



O uso de cigarro eletrônico e a percepção das suas consequências pelos acadêmicos de medicina da Universidade de Rio Verde – campus Formosa

Glória Edeni Dias Pereira Amorim¹, Ana Carla Borges Lacerda², Giovanna Marques Resende³, Marina de Sousa Aguiar⁴, Mateus Arakawa Pamplona⁵, Cleversson Rodrigues Fernandes⁶

¹Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde, Campus Formosa. Aluna de Iniciação Científica – PIVIC/UniRv - gloriaamorim9img@gmail.com

²Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde, Campus Formosa

³Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde, Campus Formosa

⁴Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde, Campus Formosa

⁵Acadêmico do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde, Campus Formosa

⁶Professor do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde, Campus Formosa

Reitor:

Prof. Me. Alberto Barella Netto

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:

Prof. Dr. Carlos César E. de Menezes

Editor Geral:

Prof. Dra. Andrea Sayuri Silveira Dias Terada

Editores de Seção:

Profa. Dra. Ana Paula Fontana

Prof. Dr. Hidelberto Matos Silva

Prof. Dr. Fábio Henrique Baia

Pra. Dra. Muriel Amaral Jacob

Prof. Dr. Matheus de Freitas Souza

Prof. Dr. Warley Augusto Pereira

Fomento:

Programa PIBIC/PIVIC UniRV/CNPq 2022-2023

Resumo: Introdução: O tabagismo é uma das principais causas de doenças e mortes evitáveis globalmente. Os cigarros eletrônicos surgiram como uma alternativa para ajudar na cessação do tabagismo, mas também apresentam riscos, incluindo o potencial de introduzir a nicotina em não fumantes e causar a Injúria Pulmonar Relacionada ao Uso de Cigarro Eletrônico (EVALI). Objetivo: Este estudo investiga o uso de cigarros eletrônicos e percepções de estudantes de medicina da UniRV, campus Formosa (FAMEF) sobre seus benefícios e danos, bem como seu conhecimento sobre o EVALI. O objetivo é entender as razões para o uso de cigarros eletrônicos entre adultos jovens e fornecer informações para prevenção e cessação. Métodos: O estudo é observacional, transversal e envolve acadêmicos de medicina da FAMEF que atendam aos critérios de elegibilidade. Resultados: demonstrou-se que os estudantes que acreditam que o cigarro eletrônico reduz o consumo do tabagismo percebem este como menos prejudicial à saúde e menos viciante do que aqueles que não compartilhavam dessa crença. Discussão: O uso crescente de cigarros eletrônicos entre estudantes de medicina suscita preocupações sobre o tabagismo. A conscientização sobre EVALI é limitada, com apenas 39,2% dos participantes cientes. A disparidade nas percepções de risco ressalta a falta de educação médica sobre cigarros eletrônicos. Conclusão: Nossa pesquisa na FAMEF revelou que, embora muitos estudantes de medicina acreditem que cigarros eletrônicos sejam menos prejudiciais, poucos recomendariam a troca para pacientes. Isso destaca a necessidade de treinamento médico e educação sobre EVALI.



Palavras-Chave: E-Cig. Estudantes. Lesão pulmonar.

The use of electronic cigarettes and the perception of its consequences by medical students at the University of Rio Verde – Formosa campus

Abstract: *Introduction: Smoking is one of the leading causes of preventable diseases and deaths globally. Electronic cigarettes have emerged as a safe alternative to conventional cigarettes, but they also pose risks, including the potential to introduce nicotine to non-smokers and cause Electronic Cigarette or Vaping-Associated Lung Injury (EVALI). Objective: This study investigates the use of electronic cigarettes by medical students at UniRV, campus Formosa (FAMEF), and perceptions regarding their benefits and harms, as well as their knowledge about EVALI. The goal is to understand the reasons for electronic cigarette use among young adults and provide information for prevention and cessation. Methods: The study is observational, cross-sectional, and involves medical students at FAMEF who meet eligibility criteria. Results: It was demonstrated that students who believe that electronic cigarettes reduce tobacco consumption perceive them as less harmful to health and less addictive than those who do not share this belief. Discussion: The increasing use of electronic cigarettes among medical students raises concerns about smoking. Awareness of EVALI is limited, with only 39.2% of participants being aware. Disparities in risk perceptions underscore the lack of medical education about electronic cigarettes. Conclusion: Our research at FAMEF revealed that while many medical students believe electronic cigarettes are less harmful, few would recommend switching to them for patients. This highlights the need for medical training and education on EVALI.*

Keywords: *E-Cig. Lung injury. Students.*

Introdução

De acordo com a OMS, o tabagismo mata mais de 7 milhões de pessoas a cada ano (OMS, 2018). Além disso, é considerada a maior causa evitável isolada de adoecimento e mortes precoces em todo o mundo (Drope *et al.*, 2018). Estudos realizados com tabagistas evidenciaram que 60-70% desses queriam parar de fumar. No entanto, o número de recaídas é elevado, sendo que somente 4% permanecem abstinentes em um ano. A dependência de nicotina é um dos principais fatores que dificultam a cessação. Nesse contexto, o cigarro eletrônico surgiu como uma forma de reposição de nicotina, que permite que os usuários retenham a maioria dos componentes sensoriais, comportamentais e sociais associados a fumar (Knorst *et al.*, 2014; Franks *et al.*, 2017). Entretanto, a ampla disponibilidade e maior aceitação social de cigarros eletrônicos pode facilitar a introdução da nicotina nos não fumantes, especialmente entre os jovens (Franks *et al.*, 2017).

Embora ignorem o princípio nocivo da combustão dos tradicionais, diversas pesquisas apontam que os compostos produzidos por essa nova tecnologia ainda são perigosos (Winnicka; Shenoy, 2020). Desde 2019, os EUA passaram a enfrentar um surto de lesão pulmonar associada ao seu uso, que foi nomeado Injúria Pulmonar Relacionada ao Uso de Cigarro Eletrônico (EVALI). Os pacientes com EVALI apresentam uma variedade de sintomas respiratórios, gastrointestinais e constitucionais. Está implicado nessas lesões o acetato de vitamina E (VEA) usado como diluente em cartuchos de vape de tetrahydrocannabinol, e que, quando inalado, não consegue ser metabolizado e absorvido pelo tecido pulmonar, o que pode levar ao seu acúmulo e ao surgimento das lesões pulmonares (Cao *et al.*, 2020).

Como o uso constante do cigarro eletrônico é prevalente entre os jovens adultos e gera inúmeras controvérsias sobre saúde, é provável que estudantes da área saúde tenham experiência direta ou indireta com cigarros eletrônicos. Como futuros profissionais de saúde, esses alunos deverão estar em condições de iniciar conversas com pacientes sobre o assunto. Desse modo, uma melhor compreensão de sua perspectiva é valiosa no que diz respeito à sua preparação e treinamento. Além disso, um tema frequentemente presente na literatura é de estudantes universitários que usam cigarros eletrônicos para enfrentamento psicológico (Daniel *et al.*, 2021). O objetivo deste estudo foi investigar o uso do cigarro eletrônico e percepções dos estudantes de medicina da FAMEF, sobre seus benefícios e danos e avaliar os seus conhecimentos acerca da



EVALI, a fim de suprir a necessidade de mais informações sobre este tema, e direcionar formas efetivas de prevenção e cessação do uso desses cigarros.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo e descritivo, sendo este na modalidade de aplicação de questionário digital estruturado, autoaplicável. Esse estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa, com número de parecer 5.444.998 e CAE 58751122.3.0000.5077. O questionário foi aplicado através de um formulário elaborado por meio do Google Forms, divulgado por meio de endereço eletrônico das turmas do primeiro ao oitavo semestre de medicina da instituição. Neste, estava presente previamente às perguntas, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A coleta de dados foi realizada entre o mês de agosto a dezembro. A amostra foi composta por 108 acadêmicos matriculados na Faculdade de Medicina – campus Formosa (FAMEF) do primeiro ao oitavo período no segundo semestre do ano de 2022. Foram incluídos no estudo os estudantes que entraram na universidade desde o processo seletivo 1/2019 aos recém-chegados 2/2022, sendo o estudo restrito àqueles devidamente matriculados e alunos acima de 18 anos. Foram excluídos aqueles acadêmicos que possuíam idade inferior a 18 anos, preenchimentos incorretos do formulário e aqueles com falta de informações que comprometiam a análise dos dados.

Foi realizada as análises estatísticas, mediante a correlação dos itens avaliados pela frequência das variáveis representadas em gráficos e tabelas. A base de dados final conteve 8 variáveis e 108 respondentes. Os dados foram consolidados e codificados no Software R e R Studio. A etapa de consolidação é preliminar e se torna indispensável para os programas de tratamento de dados conseguir “ler” as informações e realizar de forma adequada as análises. As variáveis qualitativas foram codificadas como fatores, por exemplo o item. Você é tabagista? (Sim ou Não). As variáveis quantitativas foram codificadas como numéricas, como, por exemplo, a variável “Quão viciante você acha que os cigarros eletrônicos são comparados aos cigarros tradicionais?” As etapas iniciais de consolidação bem como as demais de análises foram realizadas no Software R e Rstudio (versão 4.1), utilizando os pacotes Tidyverse, Readxl, Janitor, Psych, MKinfer, Rstatix e GGPlot2.

Foram realizados 10 testes-t independentes para se avaliar diferenças nos níveis de quão prejudicial e viciantes os respondentes acreditavam que os cigarros eletrônicos são entre os grupos de pessoas que marcaram Sim e Não para as variáveis: “Você é tabagista?”, “Já fez uso de cigarro eletrônico?”, “Você acredita que os cigarros eletrônicos são úteis para reduzir o consumo de tabaco (por exemplo, fumar cigarros tradicionais)?”, “Você recomendaria o uso de cigarros eletrônicos a um paciente para parar de fumar?” e “Você tem conhecimento sobre a Injúria Pulmonar Relacionada ao uso de Cigarro Eletrônico (EVALI)?”. Por fim, duas ANOVAS-Oneway foram conduzidas para investigar se pessoas de diferentes faixas etárias possuíam níveis distintos de crenças sobre o quão prejudicial e viciante os cigarros eletrônicos são.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 e a Figura 1 apresentam os resultados de todos os testes-t performados.

Tabela 1 - Testes t para amostras independentes

Variável	O quão prejudicial o cigarro eletrônico é?		
	Grupo	Média (Desvio- Padrão)	Estatística do teste t
Você é tabagista?	Sim	2,22 (0,83)	t(9) = 0,0; p = 1
	Não	2,22 (0,69)	
Já fez uso de cigarro eletrônico?	Sim	2,11 (0,76)	t(103,1) = 1,72; p = 0,09
	Não	2,34 (0,62)	
Você acredita que os cigarros eletrônicos são úteis para reduzir o consumo de tabaco?	Sim	1,82 (0,76)	t(68,9) = 5,24; p < 0,001; d = -1,11
	Não	2,50 (0,50)	
Você recomendaria o uso de cigarro	Sim	2,37 (0,70)	t(84,3) = -1,68; p = 0,09



eletrônico a um paciente para parar de fumar?	Não	2,13 (0,69)	
Você tem conhecimento sobre a Injúria Pulmonar relacionada ao uso de cigarro eletrônico (EVALI)?	Sim	2,25 (0,67)	$t(87,1) = -0,32; p = 0,75$
	Não	2,21 (0,72)	
Variável		O quão viciante o cigarro eletrônico é?	
	Grupo	Média (Desvio-Padrão)	Estatística do teste t
Você é tabagista?	Sim	2,67 (0,71)	$t(9,75) = -1,76; p = 0,11$
	Não	2,23 (0,71)	
Já fez uso de cigarro eletrônico?	Sim	2,22 (0,76)	$t(93,9) = 0,80; p = 0,42$
	Não	2,33 (0,67)	
Você acredita que os cigarros eletrônicos são úteis para reduzir o consumo de tabaco?	Sim	2,05 (0,79)	$t(68,8) = 2,44; p = 0,02; d = -0,54$
	Não	2,42 (0,63)	
Você recomendaria o uso de cigarro eletrônico a um paciente para parar de fumar?	Sim	2,37 (0,67)	$t(84,6) = -1,10; p = 0,30$
	Não	2,21 (0,74)	
Você tem conhecimento sobre a Injúria Pulmonar relacionada ao uso de cigarro eletrônico (EVALI)?	Sim	2,32 (0,73)	$t(67,2) = -0,53; p = 0,60$
	Não	2,24 (0,72)	

Fonte: autoria própria

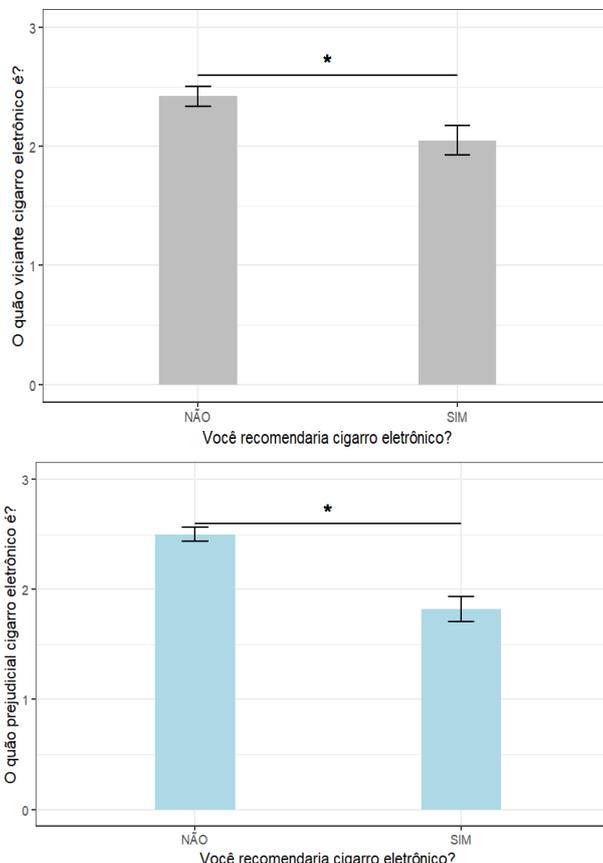


Figura 1 - Resultados de todos os testes-t realizados

Fonte: autoria própria



Da Tabela 1, destaca-se que a variável “Você acredita que os cigarros eletrônicos são úteis para reduzir o consumo de tabaco (por exemplo, fumar cigarros tradicionais)?” mostrou diferenças significativas quando comparada aos níveis de quão prejudicial e viciantes os respondentes consideravam que os cigarros eletrônicos são. Mais especificamente, os estudantes que acreditavam que o cigarro eletrônico reduz o consumo do cigarro percebiam o cigarro eletrônico como menos prejudicial à saúde ($M = 1,82$; $DP = 0,76$) do que aqueles que não acreditavam nessa informação ($M = 2,50$; $DP = 0,50$; $p < 0,001$; $d = -1,11$). Da mesma maneira, os estudantes que acreditam que o cigarro eletrônico reduz o consumo do cigarro percebiam o cigarro eletrônico como menos viciante ($M = 2,05$; $DP = 0,79$) do que aqueles que não acreditavam nessa informação ($M = 2,42$; $DP = 0,63$; $p = 0,02$; $d = -0,54$).

Em relação às ANOVAs, não foram encontradas diferenças entre as diferentes faixas etárias nos níveis de crença do quanto os cigarros eletrônicos são prejudiciais à saúde ($F(2, 31,4) = 0,17$; $p = 0,84$) ou viciantes ($F(2, 21,6) = 0,73$; $p = 0,49$).

- Uso do cigarro eletrônico entre os acadêmicos

Ensaio randomizados sugerem que os cigarros eletrônicos são mais eficazes para a cessação dos cigarros tradicionais do que a terapia de reposição de nicotina. Entretanto, surgiu a preocupação de que o seu uso possa aumentar as taxas de tabagismo entre adolescentes e adultos jovens (BERNSTEIN *et al.*, 2022). Esse cenário foi percebido também em nossa pesquisa, uma vez que 6,9% dos participantes são tabagistas, enquanto 49% já fizeram uso de cigarros eletrônicos e 20% ainda continuam usando (MIRBOLOUK *et al.*, 2018; SHIPLO *et al.*, 2015; FILIPPIDIS *et al.*, 2017, apud BARUFALDI *et al.*, 2021). Portanto, apesar de terem sido introduzidos no mercado com a justificativa de apoiar a cessação do tabagismo, é o aumento da sua popularidade entre os não fumantes, devido a sua maior aceitação social em relação aos cigarros tradicionais, que contradiz as perspectivas atuais sobre segurança e eficácia desses cigarros como intervenção em saúde pública.

- Análise do grau de conhecimento sobre a EVALI e percepções dos riscos do uso de cigarros eletrônicos entre estudantes da área da saúde

Nosso estudo demonstrou que apenas 37,4% dos indivíduos incluídos na pesquisa tem conhecimento sobre a EVALI. Dados semelhantes foram encontrados em uma análise realizada entre estudantes de medicina em Maringá, em que cerca de 34,65% possuíam ciência sobre os riscos que o consumo de cigarro eletrônico pode ocasionar, o que demonstra a prevalência de déficits consideráveis de informação sobre o uso de cigarro eletrônico mesmo entre estudantes de cursos da área da saúde (GONÇALVES *et al.*, 2022). No Brasil, a propagação modesta de informações sobre a EVALI pode ser explicada pela sua baixa prevalência no país (SOLTO *et al.*, 2022). Em pesquisa realizada com adolescentes, foi demonstrado que as percepções dos riscos do uso e-cigs aumentaram e as expectativas positivas do uso diminuíram após o surto de EVALI, logo um maior conhecimento dos riscos é um alvo promissor para reduzir o uso desse dispositivo. Dessa forma, percebe-se a necessidade de campanhas, tendo em vista que o declínio médio anual na prevalência do tabagismo entre 1989 e 2008 no Brasil foi de aproximadamente 0,8%, após a implementação de um conjunto de ações legislativas, de saúde, educacionais e econômicas no Brasil desde 1986 (SZKLO *et al.*, 2012).

- Comparação entre os malefícios do cigarro eletrônico e cigarro comum

Constatamos em nossa pesquisa que 40,2% dos alunos acreditavam que os cigarros eletrônicos são úteis para reduzir o consumo de tabaco e que essa porcentagem de estudantes percebiam o cigarro eletrônico como menos prejudicial e menos viciantes à saúde do que aqueles que não acreditavam nessa informação. No entanto, apenas 5,9% recomendariam a troca do cigarro tradicional pelo e-cig a um paciente parar de fumar. Essa informação contraditória pode refletir uma lacuna na educação formal sobre e-cigs durante a formação como médico, o que é perceptível também na nossa pesquisa, em que 92,5% dos alunos responderam não serem suficientemente educados sobre cigarros eletrônicos em sua faculdade. Esse dado também foi demonstrado em uma



pesquisa que funcionou como uma avaliação da competência autopercebida dos estudantes de medicina, em que os participantes relataram receber educação sobre cigarros tradicionais em uma taxa muito maior do que sobre cigarros eletrônicos e relataram uma confiança muito maior em aconselhar os pacientes sobre os cigarros tradicionais (89,7%) (BERNSTEIN *et al.*, 2022).

Conclusão

A nossa pesquisa acerca das percepções do uso de cigarro eletrônico por estudantes de medicina da FAMEF mostrou que, por mais que boa parcela dos participantes acredite que estes são menos prejudiciais quando comparados aos cigarros normais, poucos recomendariam aos seus pacientes a troca entre eles, a fim de reduzir danos à saúde. Esse dado enfatiza a necessidade de treinamento dos futuros médicos para abordar este assunto com os seus pacientes, de modo que essa lacuna importante de conhecimento sobre a Injúria Pulmonar Relacionada ao Uso de Cigarro Eletrônico (EVALI) deve ser abordada por meio da educação médica e pesquisas futuras.

Agradecimentos

À Universidade de Rio Verde e ao Programa de Iniciação Científica – PIVIC pela concessão da oportunidade de desenvolver esse projeto científico.

Referências Bibliográficas

BARUFALDI, Laura Augusta *et al.* Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 26, n. 12, p. 6089-6103, dez. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320212612.35032020>.

Bernstein M H, Oueidat K, Wasserman P, *et al.* (September 26, 2022) Electronic Cigarettes for Smoking Cessation: The Gap Between Behavior in Smokers and Medical Education. *Cureus* 14(9): e29603. doi:10.7759/cureus.29603.

CAO, Dazhe James; ALDY, Kim; HSU, Stephanie; MCGETRICK, Molly; VERBECK, Guido; SILVA, Imesha de; FENG, Sing-yi. Review Of Health Consequences Of Electronic Cigarettes And The Outbreak Of Electronic Cigarette, Or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. *Journal Of Medical Toxicology*, [S.L.], v. 16, n. 3, p. 295-310, 16 abr. 2020. Springer Science And Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s13181-020-00772-w>.

DANIEL, Carla. Electronic Cigarettes: Their Role in the Lives of College Students. *Journal of Pharmacy Practice*, [S. l.], p. 1-6, 22 jun. 2021.

DROPE, J. *et al.* The Tobacco Atlas. Atlanta: American Cancer Society and Vital Strategies, 2018. Disponível em: <https://tobaccoatlas.org/topic/deaths/>. Acesso em: 15 de abril de 2022.

FRANKS, Amy M. *et al.* Electronic cigarette use, knowledge, and perceptions among health professional students. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, [S. l.], ano 2017, v. 9, n. 6, p. 1003-1009, 9 set. 2017.

GONÇALVES, Anna Thais Sousa; RODRIGUES, Matheus Lindorfer; ALVARENGA, Natália Teixeira; PADOVAM, Giovanna Lopes; FREITAS, Leticia de; SILVA, Larissa Cássia; SILVA, Maria Fernanda Piffer Tomasi Baldez da; PAGLIA, Bianca Altrão Ratti. Uso de cigarros eletrônicos e fatores associados entre estudantes de Medicina em Maringá. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 5, n. 5, p. 20125-20141, 3 out. 2022. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv5n5-186>.



KNORST, Marli Maria; BENEDETTO, Igor Gorski; HOFFMEISTER, Mariana Costa; GAZZANA, Marcelo Basso. The electronic cigarette: the new cigarette of the 21st century? *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, [S.L.], v. 40, n. 5, p. 564-572, out. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132014000500013>.

SZKLO, A.s. *et al.* A snapshot of the striking decrease in cigarette smoking prevalence in Brazil between 1989 and 2008. *Preventive Medicine*, [S.L.], v. 54, n. 2, p. 162-167, fev. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.12.005>.

JASAREVIC, Tarik (ed.). World No Tobacco Day: tobacco and heart disease. *Tobacco and Heart Disease*. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/31-05-2018-world-no-tobaccoday-tobacco-and-heart-disease>. Acesso em: 15 abr. 2022.

WINNICKA, Lydia; SHENOY, Mangalore Amith. EVALI and the Pulmonary Toxicity of Electronic Cigarettes: A Eeview. *Society of General Internal Medicine* 2020, New York, v. 1, n. 8, p. 2130-2135, 3 abr. 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11606-020-05813-2>. acesso em: 27 abr. 2022.