

A TENDÊNCIA DO CIGARRO ELETRÔNICO: OS IMPACTOS NA SAÚDE BUCAL



[https://doi.org/ 10.56238/arev6n1-001](https://doi.org/10.56238/arev6n1-001)

Data de submissão: 26/08/2024

Data de Publicação: 26/09/2024

Pedro Guimarães Sampaio Trajano dos Santos

Graduação em Odontologia
Faculdade de Odontologia do Recife, Brasil
Recife – Pernambuco, Brasil
E-mail: pedroguimaraessampaio@gmail.com

Luciano Barreto Silva

Doutoramento em Endodontia
Universidade de Pernambuco
Recife – Pernambuco, Brasil
E-mail: lucianobarreto63@gmail.com

Rosana Maria Coelho Travassos

Doutoramento em Endodontia
Universidade de Pernambuco
Recife – Pernambuco, Brasil
E-mail: rosana.travassos@upe.br

Ailton Coelho de Ataíde Filho

Pós-graduação em Prótese Dentária, Odontologia, Odontologia Legal e Implantodontia
Faculdade de Odontologia do Recife, Brasil
Recife – Pernambuco, Brasil
E-mail: ailtonataide@hotmail.com

Eudoro de Queiroz Marques Filho

Pós-graduação em Implantodontia
Faculdade de Odontologia do Recife, Brasil
Recife – Pernambuco, Brasil
E-mail: eudoromarques@hotmail.com

Juliana Perez Leyva Ataíde

Graduação em Odontologia
Faculdade de Odontologia do Recife, Brasil
Recife – Pernambuco, Brasil
E-mail: juliana.ataide@upe.br

Fabiana Moura da Motta Silveira

Pós-graduação em Odontologia Hospitalar e Estomatologia
Faculdade de Odontologia do Recife, Brasil
Recife – Pernambuco, Brasil
E-mail: fabianamottamsn@hotmail.com

Adriana da Costa Ribeiro

Doutoramento em Endodontia
Faculdade de Odontologia do Recife, Brasil

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste artigo de revisão narrativa da literatura é abordar o cigarro eletrônico, invenção criada nos últimos anos, que vem sendo amplamente utilizada por adolescentes, jovens e adultos, e é um produto que vem causando diversos problemas na mucosa oral, estrutura dentária e saúde bucal, impactando de forma extremamente negativa. **Metodologia:** Para a construção deste artigo narrativo de revisão de literatura, foi delineada uma metodologia de forma ponderada e estratégica, de modo que o máximo de informações que poderiam ser agregadas ao tema do artigo pudesse ser obtido a partir de livros on-line, teses de doutorado e mestrado, trabalhos de conclusão de curso, relatos de caso, artigos de revisão, monografias, PICs e pesquisas sobre o tema abordado. Assim, para obter essa gama de informações, foram realizadas pesquisas nas seguintes bases de dados e sites: DeCs, BVS/BIREME, PROSPERO, Web of Science, Portal de Periódicos da CAPES, Science Direct, Scielo, PUBMED Central, The Cochrane Library, LUMEN ET VIRTUS Magazine, FT Magazine, Research, society and development journal combinados com o site da Google Academy. **Resultados:** O cigarro eletrônico foi criado inicialmente como algo que deveria ser menos corrosivo e causaria menos problemas do que o cigarro convencional, sendo algo que foi criado para pessoas que já fumam, para que passassem a usar esse cigarro "mais saudável", até que a dependência diminuísse para que os fumantes pudessem posteriormente parar de fumar todos os tipos de cigarros. **Conclusão:** Assim, percebe-se que o cigarro eletrônico possui uma gama de efeitos nocivos ao corpo humano, sendo um produto que causa problemas na cavidade oral.

Palavras-chave: Cigarros eletrônicos. Uso de cigarro eletrônico. Saúde Bucal. Câncer bucal. Manifestações Oraís.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, com o avanço da tecnologia, novos produtos foram desenvolvidos e produtos antigos foram aprimorados. No entanto, em certos casos, esses "avanços" não são tão benéficos quando colocados em prática. O cigarro é algo que se tornou menos popular no Brasil após decretos emitidos pela política nacional de controle do tabaco (Instituto Nacional do Câncer, 2019-2020). No entanto, em 2013, as empresas de tabaco começaram a entrar no mercado de cigarros eletrônicos (CE), motivadas pela enorme queda nas vendas de cigarros convencionais, tentando compensar o declínio com esse novo produto que tem crescido rapidamente dentro do mercado, por ser sofisticado, moderno e acessível (Brandon et al., 2015). O cigarro eletrônico é um dispositivo eletrônico que libera nicotina e outros aditivos aerossóis para o usuário, imitando as formas tradicionais de tabaco, cigarros, charutos e cachimbos, mas na forma de pen drives ou canetas, objetos cotidianos mais comuns e mais "esteticamente bonitos", trazendo um visual mais atraente do que os convencionais (Knorst et al., 2014).

Os cigarros eletrônicos, também conhecidos como pods, vapes e e-cigs, são dispositivos mecânicos eletrônicos alimentados por uma bateria de lítio e são compostos principalmente por glicerina, propilenoglicol e aromatizantes que lhes conferem um cheiro e sabor doce, frutado ou semelhante ao tabaco, podendo ser compostos com ou sem nicotina (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009). Esses componentes são os principais responsáveis por afetar negativamente a boca, contribuindo para a formação, desenvolvimento e intensificação de doenças que acometem o sistema estomatognático, tais como: perda óssea, aumento da placa bacteriana, aumento das bolsas periodontais, língua pilosa, desmineralização do esmalte dentário, irritação da mucosa oral, xerostomia, lesões cariosas, doença periodontal, candidíase hiperplásica, queilite angular, halitose e estomatite por nicotina (Menezes et al., 2021).

Além disso, o uso desenfreado de PODs é responsável por um grupo de doenças e inflamações bucais locais, alterações celulares e estresses oxidativos. No entanto, embora sejam menos prejudiciais e prejudiciais quando comparados aos convencionais, os vapes liberam agentes citotóxicos e cancerígenos (Tommasi et al., 2019). Assim, percebe-se que os cigarros eletrônicos, embora tenham sido criados para serem menos nocivos que os cigarros convencionais, são responsáveis por um conjunto de impactos na saúde bucal. Assim, o objetivo deste artigo é abordar os cigarros convencionais e eletrônicos comparando-os, mostrando como e o que os vapes causam à saúde bucal e que tipos de problemas eles podem causar.

2 METODOLOGIA

Para a construção deste artigo de revisão de literatura narrativa, foi delineada uma metodologia de forma ponderada e estratégica, de modo que se obtivesse o máximo de informações que pudessem agregar ao tema do artigo, a partir de livros on-line, teses de doutorado e mestrado, trabalhos de conclusão de curso, relatos de caso, artigos de revisão, monografias, PICs e pesquisas sobre o tema abordado. Assim, para obter essa gama de informações, foram realizadas pesquisas nas seguintes bases de dados e sites: DeCs, BVS/BIREME, PROSPERO, Web of Science, Portal de Periódicos da CAPES, Science Direct, Scielo, PUBMED Central, The Cochrane Library, LUMEN ET VIRTUS Magazine, FT Magazine, Revista de pesquisa, sociedade e desenvolvimento combinada com o site da Google Academy. Durante a construção do artigo, também foi utilizada literatura cinzenta, para enriquecer com informações pertinentes e confiáveis para compor o trabalho. Para a construção deste artigo de revisão narrativa da literatura, foi necessário utilizar como base um trabalho, um estudo que mostre como deve ser a metodologia de pesquisa, estruturação e desenvolvimento desse tipo de artigo. Assim, o trabalho de Rother (2007) foi utilizado como guia durante a criação deste artigo, servindo de base para a formação e conclusão deste trabalho. Foram utilizados os seguintes descritores para adquirir a maior quantidade de informações ricas, atuais, com embasamento científico testado e comprovado, para proporcionar maior precisão na criação deste trabalho de revisão: Cigarros eletrônicos; Uso de cigarro eletrônico; Saúde Bucal; Câncer Bucal; Manifestações Orais.

3 RESULTADOS

3.1 TABAGISMO E CAVIDADE ORAL

A Organização Mundial da Saúde considera o tabagismo a principal causa evitável de morte no mundo (Xavier et al., 2020). O tabagismo provoca alterações nas respostas imunológicas do paciente, causando problemas imunológicos, trazendo uma maior suscetibilidade a adquirir: doenças periodontais, ação microbiana, perda da sensação de paladar dos alimentos consumidos, atrofia das papilas gustativas, mau hálito, manchas nos dentes, redução do fluxo salivar, estomatite e até mesmo uma maior facilidade de desenvolver câncer bucal (Souza & Mialhe, 2008).

O dentista tem o dever de analisar a cavidade oral a fim de identificar possíveis lesões cancerígenas, principalmente quando se trata de fumantes que têm maior chance de desenvolver esse problema. É de extrema importância que o cirurgião-dentista saiba analisar as diferentes neoplasias orais, que são lesões que se iniciam na cavidade oral como um todo, nos lábios, mucosa oral, dentes, palato duro, assoalho da boca, gengivas, trígono retromolar, região dos terceiros molares e os dois primeiros terços da língua. É fundamental que o dentista explique aos seus pacientes fumantes e não

fumantes o quanto essa prática é negativa, abordando as diferentes patologias e problemas bucais que podem se desenvolver caso essa prática ocorra (Consolado et al., 2010; Xavier et al., 2020).

3.2 CIGARRO ELETRÔNICO

Um cigarro eletrônico é um dispositivo que oferece aos seus usuários doses de nicotina combinadas com outras substâncias na forma de aerossol. O POD consiste em três componentes principais em seu dispositivo: um atomizador, uma bateria e um cartucho que contém nicotina, com algumas marcas produzindo vapes sem nicotina em determinados países. A maioria dos cigarros eletrônicos possui um indicador luminoso na ponta, que acende quando o usuário estiver usando o dispositivo, sinalizando que o cigarro está aceso e liberando vapor para ser inalado ou inalado. A maioria dos cigarros eletrônicos foi desenvolvida de forma a imitar as formas tradicionais de uso de cigarros, charutos, tabaco e cachimbos, porém, possuem diferença em sua aparência física, sendo um produto que tem a forma de um objeto do cotidiano, como um pen drive ou caneta, e é uma escolha muito comum para indivíduos que desejam usar a nicotina de forma mais discreta quando comparada às formas tradicionais (Organização Mundial da Saúde, 2014; Bullen et al., 2013).

Os cartuchos de vape não são padronizados, variando de marca para marca, e a maioria deles contém nicotina para produzir o aerossol, como glicerol em água ou propilenoglicol. O nível de nicotina é um componente que varia de fabricante para fabricante e, em certos casos, não corresponde à quantidade declarada pelo fabricante. Certas marcas de POD utilizam substâncias que modificam o sabor do produto inalado, utilizando substâncias como baunilha, café, menta, frutas, chocolate e outros extratos de sabor, tornando o produto mais atrativo, principalmente para jovens e adolescentes. Estudos realizados nos cartuchos que compõem os vapes mostraram que a maioria deles contém várias substâncias nocivas ao corpo humano, como acetaldeído, metais pesados, formaldeído, compostos orgânicos voláteis, acroleína e nitrosaminas derivadas do tabaco (Goniewicz et al., 2013; Grupo de Estudo da Organização Mundial da Saúde sobre Regulamentação do Tabaco, 2009; Westenberger, 2009).

Quando o usuário inala algum tipo de cigarro eletrônico, um sensor detecta o fluxo de ar que está sendo criado e, ao mesmo tempo, o líquido no cartucho esquenta, fazendo com que ele evapore, liberando nicotina através do vapor, parte da qual pode ser liberada no ambiente quando o indivíduo exala. O vapor atinge cerca de 40-60 °C, através do dispositivo que, segundo os fabricantes, pode gerar de 10 a 250 jatos, que, dependendo da marca do vape, podem ser comparados a 5 a 30 cigarros convencionais. Nos últimos tempos, com o aumento e popularização desses dispositivos, foi desenvolvida uma terceira geração de e-cigs, que possuem baterias mais potentes combinadas com

vaporizadores tecnologicamente mais avançados, possibilitando a liberação de doses maiores de nicotina, o que pode indicar um maior risco de dependência por parte dos usuários (Bertholon, 2013; Farsalinos, 2014).

3.3 CIGARRO ELETRÔNICO E SEU IMPACTO NA CAVIDADE ORAL

Em relação ao cigarro convencional, tabaco, narguilé, charutos e cachimbos, já se sabe que essa é uma prática extremamente negativa para a saúde bucal, porém, grande parte da sociedade tem pouca ideia do quão ruim é o cigarro eletrônico, por isso, foram realizadas pesquisas em estudos que possuem embasamento científico e evidências de como essa prática pode prejudicar o equilíbrio, manutenção e saúde de toda a cavidade oral (Huilgol et al., 2018; Silva et al., 2022). A toxicidade é uma das principais preocupações em torno deste produto. Pesquisas mostraram que os produtos liberados nos vapores dos cigarros eletrônicos são extremamente tóxicos e cancerígenos, como nitrosamina, glicerol e propilenoglicol, que podem induzir a formação de nitrosaminas cancerígenas, e outros que formarão acetaldeído e formaldeído se forem oxidados, o que é algo que pode ser um agente potencial que gera inflamação e que quando aquecido, torna-se cancerígeno para o tecido humano e pode ser identificado pela saliva e pode causar estomatite por nicotina (Ebersole, 2020; Sultan et al., 2021).

Autores de estudos chegaram a dados que mostram a relação entre o cigarro eletrônico e a doença periodontal, que posteriormente pode causar problemas cardiovasculares. Por meio desses estudos, obteve-se a informação de que os indivíduos que utilizam o dispositivo apresentam aumento da placa bacteriana e profundidade de sondagem, aumento anormal do fluxo salivar e perda óssea. No entanto, haverá uma menor incidência de sangramento gengival devido ao fato de que a nicotina presente no dispositivo causa vasoconstrição. No entanto, o indivíduo terá grande inchaço e dor gengival devido aos danos sofridos pelas células endoteliais e ligamentos periodontais (Yang et al., 2020; Thomas et al., 2022; Rouabhia, 2020). Estudos mostram que a anatomia dentária é completamente impactada quando um indivíduo utiliza este produto, desencadeando processos de: alteração da sensibilidade, luminosidade, translucidez e coloração do dente, causando rachaduras no mesmo e desencadeando processos de abscesso, enquanto outros autores, destacam o fato das lesões causadas pelo superaquecimento que a cavidade oral sofre, o que causa problemas como: indução crônica de câncer nasossinusal e de pulmão, além de causar queimaduras nos lábios (Vohra et al., 2020; Yang et al., 2020).

Um estudo analisou indivíduos que usam cigarros eletrônicos, ex-fumantes e pessoas que nunca fumaram. Após este estudo, foram obtidos dados indicando que os usuários de DPO apresentam maior prevalência de lesões da mucosa oral, além de outros problemas como: língua pilosa, melanose,

carcinoma espinocelular, candidíase hiperplásica, presença de líquen plano, glossite romboide mediana, estomatite nicotínica e candidíase eritematosa (Ralho et al., 2019; El-Sakhawy et al., 2023; Lima Menezes et al., 2021; Machado et al., 2023). Em relação à saliva, pesquisas analisaram suas propriedades antimicrobianas e verificou-se que, quando comparados ao grupo controle e não fumantes, os usuários de vape apresentam alterações causadas pela presença de aromatizantes que compõem o e-cig, além do aumento do crescimento e adesão do biofilme do patógeno cariogênico *Streptococcus mutans*, desencadeando um crescimento anormal desta espécie, que pode ser facilmente comparado à boca de um indivíduo após a ingestão de grandes quantidades de açúcar e bebidas ácidas (Cichońska et al., 2019; Cichońska et al., 2022).

Um estudo identificou nos líquidos encontrados nos cigarros eletrônicos a presença de metais como: ferro, carbono, níquel, chumbo e alumínio combinados com nitidina e outras substâncias psicoativas, que são componentes tóxicos, irritantes e cancerígenos em que a citotoxicidade prejudica o funcionamento da fisiologia dos órgãos e células da estrutura oral (Silva et al., 2022). Mesmo que certos e-cigs não tenham nitidina, eles ainda serão algo que terá componentes tóxicos em sua composição, como os aromatizantes utilizados, que são aplicados com a intenção de trazer o sabor aromático, doce, frutado ou cítrico característico da maioria das marcas de POD (de Almeida Miranda et al., 2022). Uma série de patologias bucais são comumente desenvolvidas e restauradas na boca através do uso de cigarros eletrônicos. Pesquisas mostraram que xerostomia, língua pilosa preta e dermatite de contato podem ser causadas pelo mesmo, além do fato de grande parte dos indivíduos apresentarem ressecamento na mucosa e lábios, o que aumentará a camada de queratina, favorecendo o desenvolvimento de substâncias cancerígenas, tudo isso causado pelo contato da boca com as substâncias vaporizadas, que causará a liberação de citocinas pró-inflamatórias responsáveis por causar essas respectivas patologias (Sampaio et al., 2022).

4 DISCUSSÃO

A invenção do cigarro foi algo que teve um grande impacto na sociedade e que tem repercussões até hoje, um impacto positivo na economia mas um impacto negativo na sociedade, tendo em conta que é um produto que não beneficia a saúde das pessoas, mas na realidade apenas contribui de forma prejudicial para o organismo humano como um todo, Tanto o corpo quanto a saúde bucal, pois ambos estão conectados e influenciam o equilíbrio do outro. No entanto, por mais que os cigarros sejam ruins para a saúde, muitas pessoas os usavam quando foram criados, pois eram considerados algo "chique", "elegante" e "bonito" no contexto e na visão da época, onde as pessoas que usavam cigarros eram vistas como pessoas modernas e refinadas, que não sabiam o impacto que esse produto causaria a longo

prazo, Mas hoje em dia já sabemos o que o consumo disso pode causar. Da mesma forma, o POD surgiu, apresentou-se como algo moderno, chique, tecnológico e que produz uma sensação vista como "prazerosa" quando usada, mas que na realidade já é responsável por causar uma série de problemas de saúde e que no futuro causará ainda mais problemas, assim como os cigarros causaram.

Os cigarros eletrônicos foram projetados de forma cuidadosa e totalmente articulada. Os cigarros convencionais deixavam maus odores nas roupas, ambientes, pele e cabelos das pessoas. Os cigarros eletrônicos não deixam vestígios de odor, apenas no ambiente e na boca quando inalados e liberados pelo usuário. No entanto, eles liberam fumaça que se dissipa rapidamente e tem um cheiro doce, frutado ou cítrico que é visto como um cheiro "bom" e "agradável", resolvendo o antigo defeito do cigarro de ter um cheiro ruim. Outro fator que foi considerado no POD foi o sabor. Os cigarros deixam um gosto amargo devido à nicotina. Os vapes foram criados para produzir um bom sabor semelhante às frutas e doces do dia a dia, criando uma forma atraente para as pessoas, que podem alcançar esse sabor sem precisar consumir o alimento específico. Dessa forma, esse é um fator que resolveu o problema do gosto ruim dos cigarros. Hoje em dia, vivemos em uma sociedade onde a estética é importante, e a aparência dos produtos não é exceção. Os vapes têm uma forma, cor e aparência que é pensada para simular algo mais tecnológico, sofisticado e moderno, com cores correspondentes a cada sabor, tais como: uva sendo roxa, banana sendo amarela, maçã verde sendo verde, abacaxi sendo amarelo, pêssigo sendo laranja e outras formas, seguindo uma lógica correspondente ao sabor que cada POD irá entregar, criando esse efeito de cor atraente e lúdico, tudo servindo para atrair o consumidor. Um ponto que fica claro entre os cigarros convencionais e eletrônicos é o fato de que os cigarros eletrônicos não precisam de isqueiro para acender. O consumidor simplesmente puxa e pode inalar, sem precisar acender algo com fogo, tornando-os algo que pode ser usado em diferentes ambientes sem deixar fumaça e cheiro de queimado, muitas vezes passando despercebido, aumentando sua facilidade de uso e praticidade. Assim, o POD foi criado de forma que buscasse corrigir os fatores que não eram atrativos nos cigarros convencionais, visando criar uma maior possibilidade de uso na sociedade, para que esse produto fosse mais atrativo devido a sua tecnologia bem estruturada, tudo pensado e articulado para que pudesse atrair mais usuários que fossem atraídos pelos aspectos apresentados.

Hoje em dia, com o crescimento do uso de cigarros eletrônicos, várias empresas que os produzem começaram a surgir. No entanto, não existe uma "fórmula fixa" que seja utilizada para fazer cada e-cig, o que é um ponto que dificulta muito o estudo deste produto, no momento em que cada marca de POD utiliza uma concentração diferente de nicotina, sendo que os PODs têm baixas concentrações e outros com altas concentrações de nicotina. Além disso, o outro problema principal

são as outras substâncias que se encontram na composição, compostos que possuem poucos estudos sobre seu impacto na cavidade oral e que em cada marca diferente são apresentados em diferentes concentrações e quantidades, juntamente com várias substâncias diferentes, o que destaca a necessidade de uma padronização dos compostos utilizados na produção de vapes, além de estudos que buscam entender a ação de cada respectivo composto dentro da cavidade oral e o que ele pode causar. Assim, fica evidente que mais estudos são necessários em torno da composição desse produto e o que eles podem fazer com a saúde bucal.

Considerando que uma grande proporção de adolescentes, jovens e adultos hoje já tiveram contato com cigarros eletrônicos ou têm contato rotineiro com eles, percebe-se que isso é algo que tem certa urgência de ser estudado, visando encontrar mais respostas que sirvam como um direcionador para que as pessoas tenham informações sobre os malefícios do uso desse produto, para que depois haja uma queda no número de usuários.

Abordando os problemas desencadeados pelos cigarros eletrônicos, percebe-se que, assim como os cigarros convencionais, eles são responsáveis por desenvolver ou intensificar patologias, lesões e outros problemas bucais, sendo um grande inimigo do equilíbrio, manutenção e desempenho da saúde bucal, sendo importante que as pessoas deixem de usar esse produto para obter uma boa e saudável saúde bucal.

5 CONCLUSÃO

Dessa forma, o cigarro eletrônico tornou-se uma moda dentro da sociedade, que foi criado para se tornar um substituto do cigarro na vida dos fumantes, mas que na realidade começou a ser usado por adolescentes, jovens e adultos em sua maioria e que muitas vezes nunca haviam fumado antes, mas que adotaram essa prática porque é algo que não deixa mau cheiro nas roupas, pessoa ou ambiente, sendo atraente devido ao seu aspecto tecnológico e bonito, além de ter um sabor bom, frutado, cítrico ou doce, fazendo com que a pessoa se interesse em usá-lo, muitas vezes sem nem mesmo saber da existência da nicotina e seu potencial viciante e que provavelmente causará dependência no usuário. Além disso, os PODs são responsáveis por um conjunto de problemas de saúde bucal. Verificou-se que podem causar lesões pré-cancerosas ou mesmo câncer, causando vários sintomas como: perda óssea, aumento da placa bacteriana, aumento das bolsas periodontais, língua pilosa, desmineralização do esmalte dentário, irritação da mucosa oral, xerostomia, lesões cariosas, doença periodontal, candidíase hiperplásica, queilite angular, halitose e estomatite por nicotina.

Portanto, conclui-se que os cigarros eletrônicos causam muitos problemas de equilíbrio, funcionamento e saúde bucal, e seu uso vem aumentando cada vez mais, mas ainda não se sabe o real

impacto que eles podem causar na saúde bucal e sistêmica. Já sabemos de vários problemas que são causados por esse uso, porém, ainda não sabemos o que eles podem causar a longo prazo, pois é uma invenção recente. Portanto, levando em consideração que no curto prazo já existe uma gama de danos, no longo prazo deve haver consequências mais intensas e piores.

Dessa forma, é de extrema importância que mais estudos sejam realizados sobre esses dispositivos, visando adquirir mais informações sobre seus constituintes, que na maioria das vezes não possuem um "padrão" de substâncias em sua composição, apresentando mais do que a nicotina, o que pode aumentar ainda mais a dependência de substâncias e danos orais. É de extrema importância que cada dentista busque relatar casos de pacientes que fazem uso de vapes ou que já possuem alguma lesão ou problema causado por esse produto, para que mais dentistas possam ter acesso a esses relatos de casos, criando uma cadeia de monitoramento em relação ao uso desse produto e à saúde bucal, para que então possam ser realizadas palestras e publicações nas redes sociais com o objetivo de proporcionar educação em saúde, conscientizando as pessoas sobre o POD e seus efeitos nocivos, realizando assim ações que visam prevenir e melhorar a saúde bucal.

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2009). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n.º 46, de 28 de agosto de 2009. Proíbe a comercialização, a importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, conhecidos como cigarro eletrônico.
- Bertholon, J. F., Becquemin, M. H., Annesi-Maesano, I., & Dautzenberg, B. (2013). Electronic cigarettes: A short review. **Respiration*, 86*(5), 433-438.
- Brandon, T. H., Goniewicz, M. L., Hanna, N. H., Hatsukami, D. K., Herbst, R. S., Hobin, J. A., et al. (2015). Electronic nicotine delivery systems: A policy statement from the American Association for Cancer Research and the American Society of Clinical Oncology. **Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 33*(8), 952-963. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25572671/>
- Bullen, C., Howe, C., Laugesen, M., McRobbie, H., Parag, V., & Williman, J., et al. (2013). Electronic cigarettes for smoking cessation: A randomised controlled trial. **The Lancet*, 382*(9905), 1629-1637. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61842-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61842-5)
- Cichońska, D., Kusiak, A., Kochańska, B., Ochocińska, J., & Świetlik, D. (2019). Influence of electronic cigarettes on selected antibacterial properties of saliva. **International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16*(22), 4433.
- Cichońska, D., Kusiak, A., Kochańska, B., Ochocińska, J., & Świetlik, D. (2022). Influence of electronic cigarettes on selected physicochemical properties of saliva. **International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19*(6), 3314.
- Consolado, R., Demathé, A., Biasoli, É., & Miyahara, G. (2010). O tabaco é um dos principais fatores etiológicos do câncer bucal: conceitos atuais. **Revista Odontológica de Araçatuba*, 31*(2), 63-67.
- De Almeida Miranda, I., Menezes Sales, J., Azevedo, J. K. N., Figueirêdo Junior, E. C., & Marinho, S. A. (2022). Efeitos adversos associados ao uso de cigarro eletrônico: uma revisão literária. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, 1-9.
- Ebersole, J., Samburova, V., Son, Y., Cappelli, D., Demopoulos, C., Capurro, A., et al. (2020). Harmful chemicals emitted from electronic cigarettes and potential deleterious effects in the oral cavity. **Tobacco Induced Diseases*, 18.* <https://doi.org/10.18332/tid/116988>
- El-Sakhawy, M. A., et al. (2023). Appraisal and characterization of candida load isolated from the oral cavity of smokers. **Saudi Journal of Biological Sciences*, 30*(6).
- Farsalinos, K. E., Spyrou, A., Tsimopoulou, K., Stefopoulos, C., Romagna, G., & Voudris, V. (2014). Nicotine absorption from electronic cigarette use: Comparison between first and new-generation devices. **Scientific Reports*, 4*, 4133.
- Goniewicz, M. L., Knysak, J., Gawron, M., Kosmider, L., Sobczak, A., Kurek, J., et al. (2014). Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. **Tobacco Control*, 23*(2), 133-139. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2012-050859>

Huilgol, P., et al. (2019). Association of e-cigarette use with oral health: A population-based cross-sectional questionnaire study. *Journal of Public Health, 41*(2), 354-361.

Instituto Nacional do Câncer (INCA). (2019-2020). Observatório da Política Nacional de Controle do Tabaco: Dados e números da prevalência do tabagismo. Rio de Janeiro: INCA. <https://www.inca.gov.br/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/dados-e-numeros-prevalencia-tabagismo>

Knorst, M. M., Benedetto, I. G., Hoffmeister, M. C., & Gazzana, M. B. (2014). The electronic cigarette: The new cigarette of the 21st century? *Jornal Brasileiro De Pneumologia: Publicação Oficial Da Sociedade Brasileira De Pneumologia E Tisiologia, 40*(5), 564-572. [//www.scielo.br/j/jbpneu/a/zr39bFFL7y53xrZkHSp4Twx/abstract/?lang=en](http://www.scielo.br/j/jbpneu/a/zr39bFFL7y53xrZkHSp4Twx/abstract/?lang=en)

Lima Menezes, I., Mendes Sales, J., Neves Azevedo, J. K., Figueirêdo Junior, E. C., & Aparecida Marinho, S. (2021). Cigarro eletrônico: Mocinho ou vilão? *Revista Estomatológica Herediana, 31*(1), 28-36. <https://doi.org/10.20453/reh.v31i1.3923>

Machado, B. M. B., et al. (2023). Uso de cigarro eletrônico e os impactos na cavidade oral. *eScientia*.

Menezes, I. L., Sales, J. M., Azevedo, J. K. N., Figueirêdo Junior, E. C., & Marinho, S. A. (2021). Cigarro eletrônico: Mocinho ou vilão? *Revista Estomatológica Herediana, 31*(1), 28-36.

Ralho, A., Coelho, A., Ribeiro, M., Paula, A., Amaro, I., Sousa, J., et al. (2019). Effects of electronic cigarettes on oral cavity: A systematic review. *Journal of Evidence Based Dental Practice, 19*(4), 101318.

Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem, 20*(2). <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>

Rouabhia, M. (2020). Impact of electronic cigarettes on oral health: A review. *J. Can. Dent. Assoc., 86*, 1488-2159. <https://jcda.ca/sites/default/files/k7.pdf>

Sampaio, A. D. S. S., et al. (2022). Perfil do paciente jovem com câncer de boca: Revisão integrativa. *Research, Society and Development, 11*(8), e29511830934.

Silva, L. R. S., Coelho, R. M. I., Brito, M. G. A., Moraes, V. M. M., Costa, J. D. C., et al. (2022). Effects of e-cigarette use on oral health: Literature review. *Research, Society and Development, 11*(13), e552111335539. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35539>

Silva, L. R. S., et al. (2022). Efeitos do uso de cigarros eletrônicos na saúde bucal: Revisão de literatura. *Research, Society and Development, 11*(13), e552111335539.

Souza, H., & Mialhe, F. (2020). Prevenir é melhor do que remediar: Impacto das campanhas anti-tabagismo na saúde oral. *Revista Brasileira de Odontologia, 77*, 7-15.

Tinkelman, D., Wilson, S., Stratton, T., & Schooley, K. A. (2012). Real-world effectiveness of a population-based, Internet-centric smoking cessation program: 24-month findings. *American Journal of Preventive Medicine, 43*(3), 255-262.

Ugarte, M., Navarro, R., & Gómez, I. M. (2020). Analysis of physical properties of aerosols from electronic cigarettes. *Tobacco Induced Diseases, 18*(2), 236.

U.S. Department of Health and Human Services. (2004). *The health consequences of smoking: A report of the surgeon general.* Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health.

Wang, Y., Perez, M. F., Smith, L. M., Webster, C. C., & Shao, S., et al. (2021). Changes in oral health of smokers and nonsmokers after 6 months of e-cigarette use. *PLoS ONE, 16*(8), e0255986.

Wigand, J. S. (2010). Toxic chemicals in e-cigarettes. *Journal of Health and Social Behavior, 51*, 101-123.

Xavier, L., Takao, A., Araújo, A., Alencar, L., Teixeira, M., Brasil, A., et al. (2020). Predisposição de doenças orais diante da prática demasiada do tabagismo. *XI Congresso Interdisciplinar – Inteligência Artificial: A Nova Fronteira da Ciência Brasileira, 5*(1), 1-15.

Zhang, Y., Wilson, J., He, Z., Agrawal, K., & Smith, C. (2019). Longitudinal analysis of e-cigarette use in adolescents and potential link to smoking behavior. *Pediatrics, 144*(1), e20184072.

Zhou, S., Shoham, D. A., Sheridan, R., Nallenweger, M., Fuembae, A., Terry-McElrath, Y. M., et al. (2019). The role of adolescent e-cigarette use on changing patterns of conventional cigarette use. *Health Education & Behavior, 46*(4), 620-626.

Zhu, S. H., Sun, J. Y., Bonn-Miller, M. O., Zhang, Y., & Jette, A. M. (2018). A brief review of the challenges and risks associated with using electronic cigarettes as a harm reduction strategy. *Tobacco Control, 27*, s102-s106.