

**UNIVERSIDADE DE UBERABA
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**CAMILA APARECIDA CABRAL DE PAIVA
VITÓRIA GONÇALVES MELO**

**EFEITOS DO CIGARRO ELETRÔNICO NA INJÚRIA PULMONAR (EVALI) E NO
DECAIMENTO DA SAÚDE ORAL**

**UBERABA - MG
2024**

**CAMILA APARECIDA CABRAL DE PAIVA
VITÓRIA GONÇALVES MELO**

**EFEITOS DO CIGARRO ELETRÔNICO NA INJÚRIA PULMONAR (EVALI) E NO
DECAIMENTO DA SAÚDE ORAL**

Trabalho apresentado ao curso de Graduação em Odontologia da Universidade de Uberaba, como requisito para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Sivieri de Araújo

UBERABA - MG

2024

**CAMILA APARECIDA CABRAL DE PAIVA
VITÓRIA GONÇALVES MELO**

**EFEITOS DO CIGARRO ELETRÔNICO NA INJÚRIA PULMONAR (EVALI) E NO
DECAIMENTO DA SAÚDE ORAL**

Trabalho apresentado ao curso de
Graduação em Odontologia da Universidade
de Uberaba, como requisito para obtenção do
título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Sivieri de

Araujo

Aprovado em: __/__/____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^(a). Dr Marcelo Sivieri de Araújo – Orientador
Universidade de Uberaba

Prof. Dr.
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Universidade de Uberaba

DEDICATÓRIA

Este trabalho se resume em dedicação. Dedicação que vimos em nossos professores em nos repassar todo o conhecimento adquirido e nos ensinar a odontologia com visão humana e ética. Dedicação também das nossas famílias, que nos deram todo o suporte necessário durante nossa jornada acadêmica e ao longo de nossas vidas. Por isso dedicamos nosso trabalho à essas pessoas que foram tão essenciais nessa grande conquista. Agradecemos ao nosso orientador, Dr. Marcelo Sivieri, que nos apoiou e se empenhou em nos ajudar a finalizar esta jornada. Gratidão a todo o corpo docente da Universidade de Uberaba, que colaboraram tanto na realização do nosso sonho.

RESUMO

Os cigarros eletrônicos estão sendo relacionados ao decaimento da saúde oral e ao desenvolvimento de doenças que afetam não só o sistema estomatognático, como também os sistemas respiratório e cardiovascular. Com o constante crescimento do número de usuários desses dispositivos, percebe-se a falta de conhecimento da população sobre os riscos em que estão sendo expostos com esse hábito. Apesar dos estudos já existentes, ainda faltam pesquisas em todo o mundo sobre o assunto. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura no período de 5 anos, sobre o consumo dos cigarros eletrônicos, sua relação com o desenvolvimento de patologias bucais e consequente decaimento da saúde oral, relação com a E-vali e comprometimento do sistema respiratório. A metodologia utilizada foi uma revisão de literatura, com dados advindos de artigos publicados, em português e inglês. Concluímos que o uso de cigarros eletrônicos está intimamente associado a diversas alterações não só na cavidade bucal, como também em outros sistemas fisiológicos do organismo. Ficou evidente e de suma importância a realização de estudos específicos sobre esse assunto que é relativamente recente, para melhor compreensão para que haja conscientização da população, e para que os cirurgiões dentistas possam reconhecer, prevenir e tratar doenças relacionadas ao uso desta modalidade de cigarro.

Palavras-chave: Cigarro eletrônico. E-vali. Saúde oral. Tabagismo

ABSTRACT

Electronic cigarettes are being linked to the decline in oral health and the development of diseases that affect not only the stomatognathic system, but also the respiratory and cardiovascular systems. With the constant growth in the number of users of these devices, there is a lack of knowledge among the population about the risks to which they are being exposed through this habit. Despite existing studies, there is still a lack of research on the subject worldwide. The objective of this study was to conduct a literature review over a 5-year period on the use of electronic cigarettes, their relationship with the development of oral pathologies and consequent deterioration of oral health, their relationship with EVALI and their impairment of the respiratory system. The methodology used was a literature review, with data from published articles in Portuguese and English. We concluded that the use of electronic cigarettes is closely associated with several changes not only in the oral cavity, but also in other physiological systems of the body. It was evident and of utmost importance to conduct specific studies on this relatively recent subject to better understand, raise awareness among the population, and enable dentists to recognize, prevent and treat diseases related to the use of this type of cigarette.

Key words: Electronic cigarette. Evali. Oral health. Smoking.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. HIPÓTESE	11
3. OBJETIVO	12
4. JUSTIFICATIVA.....	13
5. METODOLOGIA	14
6. DISCUSSÃO.....	15
7. CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS.....	21

1. INTRODUÇÃO

O uso de cigarros eletrônicos, conhecidos popularmente como “vapping; vape”, tem crescido nos últimos anos, principalmente entre a população mais jovem. Esses cigarros eletrônicos prometem ser menos nocivos à saúde que os cigarros de papel, e oferecem variados aromas e sabores que causam encantamento nos jovens e tornam esse hábito uma nova tendência (DE SOUSA *et al.*, 2023).

Esses dispositivos apesar de terem sido inseridos no mercado como uma forma alternativa do tabagismo convencional, afirmando ser menos prejudicial à saúde, contém em sua composição uma ampla gama de produtos altamente tóxicos ao corpo humano, entre eles a nicotina (substância que pode gerar dependência física e psicológica no usuário), aromatizantes em propilenoglicol e glicina vegetal, alguns metais pesados como chumbo e estanho, além de outras substâncias cancerígenas como formaldeído e acetaldeído (SOUSA *et al.*, 2023).

Os cigarros eletrônicos funcionam por meio de baterias e possuem um sistema de aquecimento dos líquidos (chamados de e-líquidos) presentes na composição, que vaporizam produzindo aerossóis que são inalados pelos usuários (DE OLIVEIRA *et al.*, 2022). Desde 2009 a comercialização e publicidade desses dispositivos é proibida no Brasil, devido a resolução nº 46, publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. O uso do mesmo é legalizado, exceto em locais e transportes públicos (MENEZES *et al.*, 2021).

Já existem evidências científicas que o uso dos cigarros eletrônicos está diretamente ligado ao surgimento de várias doenças respiratórias, gastrointestinais, orais, entre outras. Em relação ao trato respiratório, um estudo realizado em 2019 pela *American Centers for Disease Control (CDC)* relatou uma epidemia de uma patologia com diversos sintomas respiratórios associados ao cigarro eletrônico (DA SILVA *et al.*, 2020).

É provável que alguns componentes do cigarro eletrônico são os causadores da doença nomeada de Evali (*Electronic Cigarette or Vaping Associated Lung Injury*), que pode gerar sintomas respiratórios graves, como dor no peito, falta de ar, febre, náusea e vômito. Dentre os componentes presentes no e-líquido, destacou-se o acetato de vitamina E, encontrado em análises de alguns cartuchos dos CE, e esse componente pode ter efeitos tóxicos nos pulmões, como indutor de forte inflamação (DA SILVA *et al.*, 2020).

A frequente exposição aos componentes desse tipo de cigarro induz um estado pró-inflamatório do trato respiratório, fragilizando o sistema imune das vias aéreas, e ainda pode induzir um estado proliferativo celular descontrolado, tendo como consequência a neoplasia do pulmão. A maioria dos casos de EVali relatados ocorreram em homens entre 19 e 27 anos e em casos mais graves houve evolução do quadro para insuficiência respiratória hipoxêmica e consequentemente uso de ventilação mecânica (DE OLIVEIRA *et al.*, 2022).

Nesse viés, no que se refere à saúde bucal, os cigarros eletrônicos podem gerar inflamações locais, liberação de citocinas pro-inflamatórias que podem causar patologias orais como a língua negra pilosa, xerostomia, melanose de fumante e candidíase hiperplásica (GARCIA *et al.*, 2022). Já existem evidências científicas que suportam uma relação direta do uso do vapping com o desenvolvimento de doença periodontal e lesões cáries (SOUSA *et al.*, 2023).

Em relação à saúde periodontal, usuários de cigarro possuem alterações como aumento de profundidade de sondagem, perda óssea, aumento do volume de fluido sulcular, dor e inchaço gengival persistente. Deve ser dada a devida importância a saúde periodontal, visto que o desequilíbrio gerado pode resultar também em complicações cardiovasculares com aumento da frequência cardíaca devido à rigidez arterial (SILVA *et al.*, 2022).

No Brasil e no mundo, o uso dos cigarros eletrônicos tem sido prevalente, devido ao fácil acesso e baixo custo. O uso desses dispositivos, juntamente com o uso do tabaco e bebidas alcoólicas, tem sido associado ao desenvolvimento do câncer bucal, patologia maligna altamente agressiva que se manifesta sobre a forma de feridas que não cicatrizam, manchas esbranquiçadas ou avermelhadas, sangramento sem causa, inchaços, caroços, e podem provocar mau hálito, dor na garganta, dificuldade para falar/engolir e perda de peso. O Carcinoma Epidermóide ou de Células Escamosas Oral dentre os cânceres bucais, é o mais prevalente (DE SOUSA *et al.*, 2023).

Além dessas patologias, também podem ocorrer lesões por explosão desses dispositivos eletrônicos, causado pelo superaquecimento da bateria. Dentre essas lesões podemos citar fratura e avulsão dentária, queimaduras, úlcera, perfuração do palato, defeitos nos tecidos moles, hematomas entre outros (GARCIA *et al.*, 2023).

A falta de uma regulamentação nacional em relação aos tipos de componentes presentes nos cigarros eletrônicos dificulta que se tenha uma precisão sobre todos os possíveis efeitos negativos (AVELAR *et al.*, 2024).

O presente trabalho teve como objetivo corroborar de forma clara e atualizada sobre os conhecimentos acumulados nos últimos 5 anos, acerca dos efeitos do cigarro eletrônico na injúria pulmonar (EVALI) e no decaimento da saúde oral, contribuindo para que cirurgiões dentistas, possam reconhecer, prevenir e tratar doenças relacionadas ao uso desta modalidade de cigarro.

2. HIPÓTESE

Com a realização de estudos sobre o uso de cigarros eletrônicos e seus riscos, haverá maior conhecimento sobre o assunto pela classe odontológica e conscientização da população sobre os malefícios causados por esse hábito.

3. OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura no período de 5 anos, sobre os efeitos do cigarro eletrônico na injúria pulmonar (EVALI) e no decaimento da saúde oral.

4. JUSTIFICATIVA

A realização do estudo, justifica-se devido ao aumento do número de usuários de cigarros eletrônicos. Esses dispositivos têm potencial causador de diversas doenças que podem comprometer todos os sistemas fisiológicos do corpo humano. Portanto, esse assunto deve ser estudado e divulgado, para levar conhecimento e conscientizar a classe odontológica e a população.

5. METODOLOGIA

O estudo teve um caráter bibliográfico, no qual foi realizada uma revisão da literatura desenvolvida seguindo as regras do estudo exploratório sobre a relação entre o uso de cigarros eletrônicos e o desenvolvimento da Evali e decaimento da saúde oral. Foi realizada uma revisão literária, método este, que por sua vez, proporciona a síntese de conhecimento, por meio de análise e organização das informações.

Para tanto, foram usados dados secundários advindos de artigos publicados, em português e inglês nos últimos 5 anos, em base de dados como SCIELO Scientific Electronic e PUBMED. Foram selecionados 18 artigos, nos idiomas português e inglês. As palavras-chaves utilizadas foram: Saúde oral (*Oral health*), Cigarro eletrônico (*Electronic cigarette*); EVALI (*EVALI*) e Tabagismo (*Smoking*).

6. DISCUSSÃO

Também conhecidos como vape, os cigarros eletrônicos são dispositivos de distribuição de nicotina que surgiram no mercado em 2003, na China, como alternativa potencialmente menos prejudicial à saúde que os cigarros convencionais. Atualmente tornaram-se populares entre os jovens, devido às suas características atrativas, como diversos sabores, aromas e ausência de odor como dos cigarros tradicionais (DOS SANTOS *et al.*, 2024).

Apesar de terem sido lançados no mercado com a ideia de serem mais seguros pela menor concentração de produtos nocivos na combustão, sabe-se que essa afirmação está incorreta pois existe a produção de outros compostos tóxicos (SOUZA *et al.*, 2023).

É notável a mudança no perfil dos fumantes. Nas décadas passadas, as pessoas geralmente adultas, consumiam cigarros tradicionais. Atualmente, com o surgimento de novas formas alternativas de consumo, como narguilés e sistemas eletrônicos de administração de nicotina (ENDS), mais especificamente os cigarros eletrônicos, esse perfil passou a ser de gerações mais jovens (CARVALHO *et al.*, 2022).

A maioria dos usuários desses dispositivos são jovens do sexo masculino com faixa etária entre 15 a 24 anos. Isso pode ser explicado devido ao fato de que jovens geralmente buscam por novas experiências, influenciados pelos amigos, buscando formas de aceitação e demonstração de que atingiram a maturidade, mesmo que para isso precisem adquirir práticas prejudiciais à saúde (SOUZA *et al.*, 2023). Os cigarros eletrônicos também são procurados por fumantes ou ex-fumantes de cigarro convencional e por pessoas que tem vontade de parar de fumar e de usar um produto aparentemente mais saudável (DE SOUZA *et al.*, 2023).

A venda de cigarros eletrônicos é proibida no Brasil com a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) 46/2009 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que desautoriza a comercialização e a propaganda desses dispositivos no país, porém sua aquisição ainda pode ser feita de maneira fácil por falta de fiscalização (SOUTO *et al.*, 2022).

Sobre a composição dos cigarros eletrônicos, não existe uma regulamentação internacional estabelecendo os componentes desse cigarro (AVELAR *et al.*, 2024). Os modelos padrões são constituídos por uma bateria recarregável, um atomizador

(armazena o e-liquido) e um cartucho. O atomizador aquece e vaporiza a solução líquida, produzindo aerossóis que são inalados pelos usuários (DOS SANTOS *et al.*, 2024).

Dentre os componentes do e-liquido, podemos destacar o propilenoglicol, glicerina vegetal, aromatizantes para conferir sabor, acetaldeído, formaldeído, metais pesados como chumbo e estanho (SILVA *et al.*, 2023).

Estudos mostram que diversas marcas têm em comum como substância umectante, o propilenoglicol e a glicerina vegetal. Em relação aos metais pesados, algumas marcas tem em comum substâncias como níquel e cobre, nanopartículas de níquel-cromo, cromoalumínio-ferro, cobre, prata, zinco, estanho, manganês. A grande diferença que pode ser encontrada em relação a composição dos cigarros eletrônicos está relacionada a porcentagem de nicotina presente, podendo ser encontrados modelos “sem nicotina”, com “baixo teor de nicotina” e com “alto teor de nicotina” (AVELAR *et al.*, 2024).

Com o avanço da tecnologia, novos modelos de cigarros eletrônicos têm surgido no mercado. Antes eram descartáveis e projetados para oferecer nicotina, e atualmente podem ser recarregáveis, permitindo fornecer também diferentes substâncias, como o tetra-hidrocanabinol (THC), um ingrediente psicoativo da maconha (SANTOS *et al.*, 2021).

Os malefícios dos cigarros eletrônicos ainda não são amplamente conhecidos por se tratar de um assunto relativamente recente, mas já existem estudos que demonstram a relação do uso do cigarro eletrônico com o risco do desenvolvimento de diversas doenças orais, além do possível acometimento a longo prazo de outros sistemas do organismo de seu usuário (JUNIOR *et al.*, 2023).

Em meio à crescente demanda por cigarros eletrônicos, no ano de 2019 surgiu a EVALI (Lesão Pulmonar Associada ao Uso de Cigarro Eletrônico), uma síndrome com características clínicas graves, que pode levar à morte (SANTOS *et al.*, 2021).

Os cigarros eletrônicos têm sido associados ao aparecimento de diversas doenças capazes de afetar os diversos sistemas fisiológicos, dentre elas, a Evali tem sido motivo de grande preocupação para as autoridades de saúde. Essa doença trata-se de uma síndrome pulmonar grave, descoberta em 2019 nos EUA, que já causou várias mortes em todo o mundo (KALININSKIY *et al.*, 2019).

Dentre os diversos sintomas associados à essa síndrome, são mais frequentes relatos de sintomas respiratórios iniciais (como falta de ar, tosse, hemoptise) e

sintomas gastrointestinais (como dor abdominal, náusea, vômito e diarreia) (WINNICKA *et al.*, 2020). O paciente também pode desenvolver febre, calafrios e perda de peso, e em casos mais graves, falência respiratória hipoxêmica aguda (SANTOS *et al.*, 2021).

Nos EUA, desde junho de 2019, foram documentados milhares de casos de EVALI, sendo que em alguns desses casos houve relato de falência respiratória hipoxêmica aguda, sintoma gravíssimo que requer o uso de ventilação mecânica (KALININSKIY *et al.*, 2019).

Pesquisadores em busca de determinar o que causa a EVALI analisaram o fluído dos *vapings* e constataram que na maioria dos produtos consumidos foi encontrado o Tetrahydrocannabinol (THC), além do acetato de vitamina E, componente que serve como espessante em produtos que contém THC e pode ter efeitos tóxicos nos pulmões. Esses componentes se tornaram o foco principal das investigações em andamento em todo o mundo (SANTOS *et al.*, 2021).

Entretanto, como ainda não se sabe ao certo a verdadeira causa dessa síndrome, é recomendado ao profissional de saúde que ao fazer a anamnese do paciente, avalie possíveis infecções concomitantes, achados clínicos e história médica, pois a presença de comorbidades como asma, obesidade e doenças cardíacas podem ser fatores de risco para o desenvolvimento da EVALI em usuários de cigarros eletrônicos (SOUTO *et al.*, 2022).

Para ajudar no diagnóstico, é indispensável realizar uma radiografia de tórax em todos os pacientes com histórico de uso de cigarros eletrônicos. Mediante consentimento do paciente, também é importante realizar teste toxicológico de urina, incluindo teste para THC. Além desses exames de imagens, a broncoscopia e a lavagem broncoalveolar (LBA) podem ser excelentes recursos afim de contribuir na investigação clínica e facilitar o correto diagnóstico (SANTOS *et al.*, 2021).

Achados radiográficos compatíveis com EVALI incluem infiltrados pulmonares em radiografia de tórax e caso seja necessário deve-se solicitar a tomografia computadorizada (TC) de tórax. Em alguns casos relatados dessa doença, identificou-se na TC opacidades em vidro fosco bilaterais (SANTOS *et al.*, 2021).

Baseados em uma série de 12 casos clínicos de suspeita de EVALI, Santos e colaboradores em 2021, desenvolverem um protocolo com orientações quanto ao tratamento: Inicialmente faz-se a administração empírica de antibióticos, seguido de administração de corticoides sistêmico (metilprednisolona 40mg 8h/8h). Em caso de

melhora, trocar o metilprednisolona para prednisona por via oral, com redução da dose ao longo de duas semanas. Os pacientes relatados que sobreviveram ao EVALI têm em média 23 anos, e os que não conseguiram sobreviver tinham em média 45 anos. Com o aumento da idade, aumenta também o risco de morte. Dentre os casos relatados nos EUA em 2019, 70% dos pacientes que vieram a óbito eram do sexo masculino (SANTOS *et al.*, 2021).

Em relação à saúde bucal, os cigarros eletrônicos estão sendo cada vez mais associados ao desenvolvimento de alterações na cavidade bucal. Eles podem causar um desequilíbrio na microbiota oral, já que esta está em contato direto com o vapor liberado do mecanismo de ação desses dispositivos (DOS SANTOS *et al.*, 2024).

Dentre os diversos tipos de alterações, podemos encontrar pacientes com lesões na mucosa oral como a estomatite nicotínica, língua pilosa negra e queilite angular, causadas pela onda de calor gerada durante a vaporização (PATRIOTA *et al.*, 2024). É comum encontrar também lesões causadas por explosão do dispositivo, como fratura e avulsão dentária, queimaduras, úlcera, perfuração do palato, defeitos nos tecidos moles, hematomas entre outros (GARCIA *et al.*, 2023).

Sobre a saúde periodontal, um desequilíbrio na microbiota oral pode desencadear um quadro de periodontite, doença inflamatória que leva a destruição dos tecidos de suporte dos dentes. Estudos mostram que os cigarros eletrônicos têm potencial de aumentar a profundidade de bolsa periodontal, perda de inserção clínica e perda óssea marginal. Isso ocorre devido a resposta inflamatória causada pela vaporização de substâncias químicas vindo da nicotina, aromatizantes entre outros (DE SOUZA *et al.*, 2023).

Além disso, algumas formulações dos cigarros eletrônicos por apresentarem compostos aromatizantes, podem ter potencial cariogênico, visto que o líquido presente na composição pode conter açúcar, que é um dos fatores desencadeadores de lesões cáries. O e-líquido por ser altamente viscoso, ainda pode facilitar a aderência de *Streptococcus mutans* ao esmalte dentário, pois desregula a homeostase bacteriana oral, causando disbiose suprimindo o crescimento de comensais (SOUSA *et al.*, 2023).

Entretanto, se faz necessário mais estudos sobre o potencial cariogênico dos cigarros eletrônicos, visto que a cárie é uma doença multifatorial e depende da desregulação dos processos de remineralização e desmineralização do esmalte dentário (AVELAR *et al.*, 2024).

Os cigarros eletrônicos também podem causar xerostomia, que se trata da redução ou ausência de saliva, e é um dos efeitos mais comuns relatados em usuários deste tipo de cigarro, e candidíase hiperplásica (SILVA *et al.*, 2023).

É importante relatar a possível influência do cigarro eletrônico na formação cancerígena na cavidade bucal. Sabe-se que os componentes destes dispositivos possuem substâncias com propriedades carcinogênicas e potencialmente citotóxicas, como o formaldeído e acetaldeído, e essas substâncias quando associadas ao elevado consumo desses cigarros aumentam a bacteremia da cavidade bucal, desenvolvendo neoplasias orais, sendo o carcinoma de células escamosas o mais frequente. Esta patologia maligna é altamente agressiva, e manifesta sobre a forma de feridas que não cicatrizam, manchas esbranquiçadas ou avermelhadas, sangramento sem causa, inchaços, caroços, e podem provocar mau hálito, dor na garganta, dificuldade para falar/engolir e perda de peso (DE SOUSA *et al.*, 2023).

O vapor gerado pelo aquecimento dos líquidos e as substâncias químicas dos componentes do cigarro eletrônico, podem causar alterações a nível celular, gerando mutações genéticas e consequentemente aumentando as chances de desenvolvimento de lesões cancerígenas na cavidade bucal (DE SOUSA *et al.*, 2023).

7. CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou concluir que:

- Os cigarros eletrônicos apesar de terem sido lançados como uma alternativa mais saudável ao tabagismo, prometendo ser menos prejudicial à saúde, podem causar diversos tipos de alterações fisiológicas, e o consumo do mesmo está crescendo principalmente entre a população mais jovem.
- A EVALI é uma síndrome relativamente recente que tem gerado grande preocupação para as autoridades de saúde. Seu diagnóstico é difícil, sendo necessário realizar diversos tipos de exames. Pode causar desde sintomas mais brandos, à sintomas graves como falência respiratória hipoxêmica aguda, que faz necessário o uso de ventilação mecânica.
- O calor gerado na vaporização dos cigarros eletrônicos pode causar problemas na saúde periodontal e desencadear também o desenvolvimento de lesões de cárie, devido à disbiose da microbiota oral.
- O carcinoma de células escamosas é o mais prevalente na cavidade oral e o consumo de cigarros eletrônicos pode influenciar no desenvolvimento desta patologia, uma vez que além do vapor gerado pelo aquecimento desses dispositivos, seus componentes são considerados cancerígenos e podem causar alterações a nível celular.

REFERÊNCIAS

AVELAR, Ana Laura Barbosa Marques; VERASANE, Júlia Casarim; ZINIS, Lucas Porfírio Fernandes; RODRIGUES, Marco Antônio; GUIMARÃES, Nicolle Jordaim; OLIVEIRA, João Gabriel Ribas de; PONTES, Ana Emília Farias; ORTEGA, Rose Mara. O cigarro eletrônico e seus efeitos na saúde bucal – revisão crítica. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 68111, 15 mar. 2024. South Florida Publishing LLC. DOI: <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv7n2-136>.

CABRAL, Ana Rita; SANTOS, Bruna Larissa da Silva; ARAUJO, Camylle; OLIVEIRA, Lara; LÔCIO, July Anne; PEREIRA, Emylle; SOUTO, Gabriela. Os Impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde. **Diversitas Journal**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 0277-0289, 2022. Universidade Estadual Alagoas. DOI: <http://dx.doi.org/10.48017/dj.v7i1.2015>.

CARVALHO, Bruna Fernandes do Carmo; ALVES, Monica Ghislaine Oliveira; MARQUES, Sandra Silva; LOPES, Marcio Ajudarte; GARCIA, Mario P´erez-Say´ans; ALMEIDA, Janete Dias. DENTISTS, ARE YOU READY TO DEAL WITH THE “SMOKERS OF THE FUTURE ”?. **Human and Experimental Toxicology** v.41: 1–2. 2022. DOI: 10.1177/09603271221101052

GARCIA, Beatriz Fatima Soares; SANTOS, Brenda Corrêa; TAKAHAMA JUNIOR, Ademar. Formas Alternativas de Consumo de Tabaco e sua Relação com Saúde Bucal. **Archives Of Health Investigation**, [S.L.], v. 11, n. 4, p. 559-565, 22 jun. 2022. Archives of Health Investigation. DOI: <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v11i4.5772>.

JUNIOR, Julio Cezar de Oliveira; GOMES, Loren Carianne Rodrigues; KAMIYAMA, Samira Yukaki; ARAÚJO, Ricardo Junio Vieira; FEITOSA, Maria Carolina de Negreiros; MORAIS, Isabella Pereira; DUARTE, Felipe de Souza. Malefícios do uso do cigarro eletrônico para a cavidade oral e para a saúde sistêmica- Revisão Integrativa de Literatura. **Revista de Medicina**, São Paulo, Brasil, v. 102, n. 4, p. e-208929, 2023.

DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v102i4e-208929.

MENEZES, Iasmim Lima; SALES, Julianna Mendes; AZEVEDO, Joyce Karoline Neves; FIGUEIRÊDO JUNIOR, Ernani Canuto; MARINHO, Sandra Aparecida. Electronic Cigarette: good guy or bad guy?. **Revista Estomatológica Herediana**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 28-36, 6 abr. 2021. Universidad Peruana Cayetano Heredia. DOI: <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v31i1.3923>.

PATRIOTA, Thais; SANTIAGO, Andressa. O USO DO CIGARRO ELETRÔNICO E SUA RELAÇÃO COM O LESÕES BUCAIS: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Eletrônica da Estácio Recife**, [S. l.], v. 10, n. 1, 2024.

SANTOS, Marisa Oliveira Prado; PIMENTA, Amanda Soares; COSTA, Fabiano Pereira Rocha da; FERRARETO, Natalia Santana; DONATO, Rayanne Souza; LUCHESI, Bruna Moretti. LESÃO PULMONAR ASSOCIADA AO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO (EVALI): REFLEXÕES SOBRE A DOENÇA E IMPLICAÇÕES PARA AS POLÍTICAS PÚBLICAS. **Arquivos Catarinenses de medicina**, [S.L.], v.50, n.02, p. 311-328, abr-set 2021.

SANTOS, W. G. dos; FARIAS, E. G. dos S.; RIBEIRO, M. S.; MACÊDO, S. K. A. de; FORMIGA, L. V. de N.; SILVA, A. L. T. da; NOBRE, L. G. P.; LIMA, M. P. de. Sistemas eletrônicos de entrega de nicotina e saúde bucal: aspectos relevantes. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 7, n. 3, p. e69639, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n3-080.

SILVA, Cássio Luiz Coutinho Almeida da; DAKAFAY, Harmony Matshik; O'BRIEN, Kenji; MONTIERTH, Dallin; XIAO, Nan; OJCIUS, David M.. Effects of electronic cigarette aerosol exposure on oral and systemic health. **Biomedical Journal**, [S.L.], v. 44, n. 3, p. 252-259, jun. 2021. Elsevier. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bj.2020.07.003>.

SILVA, Larissa Almeida; REIS, Gessica Lene Santos; ALMEIDA, Igor Ferreira Borba de; SANTOS, Referson Melo dos; BOAS, Aline de Matos Vilas; PORTO, Edla Carvalho Lima; AMORIM, Marília de Matos; OLIVEIRA, Márcio Campos. Implicações do uso do cigarro eletrônico “vape” na saúde bucal – síntese de evidências atuais. **REVISIA**, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 661–671, 2024.

SILVA, Lorena Régia Sousa; COELHO, Rogério Meneses Ibiapina; BRITO, Mauro Gustavo Amaral; MORAES, Vitória Maria Melo de; COSTA, Joana D'arc Castro da; SOARES, Luís Henrique Lima; ANDRADE, Ana Maria Araújo; SANTOS, Nayanna Regina Fortes Monte; SOUSA, Michele de Sampaio; BRITO, Hulianna Ximendes Escórcio de. Efeitos do uso de cigarros eletrônicos na saúde bucal: revisão de literatura. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 11, n. 13, p. 552111335539, 15 out. 2022. Research, Society and Development. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35539>

SOUSA, Ana Clara Carvalho de; FRANÇA, Allana Alexia Mendes dos Santos da; RODRIGUES, Alyssa Gabriely Lopes; ERICEIRA, Fabson Tinoco; RODRIGUES, Thays Alves; SILVA, Vitor Gabriel Santos; CUNHA, Luana Dias da. 1Revista de Estudos Multidisciplinares, São Luís, v. 3, n. 1 (Número Especial XV Encontro Científico da UNDB), jan./mar.2023. ISSN 2238-7897.IMPACTOS DO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO NA PREVALÊNCIA DO CÂNCER BUCAL: revisão de literatura. **Revista de Estudos Multidisciplinares**, São Luís, v. 3, n. 1, p. 1-17, 2023.

SOUSA, Samuel Campos; SANTOS, Livia Pereira dos; FREITAS, Ana Beatriz Braga e; SILVA, Douglas Alves da; SOUSA JÚNIOR, Sebastião Ribeiro de; ROLIM, Fabiana Gouveia. ASSOCIAÇÃO ENTRE O USO DE CIGARROS ELETRÔNICOS E O DESENVOLVIMENTO DE LESÕES CARIOSAS. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S.L.], v. 9, n. 11, p. 1982-1991, 8 dez. 2023. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educacao. DOI: <http://dx.doi.org/10.51891/rease.v9i11.12519>.

SOUTO, R. R.; DE LIMA, C. N.; PEREIRA, C. A. A. de A.; DA COSTA, N. A. A. P.; DE PAULO, M. R.; YAMAGUTI, M. P.; GONÇALVES, M. I. M.; FILHO, T. R. C.; VICENTE, D. A. R.; DOS SANTOS, N. Q. S. Lesão pulmonar associada a produto Vaping ou cigarro eletrônico (EVALI) no Brasil: fatores de risco associados e conhecimento da população do triângulo mineiro / E-cigarette or Vaping product use - associated lung injury (EVALI) in Brazil: associated risk factors and knowledge of the triângulo mineiro population. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 12085–12101, 2022. DOI: 10.34119/bjhrv5n4-012.

SOUZA, J. T. P. de .; CORDEIRO, K. V. A. .; CLEMENTINO, M. S. P. .; MONTEIRO, R. S. F. .; FONSECA, R. C. .; ALCÂNTARA, A. C. F. de .; PAZ JÚNIOR, F. B. da .; FREITAS, L. R. .; GUARANÁ, C. F. R. .; PAZ, E. S. L. da . A influência do uso de cigarro eletrônico no desenvolvimento de periodontite em jovens. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. e11412139449, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i1.39449.

KALININSKIY, Aleksandr; BACH, Christina T; NACCA, Nicholas E; GINSBERG, Gary; MARRAFFA, Jeanna; NAVARETTE, Kristen A; MCGRAW, Matthew D; CROFT, Daniel P. E-cigarette, or vaping, product use associated lung injury (EVALI): case series and diagnostic approach. **The Lancet. Respiratory medicine** vol. 7,12 (2019): 1017-1026.DOI: 10.1016/S2213-2600(19)30415-1.

WINNICKA, Lidia; SHENOY, Mangalore Amith. EVALI AND THE PULMONARY TOXICITY OF ELECTRONIC CIGARETTES: A REVIEW. **Journal of general internal medicine** vol. 35,7 p. 2130-2135. Jul/2020. DOI: 10.1007/s11606-020-05813-2.