

O USO DO CIGARRO ELETRÔNICO E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

THE USE OF ELECTRONIC CIGARETTES AND ITS IMPACTS ON HEALTH: A LITERATURE REVIEW

Leila Lopes Machado¹
Anne Caroline de Souza²
Clarissa Lopes Drumond³
Ocilma Barros de Quental⁴

RESUMO: INTRODUÇÃO: o sistema cardiorrespiratório fornece oxigênio às células e remove dióxido de carbono. A respiração começa pelo nariz/moça, levando o ar aos pulmões na cavidade torácica. A obstrução nas vias respiratórias aumenta a resistência ao fluxo de ar, impactando na troca gasosa. O tabagismo, responsável por milhões de mortes anuais, é uma condição crônica associada a diversas doenças, afetando especialmente os jovens. Embora os cigarros eletrônicos sejam considerados menos prejudiciais, ainda contêm substâncias tóxicas, como nicotina e agentes cancerígenos. A falta de regulamentação e estratégias de marketing direcionadas aos jovens são preocupações adicionais. A pergunta que norteou esse estudo foi: quais os impactos a saúde que o uso de cigarros eletrônicos pode causar? **METODOLOGIA:** este estudo é uma revisão integrativa da literatura, na qual se baseia na questão norteadora: “Quais os impactos a saúde que o uso de cigarros eletrônicos pode causar?”. No qual a seleção dos artigos a busca foi realizada através da BVS por meio das bases de dados indexadas LILACS, MEDLINE e BDEN. Com base nos descritores cadastrados no DeSC: “Cigarro eletrônico”, “Nicotina”, “Saúde”. Combinados com o *operador booleano* “AND”. Foram adotados os critérios de inclusão: artigos completos, publicados nos últimos 5 anos, nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram excluídos: teses, monografias, dissertações e trabalhos que não estavam em acordo com a temática. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** destaca-se, entre os resultados apresentados, o notável aumento do uso desses dispositivos eletrônicos nos últimos anos, acompanhado pelo crescimento dos casos de lesão pulmonar associada ao uso de cigarros eletrônicos, afetando também outros órgãos e sistemas. É essencial compreender as alterações fisiológicas provocadas no organismo pelo uso desses dispositivos e disseminar tais informações para que se tornem de conhecimento público e contribuam para a promoção e prevenção da saúde. Além disso, tornou-se evidente que esses dispositivos acarretam uma série de malefícios aos sistemas cardiovascular e pulmonar, resultando em comprometimento significativo e colocando os usuários em risco para diversas patologias. **CONCLUSÃO:** apesar da falta de literatura e estudos abrangentes sobre o uso de cigarros eletrônicos e seus impactos na saúde, já se observa o dano causado por esses dispositivos e as alterações patológicas que podem desencadear no organismo, incluindo reações oxidativas e inflamatórias, prejudicando a manutenção da saúde. Portanto, é imperativo realizar mais pesquisas sobre o assunto, considerando o aumento significativo de usuários nos últimos anos e o nível de desconhecimento sobre os efeitos colaterais dessa prática.

Descritores: Cigarro eletrônico. Nicotina. Saúde.

¹Discente do Centro Universitário Santa Maria.

²Discente do Centro Universitário Santa Maria.

³Discente do Centro Universitário Santa Maria.

⁴Discente do Centro Universitário Santa Maria.

ABSTRACT: INTRODUCTION: the cardiorespiratory system supplies oxygen to cells and removes carbon dioxide. Respiration begins through the nose/mouth, carrying air to the lungs in the thoracic cavity. Obstruction in the respiratory pathways increases air flow resistance, impacting gas exchange. Smoking, responsible for millions of annual deaths, is a chronic condition associated with various diseases, particularly affecting the young. Although electronic cigarettes are considered less harmful, they still contain toxic substances like nicotine and carcinogens. Lack of regulation and marketing strategies targeting youth are additional concerns. **METHODOLOGY:** this study is an integrative review of the literature, which is based on the guiding question: “What health impacts can the use of electronic cigarettes cause?”. In which the selection of articles, the search was carried out through the VHL through the indexed databases LILACS, MEDLINE and BDEN. Based on the descriptors registered in DeSC: “Electronic cigarette”, “Nicotine”, “Health”. Combined with the Boolean operator “AND”. The inclusion criteria were adopted: complete articles, published in the last 5 years, in English, Portuguese and Spanish. The following were excluded: theses, monographs, dissertations and works that were not in accordance with the theme. **RESULTS AND DISCUSSION:** among the results presented, the significant increase in the use of these electronic devices in recent years stands out, along with the growth in cases of lung injury associated with the use of electronic cigarettes, also affecting other organs and systems. It is crucial to understand the physiological changes caused in the body by the use of these devices and disseminate such information so that it becomes public knowledge and serves as data for health promotion and prevention. Furthermore, it was evident that these devices cause several harms to the cardiovascular and pulmonary systems, resulting in significant impairment and putting users at risk for various pathologies. **CONCLUSION:** despite the lack of literary approach and ongoing studies on the use of electronic cigarettes and their impacts on health, the damage caused by these devices and the pathological changes they can trigger in the body, including oxidative and inflammatory reactions, are already noticeable, harming maintaining the individual's health. Therefore, it is crucial to carry out more research on the subject, considering the exponential increase in users in recent years and the level of lack of knowledge about the side effects of this practice.

Descriptors: Electronic cigarette. Nicotine. Health.

INTRODUÇÃO

O sistema cardiorrespiratório tem a função de fornecer oxigênio (O₂) às células e eliminar o dióxido de carbono (CO₂) do corpo. A respiração começa pela boca e pelo nariz, que conduzem o ar inspirado pelas vias respiratórias até os pulmões, localizados na cavidade torácica. Para garantir uma troca eficiente de gases, muitos especialistas enfatizam a importância do movimento da caixa torácica e do tecido pulmonar. Qualquer estreitamento ou obstrução nas vias respiratórias pode aumentar a

resistência ao fluxo de ar, resultando na retenção de ar e, conseqüentemente, no aumento da complacência pulmonar (Guizellini *et al.*, 2022).

Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS), o tabagismo é responsável por tirar a vida de metade de seus usuários, resultando em mais de 8 milhões de óbitos a cada ano. Entre essas fatalidades, 7 milhões estão relacionadas ao uso direto do tabaco, enquanto 1,2 milhões são atribuídos ao tabagismo passivo. É importante notar que aproximadamente 80% desses fumantes residem em nações de média e baixa renda. Além do cigarro convencional, a OMS considera o narguilé, produtos de tabaco sem fumaça, charutos, cigarrilhas, kreteks (cigarros aromatizados), bidis (cigarros de folhas secas prensadas), tabaco para enrolar e tabaco para cachimbo como derivados do tabaco (OMS, 2021).

O tabagismo é reconhecido como uma condição crônica resultante da dependência da nicotina encontrada nos produtos de tabaco e está associado a diversas doenças. É importante destacar que também é considerado um problema pediátrico, pois a maioria dos adultos fumantes começou a fumar na infância ou adolescência. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece tratamento para ajudar as pessoas a pararem de fumar desde 2004. No entanto, há uma escassez de estudos sobre o uso de medicamentos para auxiliar adolescentes nesse processo, o que é preocupante. Essa faixa etária é particularmente vulnerável ao tabagismo e aos efeitos prejudiciais da exposição à nicotina (Silva; Moreira., 2022)

No dia 19 de agosto de 2015, o governo do Reino Unido emitiu um comunicado à imprensa com a manchete "Cigarros eletrônicos são estimados como sendo cerca de 95% menos prejudiciais do que o tabaco, de acordo com uma revisão histórica". Nesse comunicado, eles divulgaram um novo relatório que elogiou o uso de cigarros eletrônicos como uma estratégia para reduzir danos e minimizar os riscos associados a eles. Essa alegação de segurança atraiu grande atenção da mídia em todo o mundo. A lógica por trás da estratégia de redução de danos do tabaco envolvia fornecer produtos contendo nicotina que fossem menos prejudiciais para uso contínuo aos usuários que "não desejavam ou não conseguiam parar". Somente mais tarde os cientistas descobriram que os chamados "cigarros mais seguros" eram uma maneira enganosa de abordar as preocupações com a saúde dos consumidores e de mantê-los em estágios de

pré-contemplação, o que representava uma estratégia para minar a cessação do tabagismo (Corrêa., 2022).

O uso de cigarros eletrônicos expõe o corpo a uma ampla gama de substâncias químicas, incluindo aquelas adicionadas intencionalmente, as provenientes do próprio dispositivo (como nanopartículas de metal) e aquelas que são geradas durante o processo de aquecimento ou vaporização. Entre os componentes do vapor de cigarros eletrônicos, encontram-se carcinógenos conhecidos e substâncias citotóxicas, que têm o potencial de causar doenças pulmonares e cardiovasculares. Além dos riscos associados ao uso desses dispositivos, é preocupante em termos de saúde pública o fato de os cigarros eletrônicos poderem servir como uma porta de entrada para o consumo de outros produtos derivados do tabaco, especialmente entre grupos mais vulneráveis, como adolescentes e adultos jovens (Barufaldi *et al.*, 2021).

A falta de regulamentação na internet tem permitido que a publicidade desses produtos prospere neste espaço, o que acaba atraindo jovens, já que eles são apresentados como inovações tecnológicas. Além disso, os adolescentes são alvo de estratégias de marketing, como propagandas atrativas, novos produtos com apelo visual e o uso de aditivos que conferem sabores de doces aos produtos de tabaco, o que torna a situação ainda mais preocupante (Bertoni *et al.*, 2021).

Os cigarros eletrônicos (CE) são geralmente considerados menos perigosos e tóxicos do que os cigarros convencionais, uma vez que não produzem as mesmas substâncias químicas e partículas prejudiciais aos pulmões, devido à ausência de combustão. No entanto, embora sejam menos prejudiciais, os cigarros eletrônicos não são isentos de impactos na saúde de seus usuários, já que o vapor produzido ainda contém substâncias tóxicas, como nicotina, chumbo e agentes cancerígenos, embora em quantidades menores em comparação com a fumaça dos cigarros tradicionais, além de conter compostos orgânicos voláteis (Menezes *et al.*, 2021).

Este estudo norteou-se a partir da pergunta quais os impactos a saúde que o uso de cigarros eletrônicos pode causar?

METODOLOGIA

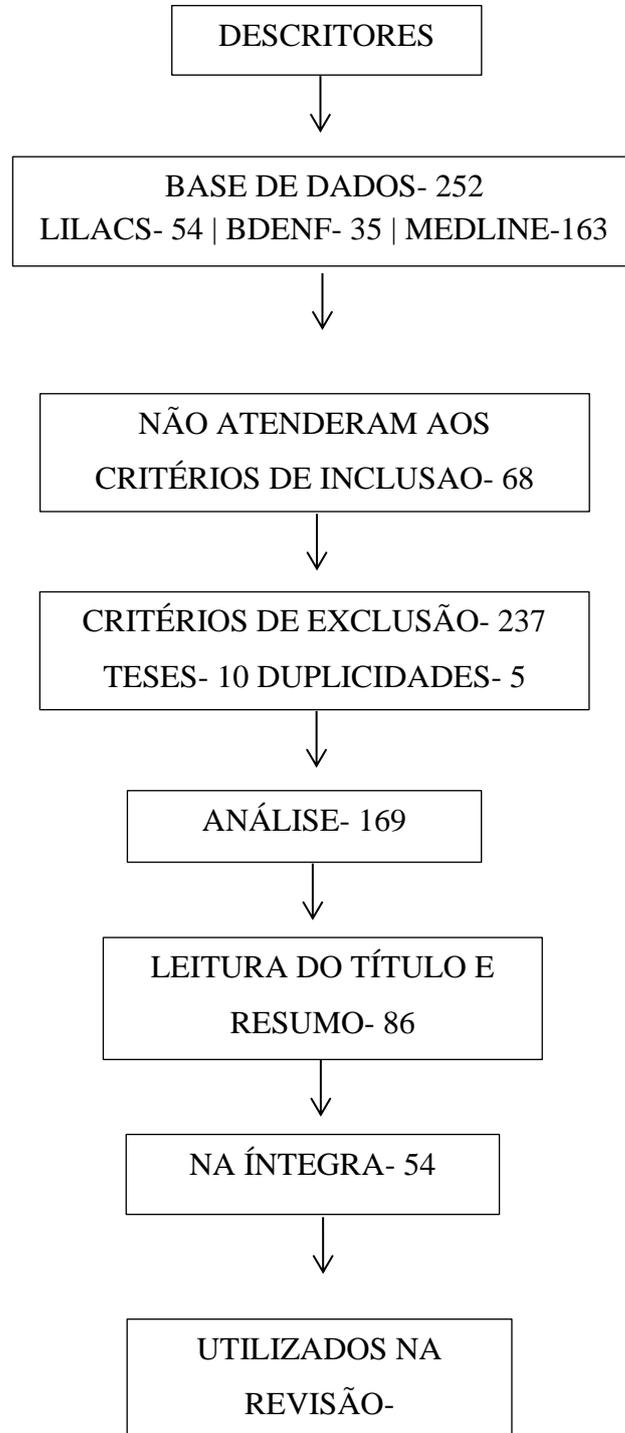
Para elaborar uma revisão de literatura, é fundamental seguir um conjunto de etapas predefinidas, que incluem a seleção da temática e a formulação da pergunta central, a definição de critérios de inclusão e exclusão, a identificação e escolha dos artigos a serem pré-selecionados e selecionados, a categorização dos artigos selecionados, a análise dos resultados e, por fim, a apresentação da revisão (Baratieri et al., 2019).

Nesse contexto, os resultados obtidos são apresentados de maneira qualitativa, com base em informações provenientes de fontes secundárias de revisão bibliográfica. O principal objetivo desse método é agregar informações de relevância social relacionadas ao tema escolhido, abordando a exposição de conceitos, a investigação de questões metodológicas e a análise de evidências e teorias (Dantas et al., 2022).

Baseado na questão norteadora: “Quais os impactos a saúde que o uso de cigarros eletrônicos pode causar?”. Em primazia, a pesquisa se originou com a procura de descritores cadastrados no site Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Cigarro eletrônico”, “Nicotina”, “Saúde”. Dessa forma, a busca aconteceu no site da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), por meio das bases de dados online: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Bases de Dados de Enfermagem (BDENF) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE). Além do uso do operador booleano AND na busca de termos combinados.

Foram escolhidos os seguintes critérios de inclusão: artigos completos, em português, inglês e espanhol e que foram publicados nos últimos 5 anos (2018 a 2023). A busca foi realizada no período de agosto de 2023 a abril de 2024. Os Critérios de exclusão incluem: teses, monografias, dissertações e trabalhos que não estavam em acordo com a temática.

Figura I – Fluxograma de seleção dos artigos.



Autores, 2024.

RESULTADOS

Após realizar uma leitura exploratória e aplicar critérios de inclusão, este estudo utilizou oito artigos científicos para construir esse trabalho. Todos os artigos selecionados estão em consonância com os critérios estabelecidos. No Quadro 1 abaixo, são apresentados os artigos que contribuiriam para atingir os objetivos definidos, organizados com base em autores, ano de publicação, título, objetivo e resultados.

Quadro 1- Resultados da busca sobre o uso do cigarro eletrônico e seus impactos na saúde.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADOS
Carijo et al., 2021.	O USO DE CIGARRO ELETRÔNICO E OS IMPACTOS NA SAÚDE DO JOVEM BRASILEIRO	Promover um levantamento sistemático acerca das doenças associadas ao uso dos cigarros eletrônicos, explicar os mecanismos fisiopatológicos envolvidos, além de informar e discutir os impactos biopsicossociais à saúde dos jovens brasileiros envolvidos no consumo do cigarro eletrônico.	Dentre os resultados apresentados, observa-se o crescente uso desses aparelhos eletrônicos nos últimos anos, bem como o aumento de casos de lesão pulmonar associada ao uso de produtos de cigarro eletrônico e/ou “vape” e acometimento de demais órgãos e sistemas. Dessa forma, é importante compreender as alterações fisiológicas causadas no organismo pelo uso dos cigarros eletrônicos e disseminar tais informações para que seja de conhecimento público e atue como dados para promoção e prevenção da saúde.
Oliveira et al., 2022.	Os impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde	Realizar um levantamento acerca das principais doenças associadas ao uso dos CE e elucidar os mecanismos patológicos envolvidos, bem como informar a população dos riscos à saúde envolvidos no consumo do cigarro eletrônico.	A literatura aponta que o uso destes dispositivos eletrônicos pode provocar lesões pulmonares, envenenamentos agudos, comprometer a saúde bucal, alterar a homeostase gastrointestinal e gerar dependência.
Vargas et al., 2021.	Riscos do uso alternativo do cigarro	Avaliar os riscos do uso de cigarros	: Os cigarros eletrônicos têm sido

	eletrônico: uma revisão narrativa	eletrônicos como alternativa ao convencional.	utilizados como uma alternativa na cessação tabágica. Contudo, liberam quantidades consideráveis de nicotina e outras substâncias, muitas vezes não esclarecidas pelo fabricante, como o óleo de tetra- hidrocanabinol (THC). Além disso, a comercialização, importação e a publicidade no Brasil são proibidas, mas a venda é feita de forma clandestina. As evidências científicas sobre os danos causados pelos cigarros eletrônicos a longo prazo, são inconclusivas. A
Pinto et al., 2020.	Cigarros eletrônicos: efeitos adversos conhecidos e seu papel na cessação do tabagismo	Analisar o efeito e as complicações pulmonares de curto e médio prazo em indivíduos usuários de cigarros eletrônicos e sua relevância na utilização deste dispositivo no processo de cessação do tabagismo tradicional.	Apesar do limitado número de estudos encontrados e, a baixa descrição confiável dos resultados do próprio cigarro eletrônico nas alterações pontuadas, esse estudo colocou em plano principal aquilo que evidencia proporcionar maiores complicações e efeitos adversos nos usuários do CE.
Caldas; Machado, 2023.	Silva; O uso do cigarro eletrônico entre jovens adultos: Curiosidade, dependência ou modismo?	Analisar um compilado de artigos científicos que abordam temáticas sobre sistemas eletrônicos de entrega de nicotina, os quais foram observados seu aumento na população de jovens adultos.	Foi observado que, os sistemas eletrônicos de entrega de nicotina cresceram em popularidade internacionalmente na última década, e que os jovens adultos crêem que esses fornecem uma alternati va ma is segura e mais agradável de "fumar",

			porém há evidências crescentes de que não podem ser considerados dispositivos inofensivos, uma vez que, trazem malefícios para os sistemas do corpo humano.
Martin et al., 2022.	A relação entre a utilização de cigarros eletrônicos e doenças pulmonares: uma revisão integrativa	Descrever a relação entre o consumo de cigarros eletrônicos e as doenças pulmonares.	Os cientistas acreditam que os malefícios dos cigarros eletrônicos são diversos e que sua potencial nocividade é desconhecida, uma vez que ainda não se compreende completamente seus efeitos em longo prazo e sua complexa estrutura, especialmente devido às múltiplas opções na fabricação dos e-líquidos. Vários autores já alertaram sobre os riscos para os pulmões, especialmente em relação à EVALI e suas manifestações, sugerindo que os cigarros eletrônicos podem até mesmo levar os usuários à morte.

Autores, 2024.

DISCUSSÃO

As evidências científicas sobre os danos causados pelos cigarros eletrônicos em longo prazo são inconclusivas, principalmente devido à sua recente criação e popularização. A falta de estudos epidemiológicos longitudinais também contribui para essa incerteza. Alguns estudos in vitro demonstraram um aumento do estresse oxidativo, do apoptose e alterações na função dos cílios da mucosa respiratória em resposta ao uso de cigarros eletrônicos. Esses danos são semelhantes aos causados pelos

cigarros convencionais, embora de forma menos intensa. Além disso, uma pesquisa envolvendo 30 fumantes comparados a um grupo controle revelou um aumento na impedância respiratória e na resistência das vias aéreas após a inalação aguda do vapor dos cigarros eletrônicos (Varga et al., 2021).

Sugere-se que a motivação principal para o uso de cigarros eletrônicos esteja mais relacionada ao modismo promovido por propagandas e à curiosidade do que à tentativa de abandonar o hábito de fumar cigarros convencionais, uma vez que as evidências de que os cigarros eletrônicos possam auxiliar na cessação do uso de cigarros tradicionais são escassas. Além disso, os jovens, que representam aproximadamente 70% dos usuários de cigarros eletrônicos, exigem monitoramento, pois ao introduzirem nunca fumantes ao uso regular de nicotina, esses dispositivos podem contribuir para a formação de um novo grupo de dependentes (Martin et al., 2022).

Assim como o uso cada vez mais frequente de cigarros eletrônicos (CE) e seus derivados, os casos de EVALI (Lesão Pulmonar Associada ao Uso de Cigarros Eletrônicos) têm aumentado de forma significativa. A análise de amostras de lavado bronquioalveolar revelou a presença de compostos nocivos, como acetato de vitamina E e tetrahydrocannabinol (THC), o componente psicoativo das plantas de Cannabis. O acetato de vitamina E atua como espessante do THC, e sua associação com a fisiopatologia da EVALI ocorre através da supressão dos mecanismos fisiológicos de secreção de surfactante pulmonar. Isso resulta em um aumento da tensão superficial nas regiões alveolares, causando sintomas como dispneia e desencadeando processos inflamatórios nos tecidos pulmonares (Carrijo et al., 2021).

A presença de nicotina nos cigarros eletrônicos está ligada a uma série de problemas bucais, incluindo lesões na mucosa oral, lacerações, perda dentária, palato de fumante, inflamação dos lábios queilite angular, boca seca e candidíase hiperplásica. Além disso, os usuários desses dispositivos sofrem alterações epigenéticas significativas nas células da mucosa oral, associadas à via de sinalização do câncer, aumentando o risco de desenvolvimento de vários tipos (Tzortzi et al., 2020).

Além dos danos causados pela nicotina à microbiota oral, o uso de cigarros eletrônicos (CEs) sem nicotina também apresenta riscos. As bactérias orais expostas a altas concentrações de aromatizantes têm seu crescimento inibido, de maneira

semelhante ao efeito dos antibióticos. Portanto, independentemente da concentração dos aromatizantes, as alterações provocadas por esses aditivos favorecem infecções, contribuindo para o surgimento de doenças bucais. (Fischman et al., 2020).

Apesar de muitas pessoas considerarem o cigarro eletrônico como uma possível ferramenta terapêutica, a comunidade científica ainda não chegou a um consenso sobre sua eficácia para ajudar na cessação do tabagismo. Desde que os cigarros eletrônicos foram introduzidos no mercado, o consumo de nicotina entre adolescentes atingiu níveis sem precedentes, comparáveis aos picos de popularidade do tabagismo na década de 1970. Além disso, vários efeitos adversos do uso de cigarros eletrônicos foram documentados na literatura, afetando diferentes áreas da saúde, incluindo o trato gastrointestinal, sistema cardiovascular e respiratório (Pinto et al., 2020).

Muitas pessoas acreditam que o hábito de fumar se resume simplesmente à dependência da nicotina. No entanto, estudos indicam que vai além disso, envolvendo comportamentos, percepções, sensações, prazeres e emoções, bem como a relação entre estímulos ambientais e condicionamentos psicossociais. Além dos prejuízos físicos, o vício em cigarros tradicionais afeta valores socioculturais, uma vez que muitos começam a fumar antes dos vinte anos, e valores socioeconômicos, interferindo nas finanças pessoais (Oliveira et al., 2022).

Ademais, estão associadas diversas doenças, especialmente afetando os sistemas respiratório, como a doença pulmonar obstrutiva crônica e o agravamento da asma; cardiovascular, contribuindo para a aterosclerose e o acidente vascular cerebral; digestivo, com o desenvolvimento de refluxo gastroesofágico, úlcera péptica e cirrose hepática; e genitourinário, resultando em disfunção erétil e infertilidade (Varga et al., 2021).

A fumaça do cigarro contém milhares de compostos químicos, alguns dos quais estão associados ao desenvolvimento de neoplasias. A fase gasosa da fumaça contém monóxido de carbono, formaldeído, amônia, acetaldeído, enquanto a fase particulada contém nicotina. A combustão do produto gera várias substâncias cancerígenas, como arsênio e benzopireno, além de resíduos de agrotóxicos, substâncias radioativas e até mesmo raticidas (Oliveira et al., 2022).

Outro sintoma comum de dependência é o aumento do uso. Este estudo revelou que jovens adultos relataram aumentos na frequência e na quantidade de consumo de cigarros eletrônicos ao longo do tempo. Os participantes também mencionaram o desenvolvimento de tolerância à nicotina, refletido na necessidade de uma maior quantidade de vaporização para sentir os mesmos efeitos fisiológicos da nicotina que experimentavam anteriormente (Caldas; Silva; Machado, 2023).

Contudo, os participantes discutiram tentativas malsucedidas de parar de fumar e sintomas de abstinência desconfortáveis; entretanto, o grau e a gravidade desses sintomas ainda não estão bem estabelecidos. Dessa forma, estudos futuros devem continuar a rastrear e monitorar a sintomatologia de abstinência em usuários de cigarros eletrônicos. Observa-se que esses achados ressaltam o risco do uso continuado de cigarros eletrônicos ao longo do tempo, especialmente de produtos com alto teor de nicotina, e a capacidade dos usuários de cigarros eletrônicos desenvolverem dependência (Simpson et al., 2021).

CONCLUSÃO

Este estudo revisou a literatura científica para examinar os problemas associados ao uso do cigarro eletrônico e suas implicações para a saúde pública. Observou-se que seu uso resulta em consequências adversas em diversos sistemas do corpo, sem evidências claras dos benefícios para a cessação do tabagismo. Embora o conhecimento sobre o uso do cigarro eletrônico ainda esteja em desenvolvimento, há indícios substanciais em estudos de seus impactos prejudiciais à saúde, afetando a estabilidade de vários sistemas do corpo humano. A falta de regulamentação e fiscalização na produção dificulta a definição de limites seguros para seu consumo. Portanto, é crucial realizar mais pesquisas sobre esse tema, dada a crescente adesão ao cigarro eletrônico, juntamente com a divulgação precisa dos efeitos adversos já identificados.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ana Rita Cabral Correia Alves et al. Os Impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde. *Diversitas Journal*, v. 7, n. 1, p. 0277-0289, 2022.

BARUFALDI, Laura Augusta et al. Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 6089-6103, 2021.

BARATIERY, Tatiane; NATAL, Sonia. Ações do programa de puerpério na atenção primária: uma revisão integrativa. **Ciênc. Saúde Colet. (Impr.)**; 24(11): 4227-4238, nov. 2019.

BERTONI, Neilane et al. Prevalência de uso de dispositivos eletrônicos para fumar e de uso de narguilé no Brasil: para onde estamos caminhando?. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021.

CALDAS, Marcella Barreto Maia; DA SILVA, Ana Clara Rodrigues; MACHADO, Paulo Roberto Ferreira. O uso do cigarro eletrônico entre jovens adultos: Curiosidade, dependência ou modismo?. **Research, society and development**, v. 12, n. 9, p. e13912943305-e13912943305, 2023.

CARRIJO, Vinícius Silva et al. O uso de cigarro eletrônico e os impactos na saúde do jovem brasileiro. **Revista Estomatológica Herediana**, v. 31, n. 1, p. 28-36, 2021.

CORRÊA, Paulo César Rodrigues Pinto. Não há controvérsia: cigarros eletrônicos não são um tratamento para a cessação do uso de tabaco/nicotina. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 48, 2022.

FISCHMAN, J. S. et al. Flavorless vs. Flavored Electronic Cigarette-Generated Aerosol and E-Liquid on the Growth of Common Oral Commensal Streptococci. **Frontiers in physiology**, v. 11, p. 1513, 2020.

GUIZELLINI, Izabela Silva; DE ALENCAR PEREIRA, Natalia. O impacto das diversas formas de tabagismo nos acadêmicos da área da saúde. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 20, n. 2, p. 61-68, 2022.

LIMA MENEZES, Iasmim et al. Cigarrillo Electrónico:¿ Bueno o malo?. **Revista Estomatológica Herediana**, v. 31, n. 1, p. 28-36, 2021.

MARTIN, Maria Fernanda Okuyama et al. A relação entre a utilização de cigarros eletrônicos e doenças pulmonares: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e13211125030-e13211125030, 2022.

Organização Mundial da Saúde. Tobacco. Genebra OMS; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/newsroom/lact-sheets/detail/tobacco>

PINTO, B. C. M. et al. Cigarros eletrônicos: efeitos adversos conhecidos e seu papel na cessação do tabagismo. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 10, p. e 4376-e 4376, 2020.

SILVA, André Luiz Oliveira da; MOREIRA, Josino Costa. Sais de Nicotina e Nicotina Sintética: Novos Desafios para um Velho Problema. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 68, n. 4, 2023.

TZORTZI, A. et al. A systematic literature review of e-cigarette-related illness and injury: not just for the respirologist. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 7, p. 2248, 2020.

VARGAS, Luana Soares et al. Riscos do uso alternativo do cigarro eletrônico: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 30, p. e8135-e8135, 2021.