiva, causando uma dependência pela substância nicotínica que tornam as reações adversas em um desfecho dos experimentos clínicos controlados da cessação, mesmo em dispositivos sem o composto. Esse tratamento desvincula-se por todos os preceitos de dependência química a medida que o dependente se afasta progressivamente da substância e que seja necessário o controle total para evitar a tentação do vício (Ministério da Saúde, 2016).

Segundo Barufaldi *et al.* (2021) existem motivos reais para que a dependência generalizada pelo CE ocorra, visto que a substância de e-líquido presente no composto inclui a nicotina, evidencialmente responsável por mudanças de comportamento e fisiológicas. Por isso, ocorre a semelhança como quando comparado ao cigarro convencional, ou seja, a inalação, a forma como segurar o cigarro com as mãos e a expiração da substância.

Além do público jovem, os adultos se mantêm atentos acerca dos conhecimentos sobre o cigarro eletrônico, obtendo conteúdos referentes para utilizar nas mídias, e principalmente nas redes sociais. Portanto, embora tivesse pleno conhecimento sobre os efeitos, não faziam ideia sobre o risco comparado aos cigarros convencionais (Ardenghi *et al.*, 2019), o que corrobora com os dados obtidos por Ramôa; Eissenberg & Sahingur (2017) que também afirmaram que os efeitos prejudiciais ainda não são conhecidos popularmente, mas há fatores que ajudam continuamente as emissões de cigarros eletrônicos, como a energia proveniente do dispositivo, a experiência do indivíduo ao usá-lo e, ainda, os componentes aerossóis.

Quadro 1. Artigos incluídos na revisão de literatura.

TÍTULO	AUTOR/ ANO	LOCAL DO ESTUDO	BASE DE DADOS	OBJETIVO	RESULTADOS
Dispositivos Eletrônicos para Fumar: aliados ou adversários ao tabagismo?	Costa e Silva <i>et al.</i> (2022)	Brasília – DF, Brasil	Google Acadêmico	Esclarecer o que são os DEFs, discutir possíveis benefícios ou prejuízos relacionados ao uso dos DEFs e debater sobre a regulamentação e a comercialização destes dispositivos no Brasil.	Os autores relataram que mesmo os DEFs podem ser usados como meio de fumar em não fumantes, pois perpetuam os comportamentos repetitivos e automáticos envolvidos no comportamento de fumar. Portanto, este artigo reflexivo sobre o uso do DEF hoje tem como objetivo esclarecer o que é o DEF, discutir possíveis benefícios ou malefícios associados ao seu uso e discutir a regulamentação e comercialização desses dispositivos no Brasil.
O Tabagismo como Fator de Risco para o Câncer Bucal: Principais Evidências e Tendências	Castro Silva <i>et al.</i> (2022)	Bahia, Brasil	Google Acadêmico	Analisar os estudos publicados em bases indexadas, relacionados às principais evidências e tendências sobre a influência do tabagismo como fator de risco para o câncer bucal.	Os resultados sugerem que o tabagismo é um fator de risco significativo para o câncer bucal, e sua associação com o uso abusivo de álcool aumenta a apresentação desse tumor, e vários autores têm demonstrado uma tendência de aumento do número de casos.
Lesões causadas pelo uso de cigarro eletrônico: Revisão Integrativa	Lira da Silva <i>et al.</i> (2021)	Itajubá – MG, Brasil	Google Acadêmico	Descrever as consequências e lesões do uso de cigarros eletrônicos	Segundo os autores, dos 308 artigos pesquisados nas bases de dados, 20 foram selecionados após o término da busca. Esses artigos mostram resultados encontrados por pesquisadores relacionados ao aumento da resistência da via causada pelo consumo de CE. Da mesma forma, as medidas de óxido nítrico exalado nas vias aéreas periféricas são semelhantes às dos fumantes. Além de lesões relacionadas ao tabaco, jovens usuários de CE relataram danos nos pulmões causados por produtos vaping.
Cigarro Eletrônico - Mocinho ou Vilão	Lima Menezes <i>et al.</i> (2021)	Araruna – PB, Brasil	SciELO	Discute os efeitos sobre a saúde recebida pelo uso de cigarros eletrônicos.	Embora os autores mencionem que os cigarros eletrônicos podem ajudar os fumantes a abandonar os cigarros convencionais, eles também afirmam que os usuários não estão livres de problemas

					de saúde sistêmicos. Esses cigarros contêm substâncias tóxicas e não devem ser considerados completamente seguros e inofensivos.
Cigarro Eletrônico: Malefícios e Comparação com o Tabagismo Convencional	Batista Filho <i>et al.</i> (2021)	Ibituruna Montes Claros-MG, Brasil	Google Acadêmico	Analisar a influência do cigarro eletrônico na diminuição do tabagismo e na redução de danos causados pelo fumo convencional.	Segundo os autores, vinte estudos foram selecionados porque atenderam aos critérios de inclusão: efeitos nocivos dos cigarros eletrônicos, capacidade de reduzir danos e tabagismo. Foram excluídos aqueles que não atendiam aos objetivos do estudo. Observou-se que não há consenso sobre se os cigarros eletrônicos reduzem os danos e se são eficazes como possível tratamento para o tabagismo.
Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise	Barufaldi <i>et al.</i> (2021)	Rio de Janeiro – RJ, Brasil	SciELO	Avaliar a associação entre uso de cigarros eletrônicos e iniciação ao tabagismo, por meio de uma revisão sistemática com meta-análise de estudos longitudinais.	Os autores relatam que as meta-análises sugerem que o uso de cigarros eletrônicos aumenta em quase três vezes e meia o risco do experimento Cigarros tradicionais (RR=3,42; IC 95% 2,81- 4,15) e mais de quatro vezes o risco de tabagismo atual (RR=4,32; IC 95% 3,13-5,94). riscos de fumar começa significativamente mais alto entre os usuários de cigarros eletrônicos.
Cigarro eletrônico: conhecimento e hábitos de uso entre pacientes odontológicos – Pesquisa de Campo quanti-quali	Ardenghi <i>et al.</i> (2019)	Saskatchewan, - Canada	Google Acadêmico	Informar profissionais da odontologia a respeito deste problema contemporâneo.	Os autores relataram que os pacientes estavam cientes dos efeitos negativos dos cigarros eletrônicos, mas em menor grau do que estavam cientes dos efeitos dos cigarros convencionais. Poucos dos participantes já fumaram cigarros eletrônicos e metade deles não era fumante.
Crescente popularidade do uso de tabaco para narguilé e cigarro eletrônico: Implicações para a saúde bucal.	Ramôa; Eissenberg & Sahingur (2017)	Virginia – EUA	BVS	Informar os profissionais de saúde sobre narguilés e ECIGs, destacar evidências emergentes sobre os efeitos biológicos desses produtos de tabaco cada vez mais populares e apresentar perspectivas para a gestão de pacientes odontológicos e pesquisas futuras.	Os autores afirmam que nos Estados Unidos e em muitos outros países, os adolescentes preferem outras formas de tabaco além dos cigarros. Consequentemente, as recomendações de cuidados odontológicos relacionadas ao comportamento de fumar deixaram de ser as mais populares. Na verdade, os planos de tratamento geralmente se concentram em outras formas populares de tabaco usadas por adolescentes

Fonte: Autoria própria (2022).

No Quadro 1, observou-se pontos importantes como os títulos em questão, objetivos e os resultados alcançados de cada artigo, pois todos eles informam sobre assuntos referentes a pesquisa.

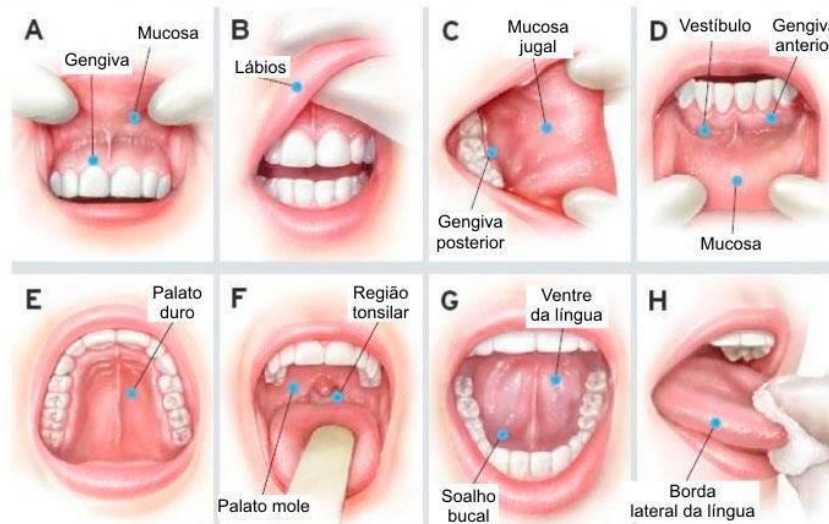
Desse modo, os principais aspectos mostrados serão as estratégias terapêuticas, alterações bucais e sua ocorrência, bem como o papel do odontólogo no processo de educação e conscientização sobre os riscos do uso dos CE é abordado na Tabela 2. De acordo com Ardenghi *et al.* (2019) relataram que o uso do CE contribui para resoluções terapêuticas e saudáveis para os usuários e a cessação do tabagismo do cigarro convencional.

Os estudos de Costa e Silva *et al.* (2022); Castro Silva *et al.* (2022) e Lira da Silva *et al.* (2021) corroboram com o efeito negativo do uso de CE na cavidade oral, sendo observado alterações bucais provenientes da reação de nicotina no organismo, sendo descrito a presença de lesões como estomatite nicotínica, língua pilosa, queilite angular, além de processos inflamatórios peri-implantares associados a altos níveis de citocina pró-inflamatórias, perdas dentárias, câncer bucal, doenças periodontais e citotoxicidade.

Uma das doenças mais relevantes na cavidade oral é o câncer bucal, sendo o seu diagnóstico de percepção lento e tardio por considerar-se altamente silenciosa no primeiro momento, mas caso percebida tarde demais concebe-se como amplamente fatal e capaz de levar a óbito. De certa forma, se diagnosticada precocemente o risco de sobrevivência é elevado, já que é estimado que em 5 anos ocorre todo envolvimento da cavidade oral (Franco Lima; Silva Damasceno & Kiyoshi

Yamashita, 2022). Desse modo, para o diagnóstico precoce, realiza-se o autoexame bucal, um método simples que ajuda na identificação de alterações bucais e prevenção do câncer bucal, conforme observado na Figura 2. O autoexame bucal pode e deve ser realizado por qualquer pessoa, principalmente homens e mulheres acima dos 40 anos, fumantes e que consomem bebida alcoólica com frequência.

Figura 2 – Autoexame bucal.



Fonte: Clínica Neves - Odontologia Especializada.

Na Figura 2 observa-se como deve ser realizado o autoexame bucal para a detecção do câncer bucal. O processo deve ser feito ordenadamente de acordo com o passo a passo, desde a primeira Figura A até a Figura H. Cada procedimento minucioso precisa ser observado cautelosamente para que possa haver o diagnóstico precoce e a execução de tratamento adequado para a prevenção dessa ocorrência letal.

Portanto, os autores observaram que o cigarro eletrônico é classificado como proibido no Brasil, pois os índices de consumo tornaram-se completamente altos, causando uma grande preocupação mundial. Então foi criado meios de normatização para inibir o alto consumo, apesar de toda a escassez de regulamentação de segurança. Por meio desses fundamentos, Ardenghi *et al.* (2019) e Castro Silva *et al.* (2022) expõem a principal importância do cirurgião-dentista no processo de prevenção e conscientização de doenças orais de forma que revisem os riscos e os potenciais de exposição ao uso desses produtos. Sendo assim, devem induzi-los no combate dos grandes efeitos nas mucosas bucais.

As principais estratégias terapêuticas, alterações bucais, sua ocorrência, bem como o papel do cirurgião-dentista são apresentadas a seguir no Quadro 2, sendo as informações nele apresentadas contidas em artigos elegíveis da pesquisa, que expõem os seus aspectos e características principais relacionadas com as doenças orais provocadas pelo uso do cigarro eletrônico.

Quadro 2 – Estratégias terapêuticas, alterações bucais, ocorrência e o papel do Cirurgião-dentista.

ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS	ALTERAÇÕES BUCAIS	OCORRÊNCIA	PAPEL DO CIRURGIÃO-DENTISTA
Segundo Ardenghi <i>et al.</i> (2019) o uso do CE classificou-se como um hábito saudável, ou seja, uma forma de cessação do fumo CC.	As diferentes formas de alterações bucais causaram aumento de três tipos de mucosa oral: estomatite nicotínica, língua pilosa e queilite angular. E, ainda, um grande processo inflamatório peri-implantar, unido a níveis maiores de citocinas pró-inflamatórias (Ardenghi <i>et al.</i> , 2019).	O cigarro eletrônico classificou-se inteiramente proibido no Brasil para o público jovem e adultos para inibir as estatísticas de crescimento do seu uso e a diminuição do aumento de vício generalizado (Ardenghi <i>et al.</i> , 2019).	O papel do profissional odontológico é garantir um tratamento eficaz para o paciente revisando os riscos conhecidos e os potenciais de exposição e consumo desses produtos (Ardenghi <i>et al.</i> , 2019).
-----	As alterações bucais são as lesões nos tecidos orais e citotoxicidade (Costa e Silva <i>et al.</i> , 2022).	Jovens e adolescentes estão iniciando o uso de DEFs, o que ocasiona uma preocupação alarmante por conta do consumo frequente (Lira da Silva <i>et al.</i> 2021).	O odontologista deve estar presente significativamente na rotina de seus pacientes. Deve-se induzi-los a fim de combater os efeitos adversos nas mucosas bucais (Castro Silva <i>et al.</i> , 2022).
-----	Lima Menezes <i>et al.</i> (2021) relataram que outras alterações originadas pelos DEFs são perdas dentárias, doenças periodontais e o câncer bucal.	De acordo com Costa e Silva <i>et al.</i> (2022) é necessário o estabelecimento de conscientização e regulamentação de segurança sobre o consumo de CE de forma que aconteça a fiscalização dos produtos.	-----
-----	-----	Conforme Batista Filho <i>et al.</i> (2021) afirmaram que houve escassez das regulamentações de segurança, mas é necessário o implante de uma normatização para o combate do uso de cigarro no Brasil.	-----

Fonte: Autoria própria (2022).

O Quadro 2 apresentou referências importantes de conhecimentos sobre os cigarros eletrônicos. Além disso, transmitir respostas eficazes para o estudo como, as estratégias terapêuticas utilizadas para inibir a cessação do vício do fumo a fim de evitar doenças na mucosa oral provocadas por esses dispositivos, as ocorrências como a ausência de regulamentações de segurança do uso e a participação do cirurgião-dentista como relator de cuidados que o usuário precisa tomar em relação ao uso de cigarro eletrônico.

5. Conclusão

O presente estudo de revisão de literatura abordou que os efeitos do uso de cigarros eletrônicos apresentam relação com a cavidade oral, sendo observadas lesões bucais, como progressão da periodontite, língua pilosa, queilite angular, perda dentária, câncer bucal e outras. Sendo assim, o cirurgião-dentista apresenta um papel fundamental na intervenção do uso dos CEs, através do estímulo do paciente no controle do tabagismo e na realização do autoexame bucal preventivo, a fim de detectar precocemente sinais de lesões na cavidade oral.

A respeito desta temática, mais estudos são necessários por ser um assunto relevante e atual com o objetivo de alertar e trazer novos conhecimentos para os profissionais da área da Odontologia, alertando para os perigos do CE exposto ao meio bucal e principalmente, na ênfase dos benefícios aos pacientes que cessam este vício.

E, ainda, estudos relacionados à prevenção do câncer bucal provocada pela utilização deste dispositivo eletrônico, no qual possa alertar os fumantes, os não-fumantes e os estudantes de odontologia sobre os suas principais alterações na cavidade

oral relacionados ao seu uso constante.

Referências

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). (2022). Sistema de legislação da saúde. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0046_20_02_2002.html.
- Alahmari, F., Javed, F., Ahmed Z. U., Romanos G. E., & Al-Kheraif A. A. (2019). Soft tissue status and crestal bone loss around conventionally-loaded dental implants placed in cigarette- and waterpipe (narghile) smokers: 8-years' follow-up results. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 21(5), 873–878.
- Ardenghi, D. M., Tzupa, K., Rumpel, L., Hoover, J., & Grazziotin-Soares, R. (2019). Cigarro eletrônico: conhecimento e hábito de uso entre pacientes odontológicos. *Revista Da ABENO*, 19(4), 102–112.
- Atuegwu, N. C., Perez, M. F., Oncken, C., Thacker, S., Mead, E. L., & Mortensen, E. M. (2019). Association between regular eletronic nicotine product use and self-reported periodontal disease status: population assessment of tobacco and health survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 16(7), 1-9, 1263.
- Barufaldi, L. A., Guerra, R. L., Albuquerque, R. D. C. R. D., Nascimento, A. D., Chança, R. D., Souza, M. C. D., & Almeida, L. M. D. (2021). Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(12), 6089-6103.
- Castro Silva, J. R. T. de, Cruz, T. R. D. S. da, Borges-Paluch, L. R., Soledade, K. R. & Silva Borges, A. J. da (2021). O Tabagismo como Fator de Risco para o Câncer Bucal: Principais Evidências e Tendências. *Ensaio e Ciências*, 25(5), 724-728.
- 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.
- Costa e Silva, I. M., Lopes, P. H. dos R., Silveira, B. B., Melo, L. D. C., Santos, J. A. dos, Ferreira, E. B., Guerra, E. N. S., & Reis, P. E. D. dos. (2022). Dispositivos Eletrônicos para Fumar: aliados ou adversários ao tabagismo? *Concillium*, 22(4), 757–768.
- Crotty Alexander, L. E., Drummond, C. A., Hepokoski, M., Mathew, D., Moshensky, A., Willeford, A., Das, S., Singh, P., Yong, Z., Lee, J. H. (2018). Chronic inhalation of e-cigarette vapor containing nicotine disrupts airway barrier function and induces systemic inflammation and multiorgan fibrosis in mice. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 314(6), 834–R847.
- De Carvalho, J. P., Rossi, V. (2017). Influência do tabagismo em doenças peri-implantares. *Revista Stomatol*, 23(44), 41-47.
- Dos Santos, A. C. C., Alves, M. B. T., Da Cruz, E. Z., De Araújo, R. O., & Rosa, A. C. G. (2022). Lesões orais diagnosticadas por biópsia no município de Palmas, Tocantins, Brasil: estudo retrospectivo de 12 anos. *Research, Society and Development*, 11(6), 1-8.
- Farias, A. B. L. de., Cardoso, A. J. O., Cardoso, S. O., Filho, M. G. O., & Cardoso, M. S. O. (2008) Lesões da mucosa oral em pacientes portadores de próteses dentárias: ilustrações clínicas e abordagem preventiva. *Revista Odonto*. 16(31), 19-26.
- Guckert, E. C. (2019). Nível de conhecimento dos estudantes do curso de Graduação em Odontologia da UFSC sobre cigarros eletrônicos. *Revista Abeno*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Guerreiro, E. D. S. (2017). Efeitos do Cigarro Eletrônico sobre a Saúde Bucal: Uma Revisão de Literatura. Universidade de Brasília, Brasília.
- Hartnett, K. P., Kite-Powell, A., Patel, M. T., Haag, B. L., Sheppard, M. J., Dias, T. P., King, B. A., Melstrom, P. C., Ritchey, M. D., & Stein, Z. (2020). Syndromic surveillance for e-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury. *New England Journal of medicine*, 382(8), 766–772.
- Hilton, R., Summer, R., Roman, J., Sundaram, B., & George, G. (2020). E-cigarettes and vaping associated lung injury: a case series and brief review. *The American journal of the medical sciences*, 359(3), 137–139.
- Instituto Nacional do Câncer (Brasil). (2021). Dados e números da prevalência do tabagismo [Brasília, DF]: Instituto Nacional do Câncer. <https://www.inca.gov.br/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/dados-e-numeros-prevalencia-tabagismo#:~:text=Segundo%20dados%20do%20Vigitel%202021,6%2C7%25%20entre%20mulheres>.
- Instituto Nacional do Câncer, 2016. 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. Rio de Janeiro: Coordenação de prevenção e vigilância. p. 1-120
- Kinane, D. F., Zhang, P., Benakanakere, M., Singleton, J., Biesbrock, A., Nonnenmacher, C., & He, T. (2017). Experimental gingivitis, bacteremia and systemic biomarkers: a randomized clinical trial. *J Periodontal Res*. 50(6), 864-869.
- Lei nº 7488, de 11 de junho de 1986. (1986). Institui o dia nacional do fumo comemorado em todo o território nacional, a 29 de agosto de cada ano. Brasília, DF. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/17488.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%207.488%2C%20DE%2011,de%20agosto%20de%20cada%20ano.
- Lima, N. F., Damasceno, J. S., & Yamashita, R. K. (2022). Abordagem odontológica ao câncer bucal: valor do conhecimento para prevenção e diagnóstico precoce desta patologia - uma revisão de literatura. *Fluxo Contínuo*, 36(2), 604-617.
- McRobbie, H., & McEwen, A. (2016). Electronic cigarettes: A briefing for stop smoking services. *National Centre for Smoking Cessation and Training (NCSCCT)*, 1-48.
- Medeiros, G. V. P. & Dias, K. S. P. A. (2018). A influência do tabagismo na doença periodontal: Uma revisão de literatura. *Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, 12(40), 470 – 479.

- Menezes, A., Wehrmeister, F., Horta, B., Szwarcwald, C., Vieira, M., & Malta, D. (2015). Frequência do uso de narguilé em adultos e sua distribuição conforme características sociodemográficas, moradia urbana ou rural e unidades federativas: Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), 2013. *Rev Bras Epidemiol*, 55-67.
- 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.
- Moraco, A. P. T., Martins, J. C. J., & Cárcano, C. B. M. (2019). Impacto dermatológico do uso do cigarro eletrônico – revisão da literatura. *Manuscripta Medica*, 2, 31-36.
- Neville, B. W., Damm, D. D., Allen, C. M., & Bouquot, J. E. (2004). *Patologia Oral e Maxilofacial*. Editora Guanabara koogan S.A. (2a ed.).
- OPAS. (2019). Tabaco [Web page]. <https://www.paho.org/pt/topicos/tabaco>
- Page, R. C., Offenbacher, S., Schroeder, H. E., Seymour, G. J. & Kornman, K. S. (1997). Advances in the pathogenesis of periodontitis: summary of developments, clinical implications and future directions. *Periodontology* 2000, 14, 216–248.
- Ralho, A., Coelho, A., Ribeiro, M., Paula, A., Amaro, I., Sousa, J., Marto, C., Ferreira, M., & Carrilho, E. (2019). Effects of electronic cigarettes on oral cavity: a systematic review. *Journal of Evidence Based Dental Practice*, 19(4), 1-20.
- Ramôa, C. P., Eissenberg, T., & Sahingur, S. E. (2017). Increasing popularity of waterpipe tobacco smoking and electronic cigarette use: Implications for oral healthcare. *Journal of periodontal research*, 52(5), 813-823.
- Rita, A., Correia, C., Larissa, B., Victoria, C., Araújo, M. De, Mendonça, L., & Alves, J. A. (2022). The negative impacts of electronic cigarettes use on health/Os impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde. *Diversitas Journal*, 7, 277–289.
- Salum, A. W, Neto, J. B. C., & Sallum, E. J. (2007). Tabagismo e a doença periodontal. *Revista Periodontia*, 17(2), 45-53.
- Santos, B. R. M. dos, Gonzales, P. S., Carrer, F. C. de A., & Araújo, M. E. de. (2015). Perfil e expectativas dos ingressantes da Faculdade de Odontologia da USP: uma visão integrada com as diretrizes curriculares nacionais e o sistema único de saúde. *Revista da ABENO*, 15(1), 28–37.
- 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, A. L. O. da., Moreira, J. C. (2019). A proibição dos cigarros eletrônicos no Brasil: sucesso ou fracasso? *Ciência e Saúde Coletiva*, 24(8), 3013-3023.
- Silva, B. B. L. da, Alves, A. K. R., Machado, L. F. C. B., Júnior, E. J. F., Araújo, C. M. D. de, Peyrot, M. F., Melo, P. D. S., Rodrigues, I. G., Bucar, L. E. Q., Oliveira, C. K. T., Carvalho, D. S. F., Costa, M. C. M., Mendes, L. F. D. S., Santos, V. R & Costa, S. D. C. (2021). Lesões causadas pelo uso de cigarro eletrônico: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 10(16), e25101623137.
- Silva, D. D. A. da, Matos, I. F., Maia, R. J., Marques, M. V., Santos, V. O., & Junior, I. T. (2021). Peri-implantite e suas principais modalidades terapêuticas: uma revisão de literatura. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, 2(4), 1-9.
- Torres, N. R. (2021). O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal: Revisão de literatura The impact of electronic cigarettes on oral health: Literature review. 8–18.
- Wells, R. H. C., Bay-Nielsen, H., Braun, R., Israel, R. A., Laurenti, R., Maguin, P., & Taylor, E. (2011). CID-10: classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. EDUSP.