

O uso de cigarros eletrônicos com o surgimento de doenças pulmonares

The use of electronic cigarettes with the emergence of lung diseases

DOI:10.34119/bjhrv6n6-061

Recebimento dos originais: 02/10/2023

Aceitação para publicação: 07/11/2023

Anna Paula Lander dos Santos

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde

Endereço: St, Av. Brasília, 2016, Formosinha, Formosa - GO, CEP: 73813-010

E-mail: annapaulalander356@gmail.com

Ana Carolina Santos Fontenele

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde

Endereço: St, Av. Brasília, 2016, Formosinha, Formosa - GO, CEP: 73813-010

E-mail: anacarol.s.fontenele@gmail.com

Yuri José Ferreira da Luz Silveira

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde

Endereço: St, Av. Brasília, 2016, Formosinha, Formosa - GO, CEP: 73813-010

E-mail: silveirayurijose@gmail.com

Emilton Gonçalves Cintra Neto

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde

Endereço: St, Av. Brasília, 2016, Formosinha, Formosa - GO, CEP: 73813-010

E-mail: emiltonneto@hotmail.com

Rhaygner Dhiaggio Amaral

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde

Endereço: St, Av. Brasília, 2016, Formosinha, Formosa - GO, CEP: 73813-010

E-mail: amaralrhaygner@gmail.com

Giovana Aparecida Alves da Silva

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde

Endereço: St, Av. Brasília, 2016, Formosinha, Formosa - GO, CEP: 73813-010

E-mail: gygy.bianchi@gmail.com

Anna Karolina de Almeida Elias

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde

Endereço: St, Av. Brasília, 2016, Formosinha, Formosa - GO, CEP: 73813-010

E-mail: annakarolae@gmail.com

Iasmin Souza Lima

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde

Endereço: St, Av. Brasília, 2016, Formosinha, Formosa - GO, CEP: 73813-010

E-mail: mincocos19@gmail.com

RESUMO

O uso de cigarros eletrônicos vem se tornando uma problemática de extrema relevância para a saúde pública devido a sua alta influência no surgimento de doenças pulmonares. Adiante, os cigarros eletrônicos (CE) surgiram como uma alternativa de serem menos nocivos que cigarros convencionais, com a premissa de redução da nicotina e alcatrão, logo reduziram os riscos a saúde, mas nada se passou de uma falsa promessa que visava manter o alto comércio de cigarros em circulação. Diante do exposto, objetivou-se por meio de frequentes pesquisas identificar o perfil dos usuários desses tipo de dispositivo e chegou-se à conclusão de que as faixas etárias mais jovens são as mais afetadas, as idades entre 18 e 34 anos apresentam maior prevalência de uso, o uso diário entre essa idade chega a dez vezes mais do que a prevalência das outras faixas etárias superiores, entre homens também é o dobro do que em mulheres e os indivíduos que apresentam abuso de substância alcoólica também têm maior prevalência no consumo de cigarros eletrônicos, a maioria das pessoas que utilizam esses dispositivos não são do grupo de pessoas fumantes. Correlacionar as medidas e estratégias de conscientização de usuários dos CE sobre os iminentes riscos para saúde se torna fonte principal do sucesso sobre a redução de doenças pulmonares como dano alveolar difuso, hemorragia alveolar, pneumonia lipóide, proteinose alveolar e BOOP (bronquiolite obliterante). Para tal, realizou-se um estudo de revisão bibliográfica de literatura, com síntese de resultados obtidos através de pesquisas publicadas anteriormente, a busca ocorreu no mês de junho de 2023, cujos materiais foram obtidos por meio das plataformas Scielo e Google Scholar, através dos descritores : "cigarro eletrônico" + vape + doenças pulmonares + estudos observacionais combinados entre si pelo operador booleano AND, além de 'vaping' e 'cigarro eletrônico' usados separadamente tendo como base a questão norteadora do uso de cigarros eletrônicos. Desta forma, tendo em vista as complicações clínicas e impacto na qualidade de vida dos usuários desses dispositivos é importante adotar medidas voltadas para legislação e fiscalização eficiente sobre esses aparelhos. Por outro lado, somente medidas legislativas não serão suficientes, necessita-se de campanhas preventivas, que visem alertar a população sobre os prejuízos.

Palavras-chave: vapor do e-cigarro, lesão pulmonar, cigarro eletrônico.

ABSTRACT

The use of electronic cigarettes has become an extremely relevant issue for public health due to their high influence on the emergence of lung diseases. Later, electronic cigarettes (EC) emerged as an alternative to be less harmful than conventional cigarettes, with the premise of reducing nicotine and tar, they soon reduced health risks, but nothing was more than a false promise that aimed to maintain the high cigarette trade in circulation. In view of the above, the objective was, through frequent research, to identify the profile of users of this type of device and it was concluded that the youngest age groups are the most affected, ages between 18 and 34 years have a higher prevalence of use, daily use among this age reaches ten times more than the prevalence of other older age groups, among men it is also double that of women and individuals who abuse alcoholic substances also have a higher prevalence of cigarette consumption electronic devices, the majority of people who use these devices are not smokers. Correlating measures and strategies to raise awareness among EC users about imminent health risks becomes the main source of success in reducing lung diseases such as diffuse alveolar

damage, alveolar hemorrhage, lipid pneumonia, alveolar proteinosis and BOOP (bronchiolitis obliterans). To this end, a bibliographic literature review study was carried out, with a synthesis of results obtained through previously published research, the search took place in June 2023, whose materials were obtained through the Scielo and Google Scholar platforms, through the descriptors: "electronic cigarette" + vape + lung diseases + Observational studies combined with each other by the Boolean operator AND, in addition to 'vaping' and 'electronic cigarette' used separately based on the guiding question of the use of electronic cigarettes. Therefore, given the clinical complications and impact on the quality of life of users of these devices, it is important to adopt measures aimed at legislation and efficient supervision of these devices. On the other hand, legislative measures alone will not be enough; preventive campaigns are needed, which aim to alert the population about the damage.

Keywords: e-cigarette vapor, lung injury, electronic cigarette.

1 INTRODUÇÃO

Os cigarros eletrônicos (CE), também podem ser chamados de e-cigarros e outros sistemas eletrônicos de entrega de nicotina (SEAN), sem nicotina (SSSC) ou vaporizadores de nicotina, são esses os sistemas que liberam sprays de matéria que podem conter nicotina. Surgiram na China, no ano de 2003, foram patenteados pela primeira vez em 2007 e desde que surgiram os aparelhos foram se aprimorando tecnologicamente, com diversidade de marcas e com a premissa de ser menos nocivo que cigarros convencionais (LIAMBÍ, et al., 2020).

Estudos vêm sendo feitos desde os anos 90 para criar ferramentas de contenção de danos para pessoas fumantes, os sistemas de liberação de nicotina (SEAN) foram uma logística para redução de danos do fumo convencional para os usuários que não queriam ou não conseguiam parar, tendo como princípio a redução da quantidade de nicotina e alcatrão que foram promessas para a redução dos riscos à saúde. Após anos de estudo, chegou-se a conclusão que “cigarros mais saudáveis” eram falsas promessas de saúde aos usuários e uma estratégia bem feita para não cessar o comércio de cigarros (CORRÊA.,2022).

A primeira geração de vapers foi criada para se parecer com cigarros tradicionais.No entanto,os de segunda e terceira geração foram criados para serem utilizados de formas recarregáveis e os usuários também poderiam alterar o sabor ou a essência dos dispositivos de fumar.Esses novos aparelho vieram carregados de sal de nicotina, que permitem que quem o inale possa usufruir de mais nicotina com menos irritabilidade.Além disso,a temperatura utilizada pelos novos cigarros eletrônicos para que se tenha combustão das substâncias químicas associada à disseminação pulmonar de aditivos estranhos e aromatizantes artificiais em forma de fumaça, causa perturbação no epitélio alveolar,iniciando uma cascata de inflamação (TOMBORELLI,E,et al.,2023;ARAUJO,A,et al.,2023).

De acordo com estudos feitos nas capitais brasileiras sobre dispositivos eletrônicos para fumar (DEF), as faixas etárias mais jovens são as mais afetadas, as idades entre 18 e 34 anos apresentam maior prevalência de uso desses dispositivos. Portanto, a prevalência do uso diário entre essa idade chega a dez vezes mais do que a prevalência das outras faixas etárias superiores, entre homens também é o dobro do que entre mulheres, e pessoas com faixa de escolaridade maior apresentam maior dominância para o uso de dispositivos eletrônicos (BERTONI e SZKLO.,2021).

Os indivíduos que apresentam abuso de substância alcoólica também têm maior prevalência no consumo de cigarros eletrônicos. A maioria das pessoas que utilizam esses dispositivos não são do grupo de pessoas fumantes. Das regiões e capitais brasileiras, o DF foi o que apresentou o maior predomínio para o consumo de cigarros eletrônicos e São Paulo apresentou o maior quantitativo de fumantes (BERTONI e SZKLO,2021).

Antes mesmo de ser revelado, as vendas já eram altas e alcançaram continentes como a Europa e América do Norte. Chegou-se a conclusão que em 2014 cerca de 8% dos fumantes brasileiros já haviam experimentado a nova tendência, sendo que a grande maioria acreditava também que o uso dos cigarros eletrônicos eram menos prejudiciais que outros tipos de fumo, e um quarto das pessoas acreditavam que eles eram igualmente perniciosos. Assim, o uso dos e-cigarros vem se tornando cada vez mais frequente e popular entre jovens e adultos (LIAMBÍ,et al.,2020).

Os cigarros eletrônicos não são um tratamento para o tabagismo, portanto o uso desses dispositivos replica as características sociais do tabagismo criando um ciclo contínuo de vício na nicotina causando na sociedade uma banalização e uma normalização do novo tipo de tabagismo. Além disso, os cigarros eletrônicos quando usados em quantidades maiores que os convencionais podem conter maior teor de nicotina e inúmeras substâncias cancerígenas que proporcionam maiores níveis de inalação. Somando todos os aspectos supracitados, com a falta de legislação e fiscalização eficiente sobre esses aparelhos eles se tornam nocivos para a população (CORRÊA.,2022).

O presente artigo tem como objetivo elucidar a associação entre o uso dos cigarros eletrônicos com o surgimento de doenças pulmonares, associando o mesmo com o uso de cigarros convencionais, trazendo as possíveis repercussões do seu uso a longo prazo, como o surgimento de dependência, além de salientar o quanto a prática do tabagismo traz inúmeros prejuízos sociais.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica de literatura, por apresentar uma síntese dos resultados obtidos através de pesquisas publicadas anteriormente. Para isso, utilizou-se de etapas para a construção do estudo: definição da temática e problemática através da estratégia PICO, elaboração dos critérios de inclusão e exclusão para pesquisa, definição das bases de dados e descritores a serem utilizados, buscas de materiais para a construção do estudo, análise crítica e discussão dos resultados.

A busca ocorreu no mês de junho de 2023, cujos materiais foram obtidos por meio das plataformas Scielo, Google Scholar e Brazilian Journal of Health Review através dos descritores: "cigarro eletrônico" + vape + doenças pulmonares + estudos observacionais combinados entre si pelo operador booleano AND, além de 'vaping' e 'cigarro eletrônico' usados separadamente tendo como base a seguinte questão norteadora: quais as consequências e implicações do uso do cigarro eletrônico na saúde da população e sua fisiopatologia nas doenças causadas nos usuários, além do perfil dos fumantes.

Foram selecionados como critério de inclusão: revisões integrativas e estudos observacionais; nos idiomas português e inglês; nos anos de 2018 a 2023; cujo assunto principal fossem os desdobramentos do uso dos cigarros eletrônicos sendo artigos que fossem mais relevantes. Nos critérios de exclusão se aplicam a ausência do tema, teses, TCC, artigos escritos antes do período descrito na inclusão, capítulos de livros, canais de congressos, tipos de estudo diferentes dos descritos na inclusão, artigos não revisados, artigos duplicados e artigos excluídos.

A partir da busca inicial com os descritores e operadores booleanos definidos, foram encontrados 51 estudos nas bases selecionadas e após aplicar os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 20 estudos para compor a revisão.

3 DISCUSSÃO

Os cigarros eletrônicos foram criados em 1963, como alternativas ao cigarro convencional, uma vez que os indivíduos podem controlar os níveis de nicotina nesses aparelhos. É evidentemente um instrumento que reduz o uso do cigarro convencional conferindo ao usuário um melhor estado de saúde. É defendido por vários estudos, sendo o mais eficiente entre várias alternativas de luta contra o vício ao tabagismo (tais como adesivo de nicotina, chicletes ou outros tipos de placebos) e pelo vapor possivelmente citotóxico diminuído, cerca de 94% menor que o cigarro convencional. Porém, pelos estudos analisados a

seguir, e com seus resultados, pode-se compreender que essa informação já não pode ser mais utilizada (INCA, 2016).

O uso de cigarros eletrônicos ganhou popularidade em todo o mundo como uma alternativa ao tabagismo convencional, a incidência varia de acordo com a região e o momento. Não há um padrão muito claro de qual gênero utiliza mais dos cigarros eletrônicos, já que depende muito da região demográfica onde os estudos estão inseridos, cultura e padrões sociais, que são relativamente semelhantes. Dentre os facilitadores de seu uso, se destacam a percepção de menor risco, variedade de sabores, uma maior publicidade e marketing por cima dos e-cigs, acessibilidade maior, desvinculação completa ao tabagismo, um vício anterior (INCA, 2016).

Sabe-se que mesmo com a proibição da venda, importação e propaganda de cigarros eletrônicos pela ANVISA, que tomou os riscos maiores que os benefícios sobre utilização desses aparelhos, o consumo e a prevalência dos cigarros eletrônicos têm aumentado drasticamente, chegando a um total de 2,2 milhões de consumidores de e-cigarro, quadruplicando o uso desde 2016 (aumentando cerca de três vezes e meio o risco de experimentação ao cigarro convencional), principalmente entre indivíduos com maior renda e melhor estado de escolaridade (César, P. e Barufaldi, L. A. et al. 2022).

Em um estudo, constatou-se o impacto das diversas formas de tabagismo entre estudantes de medicina. Nesta pesquisa foi revelado um aumento significativo na quantidade de usuários que deixaram os cigarros convencionais e começaram a utilizar os e-cigs, por serem mais aceitos socialmente, porém a maioria tinha o desconhecimento sobre as doenças que poderiam se seguir com o uso contínuo desse pequeno objeto (Guizellini, I. S, 2023).

A principal ideia dos cigarros eletrônicos começou em 1963, nos Estados Unidos, por um cientista chamado Hebert A. Gilbert, e foi melhor aperfeiçoada na China por Hon Lik, para minimizar os danos à saúde do fumante sem haver a parada brusca do seu consumo. Por mais que estejam sendo consumidos a mais de duas décadas, sendo que no Brasil foi proibido o seu consumo desde 2009 pelo seu maior risco, o estudo sobre as suas consequências só começou a ser discutido atualmente, o que fez o país aplicar sérias punições (multa de até 5 mil reais) às empresas que comercializam ao usuário (CORRÊA e ESQUINAS, 2023).

Como citado anteriormente, a maioria dos fumantes do cigarro eletrônico são descritos como pessoas com maior renda e melhor estado de escolaridade, por ser mais aceito socialmente (César, P. 2022). Revelou-se também que em um estudo com 113 estudantes de medicina que possuíam ensino médio ou superior com renda igual ou superiores a oito salários mínimos (pessoas de classe média e alta), sexo masculino (com 53% dos resultados) e etnia branca (com

55%) possuem uma maior probabilidade de experimentação ao cigarro eletrônico (Borchardt, L. et al. 2022).

Foi avaliado sobre essa relação entre as doenças pulmonares e extrapulmonares relacionadas ao tabagismo, em seus resultados (de 18 estudos analisados) há uma grande amostra de pessoas que utilizam cigarros eletrônicos e apresentaram diversas doenças com sinais e sintomas específicos entre todos os indivíduos. Este artigo apresenta uma discussão clara que demonstra uma maior prevalência de riscos relacionados ao aerossol (causador de aumento da frequência cardíaca, rigidez arterial, lesão epitelial das vias aéreas, eventos trombolíticos), ao cigarro eletrônico em si (aumento da prevalência de bronquite crônica e exacerbação de DPOC, hipertensão cardíaca, metástase), entre outros resultados, porém, o mais importante deles ocorreu da decomposição do acetato de vitamina E que foi associado a contaminação do cigarro eletrônico (por altas temperaturas de operação do e-cigarro e por outras substâncias contaminadas que podem se alastrar no sistema respiratório), propondo a doença EVALI (Injúria Pulmonar Relacionada ao uso de Cigarro Eletrônico) como principal doença associada a esse risco (Cardoso, B. E. M. et al.2022).

De acordo com Santos, afirmava-se que ainda não se tinha uma doença específica para o problema dos cigarros eletrônicos, porém, artigos atuais, como o de Correa, E. R. T. et al., de (2023), no qual foi feito um inventário da fisiopatologia relacionada a doença pulmonar mais comum, a EVALI (causada pelo uso indiscriminado de cigarros eletrônicos, uma patologia recente, com seu primeiro caso relatado em 2020, apresentando sintomas de qualquer doença pulmonar causada por agente externo ou interno, como tosse, dor torácica e dispneia. Contudo pode oferecer sintomas em níveis sistêmicos, piorando principalmente o quadro gastrintestinal do paciente), afirma que dentre as hipóteses patológicas se destacam o acetato de vitamina E (AVE) e os metais pesados que são responsáveis pelo agravamento e desenvolvimento do quadro clínico. Essa substância é pegajosa e oleosa que permite a penetração do surfactante mantendo a tensão superficial dos pulmões, que permite a mudança de estado de gel para líquido alterando a tensão pulmonar. Logo, o mecanismo de ação do e-cigarro, o qual era para ser benéfico para o corpo humano, torna-se a principal causa de piora da lesão pulmonar (Santos, M. O. P. et al. de 2021).

Foi realizada uma revisão de literatura destacando as consequências histopatológicas dos cigarros eletrônicos em camundongos e ratos (estudo in vivo e in vitro), exemplificou o quadro de saúde desses animais em tempos de exposição ao cigarro eletrônico para ser estudada a relação com doenças pulmonares. Foi demonstrado uma menor concentração de gases poluentes ao comparar com o cigarro convencional, contudo, o seu efeito maléfico está

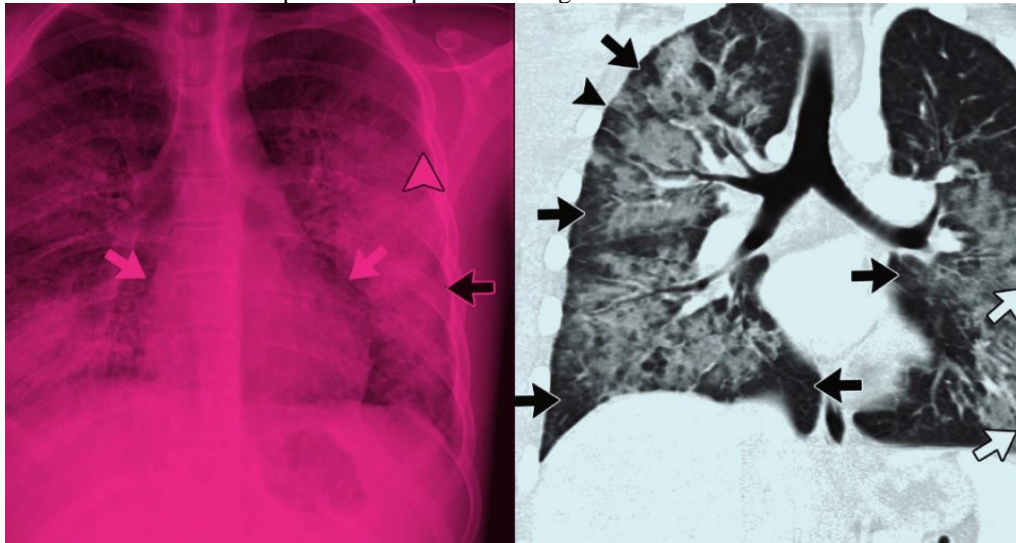
concentrado no e-líquido, uso indiscriminado e variedade de aromas dos produtos. Além do agravo à saúde, foram descobertos mais componentes químicos, tais como o chumbo, cromo e alumínio em altos valores que causam lesões celulares aos usuários com a hiperreatividade das vias aéreas, redução da ação antimicrobiana, apoptose das células alveolares, causando a autorrenovação das células de adenocarcinoma celular (expressão de SOX2). Finalmente, foi observado também agravos de outras doenças respiratórias, tais como asma, pneumonite, câncer de pulmão e exacerbação de doenças infecciosas, porém, sem agravos à DPOC (Araújo, A. C. de et al.2022).

As doenças pulmonares causadas pelos e-cigarros superam qualquer benefício que é demonstrado em comparação aos cigarros convencionais, já que podem alterar a saúde bucal, apresentam elevadas concentrações de nicotina, liberam também citocinas pró inflamatórias que causam perigo de câncer e especialmente de metástase. De acordo com essa informação, o artigo de Almeida, D. et al., de 2020 analisa as manifestações clínicas, sintomas gastrintestinais (com muita frequência). No estudo foram evidenciados 68 casos que evoluíram para óbito (Chiaradia, C. F. C. et al.2023).

De acordo com estudos citados, o cigarro eletrônico provavelmente irá gerar uma dependência, visto que o produto é colocado como um substituto do cigarro convencional, portanto, algo que gerava vício, pode gerar um outro tipo de vício da mesma forma, já que seus usuários não possuem o total conhecimento dos malefícios da utilização desregrada deste produto, como é evidenciado no artigo de Souto, R. R. et al. (2022), no qual, os indivíduos que fizeram parte do estudo e que utilizavam o cigarro eletrônico, apresentavam um desconhecimento ou um menor conhecimento sobre os reais impactos do produto em sua saúde (Souto, R. R. et al.2022).

No diagnóstico, pode ser realizado por exame físico ou de imagem, como radiografia de tórax, raios x, tomografia computadorizada. Os achados mais pertinentes os quais foram encontrados: infiltrado intersticial, em mais de 90% dos casos, e em muitos poucos, consolidações, opacidades alveolares, lesões cavitárias, e bronquiectasias (Almeida,D. et al.2020).

Figura 1: Imagem de raio X e tomografia computadorizada de paciente com lesões (*setas brancas e pretas*) provocadas pelo uso de cigarros eletrônicos



Fonte: TUNES, S, 2022.

As possíveis sequelas podem ser apresentadas pelo estudo de Almeida, D. et al. (2020), que exemplifica muito bem sobre as sequelas a longo prazo que podem ser: dano alveolar difuso, hemorragia alveolar, pneumonia lipóide, proteinose alveolar e BOOP (bronquiolite obliterante), além dos agravamentos de doenças respiratórias que pode ser melhor descrito no artigo de Cardoso, T. C. A. et al. (2021), em que os fumantes (acadêmicos) observaram ter infecções respiratórias frequentes, secreções, tosse e espirros constantes em sua maioria. Mesmo alguns tentando parar de fumar (Almeida, D. et al. 2020).

Em vista do referido, é importante ter uma análise geral dos agravos a doenças respiratórias e a suas principais causas de exacerbação da saúde pulmonar. Atualmente, existem diversos tipos de produtos que levam um indivíduo a se tornar tabagista, tais como o charuto, narguilé, cachimbo, cigarro de palha, eletrônico, entre muitos outros que são comprovadamente nocivos para a saúde, sendo o tipo mais utilizado o cigarro eletrônico, atualmente. Entretanto, a maioria dos usuários não entende ou não têm conhecimento total sobre o que esses dispositivos podem piorar na saúde, sendo necessária uma intervenção maior de educação em saúde e políticas públicas que visem levar essas informações aos pacientes (Cardoso, T. C. A. et al. 2021).

4 CONCLUSÃO

Evidenciou-se com o presente estudo a relação entre os e-cigarros e suas repercussões negativas, como o surgimento de doenças pulmonares e a dependência das substâncias químicas presentes nesses produtos. Tendo em vista as complicações clínicas e impacto na qualidade de

vida dos usuários desses dispositivos é importante adotar medidas voltadas para legislação e fiscalização eficiente sobre esses aparelhos. Um pilar importante dessa conduta é conhecer o perfil social, financeiro e etário desses usuários, para que se criem medidas visando acabar com a compra e venda desses produtos. Por outro lado, somente medidas legislativas não serão suficientes para acabar com essa mazela social, necessita-se de campanhas preventivas, que visem alertar a população sobre os danos já supracitados neste artigo, ocasionados pelo uso desses dispositivos de vapor.

Posto isso, a análise dos dados encontrados sugere a necessidade de um alerta maior sobre o riscos dos famosos ‘vapers’, através da pesquisa eficiente que demonstre a população a real consequência do uso desses aparelhos, como: dano alveolar difuso, hemorragia alveolar, pneumonia lipoide, proteinose alveolar e BOOP (bronquiolite obliterante), além dos agravamentos de doenças respiratórias, infecções respiratórias frequentes, secreções, tosse e espirros constantes em sua maioria, sendo alguma das consequências do fumo, tendo como principal fonte no cenário atual os dispositivos eletrônicos de fumar.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. C. G.; PESSOA, A. B. P. R.; DE MORAIS, V. P. C.; LOPES, Z. M. dos S. M.; DE SOUZA, A. K. P.; DE SOUSA, D. H. A. V.; DE ARRUDA, I. T. S. Implicações fisiopatológicas no sistema respiratório dos jovens usuários de cigarro eletrônico. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 15639–15649, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n4-131. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/61676>. Acesso em: 20 set. 2023.

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/61676>

Araujo, Alisson Costa de, et al. 'CIGARROS ELETRÔNICOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS HISTOPATOLÓGICAS RELACIONADAS À DOENÇAS PULMONARES'. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, vol. 26, no. 1, Mar. 2022. ojs.revistasunipar.com.br, <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i1.2022.8215>.

Bertoni, Neilane, and André Salém Szklo. 'Dispositivos eletrônicos para fumar nas capitais brasileiras: prevalência, perfil de uso e implicações para a Política Nacional de Controle do Tabaco'. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 37, July 2021, p. e00261920. SciELO, <https://doi.org/10.1590/0102-311x00261920>.

CARDOSO, T. C. A. .; ROTONDANO FILHO, A. F. .; DIAS, L. M. .; ARRUDA, J. T. Aspects associated with smoking and health effects. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e11210312975, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i3.12975. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12975>. Acesso em: 15 jul. 2023.

CARDOSO, T. C. A.; ROTONDANO FILHO, A. F. .; ARRUDA, J. T. . Correlation between pandemics: Smoking and COVID-19. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 10, p. e222101018442, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18442. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18442>. Acesso em: 15 jul. 2023.

CARDOSO, B. E. M. .; SILVA, C. M. F. e .; BEZERRA, M. E. C. .; SOUZA, L. K. M. de . Pulmonary and extrapulmonary complications associated with e-cigarette use: an integrative review. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 15, p. e280111536348, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i15.36348. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/36348>. Acesso em: 15 jul. 2023.

Correa, E. R. T., Malaquias, I. P., Rodrigues, G. H. C., Francio, B., Cenedese, E. A., Naoum, C. B. A., Botelho, C., & Nogueira, P. L. B. (2023). Lesão pulmonar associada ao uso do cigarro eletrônico (EVALI). *Brazilian Journal of Health Review*, 6(3), 10787–10797. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n3-187>

CORREA, E. R. T.; MALAQUIAS, I. P.; RODRIGUES, G. H. C.; FRANCIO, B.; CENEDESE, E. A.; NAOUM, C. B. A.; BOTELHO, C.; NOGUEIRA, P. L. B. Lesão pulmonar associada ao uso do cigarro eletrônico (EVALI). *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 10787–10797, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n3-187. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60127>. Acesso em: 20 set. 2023.

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60127>

CHIARADIA, C. F. C. .; SANTOS, G. F. .; BANDEIRA, Álvaro L. .; PAULA, T. C. de .; MOTA, K. C. da .; GASPARI, L. V. .; CAPELLINI, C. T. .; FERREIRA, Y. V. S. .; FRANCO, I. L. .; NUNES, M. R. . Updates on the toxic effects provided by the use of electronic cigarettes: a literature

review. Research, Society and Development, [S. l.], v. 12, n. 4, p. e5712441020, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i4.41020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41020>. Acesso em: 15 jul. 2023.

Conhecimento e uso do cigarro eletrônico por acadêmicos de medicina | Revista Eletrônica Acervo Científico. May 2023. [acervomais.com.br, https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/12865](https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/12865).

ESQUINAS, R. Epidemia dos vapes: a fumaça que se alastrou entre os jovens. Disponível em: <<https://revistaesquinas.casperlibero.edu.br/cotidiano/epidemia-dos-vapes-a-fumaca-que-se-alastrou-entre-os-jovens/>>.

Gomes, N. L. B., Neto, B. A. P., Silva, K. K. S. D., & Marques, R. V. D. D. A. (2022). Análise da percepção e uso de cigarro eletrônico entre acadêmicos de Medicina. *Europub Journal of Health Research*, 3(4 Edição Especial), 624–632. Retrieved from <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ejhr/article/view/305>

Gonçalves, A. T. S., Rodrigues, M. L., Alvarenga, N. T., Padovam, G. L., de Freitas, L., Silva, L. C., da Silva, M. F. P. T. B., & Paglia, B. A. R. (2022). Uso de cigarros eletrônicos e fatores associados entre estudantes de Medicina em Maringá : Use of electronic cigarettes and associated factors among Medical students in Maringá . *Brazilian Journal of Health Review*, 5(5), 20125–20141. <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n5-186>

Llambí, Laura, et al. ‘Cigarrillo electrónico y otros sistemas electrónicos de liberación de nicotina: revisión de evidencias sobre un tema controversial’. *Revista Médica del Uruguay*, vol. 36, no. 1, Mar. 2020, pp. 153–91. SciELO, <https://doi.org/10.29193/rmu.36.1.7>.

Medeiros, Augusto Kreling, et al. ‘Diagnóstico diferencial entre lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico e pneumonia por COVID-19’. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, vol. 47, June 2021, p. e20210058. SciELO, <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/QWgNn8dLMVTYvZx8sLcWfcD/?lang=pt>.

Santos, M. O. P., Pimenta, A. S., Costa, F. P. R. da, Ferrareto, N. S., Donato, R. S., & Luchesi, B. M. (2021). LESÃO PULMONAR ASSOCIADA AO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO (EVALI): REFLEXÕES SOBRE A DOENÇA E IMPLICAÇÕES PARA AS POLÍTICAS PÚBLICAS. *Arquivos Catarinenses De Medicina*, 50(2), 311–328. Recuperado de <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/727>

Sousa S. L. de, Melo M. C. C., Araújo E. M. L., & Martins L. de S. A. C. (2023). Conhecimento e uso do cigarro eletrônico por acadêmicos de medicina. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, 44, e12865. <https://doi.org/10.25248/reac.e12865.2023>

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. (2022). 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*, 5(4), 12085–12101. <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n4-012>