

ARTIGO ORIGINAL

O uso de cigarros eletrônicos e o conhecimento dos riscos entre os acadêmicos de medicina

The use of e-cigarettes and the knowledge about their risks among medical students

ELISA COSTA VERSIANI DOS ANJOS¹, DANIELA DINIZ MARTINS DA SILVA¹, HENRIQUE VALLADÃO PIRES GAMA²

¹DISCENTE DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE MINAS GERAIS – BELO HORIZONTE, MG–BRASIL

²DOCENTE DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE MINAS GERAIS – BELO HORIZONTE, MG–BRASIL

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA: HENRIQUE VALLADÃO PIRES GAMA – RUA CACHOEIRA DE MINAS, 320. GUTIERREZ – CEP: 30441190 – BELO HORIZONTE, MG–BRASIL.

EMAIL: HENRIQUE.GAMA@CIENCIASMEDICASMGMG.EDU.BR

RESUMO

Introdução: Inicialmente, os cigarros eletrônicos foram apresentados como uma alternativa menos nociva em relação aos cigarros convencionais, entretanto, pesquisas recentes apontam que tais dispositivos apresentam potenciais riscos à saúde. **Objetivo:** Avaliar a prevalência do uso de cigarros eletrônicos entre acadêmicos de Medicina de uma faculdade, e o conhecimento dos estudantes acerca dos riscos associados a essa prática. **Método:** Estudo observacional quantitativo transversal, realizado por meio da aplicação de um questionário online criado pelos autores, enviado via *WhatsApp*. **Resultados:** Foram recebidos 390 questionários, e 380 foram analisados. Na amostra, 220 (57,9%) estudantes já haviam feito uso de cigarros eletrônicos. Destes, 146 (66,4%) já haviam praticado outras formas de tabagismo. Quanto a frequência de uso entre os usuários atuais, 33 (22,9%) relataram uso diário, 47 (32,6%) uso semanal, 6 (4,2%) e 58 (40,3%) relataram frequência mensal e esporádica, respectivamente. Em comparação ao tabagismo convencional, 103 (27,1%) acadêmicos avaliaram tais dispositivos como sendo menos nocivos, 207 (54,5%) os consideravam igualmente nocivos e 70 (18,4%), mais nocivos. Entre os participantes, 176 (46,3%) não sabiam que a comercialização dos aparelhos é proibida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária e 367 (96,6%) estudantes afirmaram ter ciência de que há diversos tipos de publicações que correlacionam o desenvolvimento de doenças pulmonares ao uso desses dispositivos. **Conclusão:** A prevalência do uso de cigarros eletrônicos entre estudantes universitários é alta, apesar do conhecimento sobre os riscos de tal prática, o que indica a necessidade de investigação de estratégias para redução deste hábito.

Palavras-chave: Vaping; Adulto Jovem; Sistemas Eletrônicos de Liberação de Nicotina; Inquéritos e Questionários.

ABSTRACT

Introduction: Electronic cigarettes were initially presented as a less harmful alternative to conventional cigarettes. Although, recent researches indicate that such devices pose potential health risks. **Objective:** To assess the prevalence of electronic cigarette use among medical students at a college, and student's knowledge of the risks associated with this practice. **Method:** Cross-sectional quantitative observational study, carried out through the application of an online questionnaire created by the authors, sent via *WhatsApp*. **Results:** 390

questionnaires were received, and 380 were analyzed. In the sample, 220 (57.9%) students had already used electronic cigarettes. From these ones, 146 (66.4%) had already practiced other forms of smoking. As for the frequency of use among current users, 33 (22.9%) reported daily use, 47 (32.6%) weekly use, 6 (4.2%) and 58 (40.3%) reported monthly frequency and sporadic, respectively. Compared to conventional smoking, 103 (27.1%) students rated such devices as less harmful, 207 (54.5%) considered them equally harmful and 70 (18.4%) considered them more harmful. Among the participants, 176 (46.3%) did not know that the sale of devices is prohibited by the National Health Surveillance Agency, and 367 (96.6%) students reported they were aware that there are different types of publications which correlate the development of pulmonary diseases to the use of these devices.

Conclusion: The prevalence of electronic cigarette use among university students is high, despite knowledge about the risks of such practice, which indicates the need to investigate strategies to reduce this habit.

Keywords: Vaping; Young Adult; Electronic Nicotine Delivery Systems; Surveys and Questionnaires.

INTRODUÇÃO

A comercialização dos cigarros eletrônicos nos Estados Unidos iniciou em 2007 e, desde então, observou-se uma notável disseminação desses dispositivos entre fumantes crônicos e não crônicos¹⁻³. Tais aparelhos funcionam por meio do aquecimento de uma solução contendo nicotina e aromatizantes, entre outros aditivos, o que gera um aerossol para ser inalado na forma de vapor, prática conhecida como *vaping*^{1,2}. A popularidade dos cigarros eletrônicos, principalmente entre adolescentes e adultos jovens, cresceu de forma significativa nos últimos anos, devido a fatores como a possibilidade de se personalizar o sabor da solução de nicotina, assim como pela praticidade de uso do aparelho¹⁻⁶.

Comercialmente, os cigarros eletrônicos são anunciados como alternativas menos danosas ao organismo em comparação aos cigarros tradicionais, assim como uma opção viável e promissora para tabagistas crônicos que desejam reduzir o hábito de fumar^{1,2,7}. Entretanto, estudos mostram que os efeitos a longo prazo do uso de cigarros eletrônicos ainda são desconhecidos e, portanto, essa associação ainda não pode ser estabelecida de forma segura⁷⁻⁹.

Entre 2011 e 2012, foi observado um aumento do uso de cigarros eletrônicos entre norte-americanos em idade escolar. O mesmo fato foi percebido entre indivíduos britânicos com idade entre 11 e 18 anos, entre os anos de 2013 e 2014⁶. Em 2019, um estudo publicado pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC) apontou que 20,8% dos estudantes norte-americanos, do ensino médio, relataram o uso regular de cigarros eletrônicos, evidenciando a popularização significativa dessa prática entre essas faixas etárias, principalmente em países em que a comercialização desses dispositivos é legalizada e regularizada^{3,7}.

A prevalência no âmbito brasileiro, embora ainda não possa ser considerada alta, vem acompanhando a tendência de outros países e crescendo nos últimos anos, sobretudo na faixa etária de 15 a 24 anos, a despeito da proibição da comercialização desses aparelhos^{8,10,11}. Em 2021, Silva e Pachu mostraram que, no Brasil, o uso dos cigarros eletrônicos é mais frequente em indivíduos jovens, do sexo masculino, estilistas e que utilizam outras formas de tabagismo¹¹.

Paralelamente, nos últimos anos, percebeu-se um aumento de publicações que apontam diversos tipos de lesões, principalmente pulmonares, associadas ao uso de cigarros eletrônicos^{2,9,10,12-14}. Entre os casos documentados, encontram-se relatos de pneumotórax espontâneo, pneumonias de diversos subtipos, pneu-

monite por hipersensibilidade, estresse oxidativo ao epitélio pulmonar causado pelos aditivos contidos nas soluções desses dispositivos, além de sintomas como dispneia, tosse e dor ventilatório-dependente^{13,15}.

Uma vez que indivíduos jovens configuram a faixa etária em que o uso de cigarros eletrônicos é mais prevalente, que essa prática vem se tornando cada vez mais disseminada no Brasil, e que tais dispositivos são capazes de causar diversos tipos de injúrias à saúde, é indispensável o conhecimento acerca de tais fatos por parte de atuais e futuros profissionais da saúde. O objeto dessa pesquisa se justifica em tal premissa, que somada à incipiência do tema no âmbito científico, reitera a necessidade de mais estudos sobre o tema, sobretudo no âmbito nacional. O objetivo desse estudo é avaliar a prevalência do uso de cigarros eletrônicos entre acadêmicos de Medicina de uma instituição de ensino superior, a frequência da prática entre usuários, a presença de outras formas de tabagismo associadas, e o conhecimento e percepção de risco dos alunos sobre esses dispositivos.

MÉTODO

Delineamento do estudo

Trata-se de estudo observacional, quantitativo, do tipo transversal. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o número 5.132.551. Os princípios de ética foram respeitados e estão de acordo com a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Amostra

A pesquisa foi realizada com acadêmicos do curso de Medicina de uma instituição privada de ensino superior.

Foi realizado o cálculo amostral para avaliar o uso de cigarros eletrônicos. Considerando 5% de significância, 5% de erro e uma abordagem conservadora para proporção estimada (que a considera como 50%), o tamanho amostral definido foi de 385 participantes.

Os critérios de inclusão do estudo foram: idade superior a 18 anos, estar regularmente matriculado no curso de Medicina da instituição de ensino superior em que o estudo foi desenvolvido, e concordar em participar voluntariamente da pesquisa após leitura e aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos os participantes que não se enquadravam nos critérios de inclusão, sem outros critérios de exclusão adicionais.

Instrumentos

O instrumento utilizado para a realização do estudo foi um questionário elaborado pelos autores, na plataforma Google Forms, que possibilitou a manutenção da confidencialidade e privacidade dos questionários e dos participantes. A página inicial do questionário eletrônico continha o TCLE, que dava acesso às demais perguntas somente após o participante assinalar que havia lido e concordava com o Termo de Consentimento. O questionário era dividido em quatro partes, compostas exclusivamente por questões fechadas. A primeira parte abrangia indagações sobre idade e sexo dos participantes, enquanto a segunda parte questionava se estes já haviam feito uso de cigarros eletrônicos, assim como a frequência do uso dos dispositivos. A terceira parte trazia perguntas sobre a presença ou ausência de outras formas de tabagismo associadas e sobre a percepção de risco dos participantes sobre o uso de cigarros eletrônicos, quando comparado a outras formas de tabagismo. A quarta parte questionava aos participantes se estes tinham ciência dos potenciais efeitos nocivos à saúde vinculados aos cigarros eletrônicos e do fato de a comercialização desses dispositivos ser proibida no Brasil.

Procedimentos

Os questionários foram enviados pelos autores, exclusivamente por meio da rede social *WhatsApp*, nos grupos de turma referentes a cada período do curso, convidando os acadêmicos a participarem da pesquisa,

caracterizando uma busca ativa de participantes. O envio dos questionários e as respostas por parte dos participantes ocorreram entre os meses de novembro de 2021 e março de 2022.

Análise estatística

As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências absolutas e relativas e as variáveis numéricas, como média \pm desvio-padrão (1º quartil – 3º quartil). As análises foram realizadas no software R versão 4.0.3.

RESULTADOS

O questionário foi respondido por 390 acadêmicos, incluindo participantes do primeiro ao décimo segundo período do curso de Medicina. Foram excluídas da análise estatística respostas duplicadas, incoerentes, participantes com idade inferior a 18 anos e participantes que não estavam regularmente matriculados na instituição de ensino de objeto do estudo. Após esse processo, 380 questionários adequados aos critérios da pesquisa foram analisados.

A média de idade dos participantes foi de 22 ± 3 anos, sendo 273 (71,8%) do sexo feminino. Os resultados da análise estatística estão expostos na Tabela 1.

Nessa amostra, 220 (57,9%) participantes já haviam feito ou faziam uso de cigarros eletrônicos, sendo que 144 dos 380 participantes da pesquisa (37,9%) eram usuários atuais. Entre os usuários atuais, a maioria relatou fazer uso esporádico (40,3%), enquanto uma menor parcela relatou fazer uso semanal (32,6%) ou diário (22,9%). Entre os participantes que já fizeram ou ainda fazem uso de cigarros eletrônicos, a maioria já havia praticado ou ainda praticava outras formas de tabagismo (66,4%). Em relação à comparação entre o uso de cigarros eletrônicos e o tabagismo convencional, uma maior parcela de acadêmicos julgava ambas as práticas igualmente prejudiciais à saúde (54,2%). Entretanto, um número significativo de alunos considerava os cigarros eletrônicos menos nocivos (27,1%).

As formas de tabagismo consideradas como mais malélicas ao organismo foram cigarro de palha e cigarro branco. Na amostra, a maior parte dos estudantes de Medicina da instituição considerava os cigarros eletrônicos como uma alternativa ineficiente e pouco segura para tabagistas que desejam reduzir ou cessar o hábito de fumar (78,4%).

Finalmente, diversos participantes (46,3%) não possuíam conhecimento de que, no Brasil, a comercialização dos cigarros eletrônicos é proibida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), e a maioria absoluta (96,6%) afirmou ter ciência de que há diversas publicações e estudos que apontam o desenvolvimento de doenças e lesões pulmonares associadas ao uso de cigarros eletrônicos.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos pelo presente estudo apontaram que a maioria dos acadêmicos de Medicina da instituição em análise já fez uso de cigarros eletrônicos ao menos uma vez, que uma parcela importante da amostra faz uso regular desses dispositivos e, não raramente, foi verificada a presença de outras formas de tabagismo. Além disso, a maioria dos participantes não sabia que a comercialização dos dispositivos é proibida no Brasil e considera tais aparelhos igualmente nocivos aos cigarros tradicionais, além de alternativas ineficazes para a cessação do tabagismo. A relevância dessa pesquisa reside na crescente prevalência do uso de cigarros eletrônicos entre adolescentes e adultos jovens, no aumento de doenças relacionadas a essa prática e na escassez de estudos originais que visam à obtenção de dados sobre a prevalência dessa prática, além de desfechos clínicos a ela relacionados, na população brasileira.

Tabela 1 – Características dos participantes, uso e conhecimento sobre cigarros eletrônicos

Variáveis	n = 380
Sexo, n (%) (n=380)	
Feminino	273 (71,8%)
Masculino	107 (28,2%)
Idade, média (desvio padrão) (n=380)	21,7 ± 3,0
Você já fez ou faz uso de cigarros eletrônicos? n (%) (n=380)	
Faço uso de cigarros eletrônicos atualmente	144 (37,9%)
Já fiz uso de cigarros eletrônicos, mas não faço uso atualmente	76 (20,0%)
Nunca fiz uso de cigarros eletrônicos	160 (42,1%)
Se você faz uso de cigarros eletrônicos atualmente, como você classifica o uso em relação à frequência? n (%) (n=144)	
Diário	33 (22,9%)
Semanal	47 (32,6%)
Mensal	6 (4,2%)
Esporádico	58 (40,3%)
Se você fazia uso de cigarros eletrônicos, porém não o faz mais, qual foi o motivo que te levou a abandonar o uso? n (%) (n=72)	
Efeitos maléficos à saúde.	43 (59,7%)
Outros motivos.	19 (26,4%)
Ainda fumo, mas troquei para outra forma.	4 (5,6%)
Dificuldades em manter o hábito devido ao alto custo dos dispositivos.	4 (5,6%)
O hábito desagradava pessoas de seu convívio.	2 (2,8%)
Além dos cigarros eletrônicos, você já praticou ou pratica outras formas de tabagismo? n (%) (n=220)	
Já pratiquei ou ainda pratico outras formas de tabagismo	146 (66,4%)
Nunca pratiquei nenhuma forma de tabagismo além dos cigarros eletrônicos	74 (33,6%)
Caso você já tenha praticado ou ainda pratique outras formas de tabagismo, marque abaixo aquelas que você já fez ou ainda faz uso. n (%) (n=142)	
Cigarro de palha	137 (96,5%)
Cigarro branco	44 (31,0%)
Tabaco enrolado	35 (24,6%)
Narguilé	26 (18,3%)
Charuto	11 (7,7%)
Maconha	5 (3,5%)
Cachimbo	1 (0,7%)
Haxixe	1 (0,7%)
Na sua concepção, os cigarros eletrônicos são menos nocivos à saúde em relação a outros tipos de cigarros mais convencionais? n (%) (n=380)	
Sim, são menos nocivos	103 (27,1%)
Não, são igualmente nocivos	207 (54,5%)
Não, são mais nocivos	70 (18,4%)
Na sua concepção, os cigarros eletrônicos são uma alternativa segura e eficiente para fumantes convencionais abandonarem o tabagismo (cigarro branco, cigarro de palha, entre outros)? n (%) (n=380)	
Sim	82 (21,6%)
Não	298 (78,4%)

Na sua concepção, marque a forma ou as formas de cigarro que você julga serem as mais nocivas à saúde.

n (%) (n=380)

Cigarro de palha	282 (74,2%)
Cigarro branco	280 (73,7%)
Narguilé	216 (56,8%)
Cigarro eletrônico	202 (53,2%)
Charuto	197 (51,8%)
Tabaco enrolado	192 (50,5%)
Cachimbo	181 (47,6%)

Você tem conhecimento do fato de que a comercialização de cigarros eletrônicos é proibida no Brasil pela Anvisa? n (%) (n=380)

Sim	204 (53,7%)
Não	176 (46,3%)

Você tem ciência de que, atualmente, existem estudos e relatos de caso na literatura que indicam uma correlação entre o uso de cigarros eletrônicos e doenças pulmonares? n (%) (n=380)

Sim	367 (96,6%)
Não	13 (3,4%)

Legenda: n = número de amostra.

Anvisa = Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

No contexto nacional, é importante ressaltar que a comercialização de cigarros eletrônicos foi proibida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) em 2009¹⁶, o que impediu que esses dispositivos fossem difundidos entre a população brasileira na mesma escala que países em que os aparelhos são legalmente comercializados¹⁷. Apesar de tal determinação da Anvisa, os resultados dessa pesquisa sugerem que o uso de cigarros eletrônicos constitui uma prática que, no Brasil, já pode ser significativa o suficiente para ser abordada em discussões no âmbito da saúde.

Além dos adultos jovens, faixa etária que constitui a amostra desse estudo, essa prática também está se tornando cada vez mais difundida entre adolescentes. Houve um aumento médio de 11% para 25,4%, de 8,2% para 20,2% e de 3,5% para 9% na prevalência do uso de cigarros eletrônicos entre alunos norte-americanos cursando a décima segunda, décima e oitava séries do sistema escolar norte-americano, respectivamente, entre os anos de 2017 e 2019¹⁸. Como consequência, em diversas instituições de ensino, de diferentes estados norte-americanos, já foram instau-

rados programas de prevenção e combate ao uso de cigarros eletrônicos em resposta à, considerada por muitos autores, epidemia desses aparelhos que se vivencia atualmente¹⁹⁻²¹. A popularidade crescente desses dispositivos entre os adolescentes configura um motivo de alarme e preocupação para muitos autores, uma vez que os efeitos nocivos da nicotina e dos compostos químicos do vapor emitido, como substâncias carcinogêneas e metais pesados, podem ser ainda mais intensos nessa faixa etária, devido ao desenvolvimento incompleto do sistema nervoso central⁵.

Uma análise transversal realizada em 2017 com fumantes brasileiros da Onda 2 do Inquérito Internacional Sobre Controle do Tabaco (ITC Brasil) buscou analisar o conhecimento sobre a existência de cigarros eletrônicos, o uso e a percepção de risco sobre os dispositivos entre a amostra. De 727 participantes, 37,4% conheciam os cigarros eletrônicos, 9,3% relataram ter experimentado ou usado alguma vez na vida e 4,6% afirmaram ter feito uso dos dispositivos nos últimos 6 meses. Entre os que conheciam os cigarros eletrônicos, 44,4% acreditavam que eles eram menos nocivos

que os cigarros regulares, o que é caracterizado baixa percepção de risco. Quando perguntados sobre o risco desses aparelhos, a baixa percepção de risco foi associada com um maior nível educacional dos participantes, e com o uso recente dos dispositivos²². Paralelamente, um estudo norte americano apontou uma associação da baixa percepção de risco com a incerteza, em termos de evidências científicas, a respeito dos efeitos dos cigarros eletrônicos no organismo²². Apesar de tal estudo possuir um número amostral superior, ao comparar tais dados com os dessa pesquisa, observa-se que, nestes, há uma fração menor de pessoas que considera os cigarros eletrônicos menos nocivos à saúde, quando comparados aos cigarros tradicionais. Uma das possíveis explicações para tal diferença pode ser o fato de que a amostra dessa pesquisa abrange exclusivamente graduandos em Medicina, com maior possibilidade de conhecimento científico no âmbito, assim como o fato de, nos últimos cinco anos, ter havido um aumento no volume de estudos que apontam casos de afecções pulmonares secundárias ao uso de cigarros eletrônicos.

Em relação à presença concomitante de outras formas de tabagismo, os dados obtidos por essa pesquisa revelaram que a maioria dos alunos que fazem uso de cigarros eletrônicos já praticaram ou ainda praticam outras formas de tabagismo. Uma meta-análise analisou nove estudos longitudinais que reportavam a força de associação entre o uso de cigarros eletrônicos e o início do tabagismo convencional, entre 17389 adolescentes e jovens adultos. Os resultados obtidos apontaram que a probabilidade de se iniciar a prática de tabagismo convencional entre usuários de cigarros eletrônicos era de 23,2%, enquanto, entre os não usuários, essa probabilidade era de 7,2%²³. Os autores consideraram o uso de cigarros eletrônicos um fator de risco independente para o uso de cigarros tradicionais, o que pode ser justificado tanto no âmbito comportamental, uma vez que a mímica envolvida nas duas práticas é semelhante, quanto no âmbito psi-

cológico e orgânico, devido ao desenvolvimento de dependência à nicotina, substância contida em grandes concentrações nos cigarros eletrônicos. Ademais, o uso de cigarros eletrônicos pode criar e potencializar uma expectativa positiva dos usuários a respeito de cigarros tradicionais, além de torná-los mais inclinados a se incluírem em grupos sociais que adotam o tabagismo como prática comum²³.

A maioria dos acadêmicos afirmou ter conhecimento a respeito dos diversos efeitos nocivos associados ao uso de cigarros eletrônicos. Entre os malefícios associados à nicotina já documentados em literatura, encontram-se: alterações de desenvolvimento neurológico e da função cognitiva, toxicidade sistêmica, sintomas de abstinência e aumento do risco cardiovascular a longo prazo. Além disso, o mal funcionamento dos dispositivos pode levar a queimaduras, e os compostos químicos do vapor podem apresentar potencial carcinogênico e promover sintomas respiratórios crônicos, como tosse e bronquite, assim como pneumonite inflamatória²⁴.

Laboratorialmente, foram documentados achados em adolescentes como elevação de marcadores inflamatórios, altos níveis de lactato desidrogenase e leucitose, além de neutrofilia no lavado broncoalveolar, sugerindo inflamação aguda. Funcionalmente, foram detectados padrões de obstrução e restrição ventilatória, isolados ou associados¹². Radiologicamente, o espectro de achados é amplo. Os padrões documentados em relatos de caso incluem: pneumonite por hipersensibilidade, hemorragia alveolar difusa, pneumonia eosinofílica, pneumonia em organização e pneumonia lipoídica¹⁴. Cabe ressaltar que o potencial dos cigarros eletrônicos em causar esta última foi um ponto controverso, quando comparado com outros estudos publicados²⁵. Em um estudo que consistiu na descrição dos achados de biópsias pulmonares de oito pacientes com doença pulmonar severa associada ao uso de cigarros eletrônicos, os padrões histológicos encon-

trados foram, principalmente, dano alveolar difuso e pneumonia em organização¹⁰.

As principais limitações desse estudo consistem em se tratar de uma amostra não probabilística limitadas a estudantes de Medicina de uma única faculdade privada de Belo Horizonte e, portanto, não é possível fazer uma inferência sobre a população brasileira a partir dos resultados. Ademais, o formulário utilizado não é validado. Não obstante, a partir dessa pesquisa, percebe-se a escassez de iniciativas, por parte de instituições e autoridades nacionais da saúde, no combate e prevenção em relação aos cigarros eletrônicos. No contexto do ensino médico, faz-se necessária a abordagem desse tema de maneira multidisciplinar, a fim de promover a capacitação de futuros profissionais que potencialmente precisarão lidar com essa prática e suas consequências. Finalmente, evidencia-se a necessidade de mais estudos de alta qualidade e de grande número amostral, que possibilitem o esclarecimento da real prevalência dessa prática na população brasileira, assim como dos efeitos agudos e crônicos dos cigarros eletrônicos no organismo.

CONCLUSÃO

Ainda que não possam ser inferidos dados acerca da população brasileira como um todo, essa pesquisa apontou uma importante proporção de usuários de cigarros eletrônicos entre os acadêmicos de Medicina avaliados, sendo que destes muitos praticam outras formas de tabagismo. Os estudantes também demonstraram baixo conhecimento geral sobre a legislação vigente no Brasil acerca da comercialização dos cigarros eletrônicos, e foi verificada baixa percepção de risco sobre os dispositivos por parte de uma parcela, embora a minoria, da amostra. Ratifica-se, portanto, a importância da inclusão de tal pauta na grade teórica do ensino médico, e na prática médica atual, desde a prevenção em saúde pública até o controle e manejo dos desfechos clínicos oriundos dos cigarros eletrônicos.

REFERÊNCIAS

1. Tehrani H. The prevalence of electronic cigarettes vaping globally: a systematic review and meta-analysis. *Arch Public Health* [Internet]. 2022 [cited 2023 Apr 24], 80(1):240; DOI 10.1186/s13690-022-00998-w. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9682677/>.
2. Agustin M, Yamamoto M, Cabrera F, Eusebio R. Diffuse Alveolar Hemorrhage Induced by Vaping. *Case Rep Pulmonol* 2018;9724530.
3. Dinardo P, Rome ES. Vaping: The new wave of nicotine addiction. *Clevel Clin J Med*. 2019; 31(1):27-35.
4. Notley C. Youth use of e-liquid flavours-a systematic review exploring patterns of use of e-liquid flavours and associations with continued vaping, tobacco smoking uptake or cessation. *Addiction* [Internet]. 2022 [cited 2023 Apr 24]; 117(5):1258-1272; DOI 10.1111/add.15723. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9299186/>.
5. Chadi N, Hadland SE, Harris SK. Understanding the implications of the “vaping epidemic” among adolescents and young adults: a call for action. *Substance Abuse*. 2019; 40(1):7-10.
6. Schneider S, Diehl K. Vaping as a Catalyst for Smoking? An Initial Model on the Initiation of Electronic Cigarette Use and the Transition to Tobacco Smoking Among Adolescents. *Nicotine Tob Res* 2016;18(5):647-53.
7. Gentzke AS, Creamer M, Cullen KA, Ambrose BK, Willis G, Jamal A, et al. Vital Signs: Tobacco Product Use Among Middle and High School Students — United States, 2011–2018. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*. 2019;68(6):157-164.
8. Oliveira VH, Junior VP, Araujo BC. O uso de cigarro eletrônico por jovens e efeitos adversos ao sistema cardiovascular. *Res, Soc Dev*. [Internet]. 2022 [cited 2023 Apr 26];11(4):1-10. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27886/24208>
9. Grant JE, Lust K, Fridberg DJ, King AC, Chamberlain SR. E-Cigarette Use (Vaping) is Associated with Illicit Drug Use, Mental Health Problems, and Impulsivity

- in University Students. *Ann Clin Psychiatry*. 2019; 31(1):27-35.
10. Mukhopadhyay S, Mehrad M, Dammert P, Arrossi AV, Sarda R, Brenner DS, et al. Lung Biopsy Findings in Severe Pulmonary Illness Associated With E-Cigarette Use (Vaping). *Am J Clin Pathol*. 2020; 153(1):30-39.
 11. Silva AP, Pachu CO. O uso de cigarros eletrônicos no Brasil: uma revisão integrativa. *Res, Soc Dev*. [Internet]. 2021 [cited 2023 Apr 24]; 10(16):1-6. DOI <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23731>. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23731/20876>
 12. Thakrar PD, Boyd KP, Swanson CP, Wideburg E, Kumbhar SS. E-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury in adolescents: a review of imaging features. *Pediatric Radiol*. 2020; 50(3):338-344.
 13. Layden JE, Ghinai I, Pray I, Kimball A, Layer M, Tenforde MW, et al. Pulmonary Illness Related to E-Cigarette Use in Illinois and Wisconsin — Final Report. *N Engl J Med*. 2020; 382(10):903-916.
 14. Henry TS, Kligerman SJ, Raptis CA, Mann H, Sechrist JW, Kanne JP. Imaging Findings of Vaping-Associated Lung Injury. *AJR Am J Roentgenol*. 2020; 214(3):498-505.
 15. Kalininskiy A, Bach CT, Nacca NE, Ginsberg G, Marraffa J, Navarette KA, McGraw MD, et al. E-cigarette, or vaping, product use associated lung injury (EVALI): case series and diagnostic approach. *Lancet Respir Med*. 2019; 7(12):1017-1026.
 16. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada—RDC nº 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. [Internet]. *Diário Oficial da União* 2009. [cited 2017 Jun 2]. Available from: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_46_2009_COMP.pdf/2148a322-03ad-42c3-b5ba-718243bd1919
 17. Silva AL, Moreira JC. A proibição dos cigarros eletrônicos no Brasil: sucesso ou fracasso?. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2019 [cited 2023 Apr 24]; 24(8):3013-3023. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.24282017>. Available from: <https://www.scielo.org/article/csc/2019.v24n8/3013-3024/pt/>.
 18. Miech R, Johnston L, O'Malley PM, Bachman JG, Patrick ME. Adolescent Vaping and Nicotine Use in 2017–2018—U.S. National Estimates. *N Engl J Med*. 2019; 380(2):192-193.
 19. Baker KA, Campbell NJ. Combatting Teen Vaping in School Settings. *J Addict Nurs*. 2020; 31(2):73-76.
 20. Kelder SH, Mantey DS, Van Dusen D, Case K, Haas A, Springer AE. A Middle School Program to Prevent E-Cigarette Use: A Pilot Study of “CATCH My Breath”. *Public Health Rep*. 2020; 135(2):220-229.
 21. Besaratinia A, Tommasi S. Vaping epidemic: challenges and opportunities. *Cancer Causes Control*. 2020; 31(7):663-667.
 22. Cavalcante TM, Szklo AS, Perez CA, Thrasher JF, Szklo M, Ouimet J, et al. Conhecimento e uso de cigarros eletrônicos e percepção de risco no Brasil: resultados de um país com requisitos regulatórios rígidos. *Cad. Saúde Pública*. 2017;33(3):e00074416.
 23. Soneji S, Barrington-Trimis JL, Wills TA, Leventhal AM, Unger JB, Gibson LA, et al. Association Between Initial Use of e-Cigarettes and Subsequent Cigarette Smoking Among Adolescents and Young Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2017; 171(8):788-797.
 24. Bhave SY, Chadi N. E-cigarettes and Vaping: A Global Risk for Adolescents. *Indian Pediatr*. 2021; 58(4):315-319.
 25. Jonas AM, Raj R. Vaping-Related Acute Parenchymal Lung Injury. *Chest Journal*. 2020; 158(4):1555-1565

OS AUTORES DECLARAM NÃO HAVER CONFLITO DE INTERESSE.