



PREVALÊNCIA DO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO/ VAPING E CONHECIMENTO SOBRE A EVALI ENTRE OS ALUNOS DA GRADUAÇÃO DA UNICESUMAR

Maria Caroline Mendes da Silva¹, Lorena Gonçalves Lorenze da Silva², Elenice Gomes Ferreira³, Karine Franciele Toldo de Toledo⁴

¹Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. mariacarollinee72@gmail.com

²Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. lorenalorenzi82@gmail.com

³Orientadora, Doutora, Docente no Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. elenice.ferreira@unicesumar.edu.br

⁴Co-orientadora, Docente no Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. karine.toldo@unicesumar.edu.br

RESUMO

O tabagismo é uma das principais causas de doenças e morte globalmente, levando a um aumento na taxa de mortalidade e, conseqüentemente, medidas governamentais para reduzir o consumo de cigarros convencionais. Diante disso, a indústria do tabaco se reinventou com dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs), direcionando-se à população jovem. Os DEFs, também conhecidos como cigarros eletrônicos, entregam nicotina por meio de aerossol, através de soluções líquidas (e-liquids). O aquecimento dessas substâncias pode gerar compostos tóxicos, como óxido de propileno e acroleína. Além disso, os DEFs estão associados a riscos à saúde, incluindo lesões pulmonares graves conhecidas como EVALI (Injúria Pulmonar Relacionada ao Uso do Cigarro Eletrônico). A pesquisa tem como objetivo verificar a prevalência do uso de cigarro eletrônico e o conhecimento sobre EVALI entre alunos de graduação da Unicesumar, através de um questionário elaborado pelos pesquisadores, verificando variáveis sociodemográficas, nível de consumo do DEF, o nível de conhecimento sobre o dispositivo e sobre a EVALI, além de forma indireta informar adequadamente sobre o assunto. O estudo pode contribuir para a promoção da saúde e bem-estar dos jovens adultos e a conscientização sobre os perigos do tabagismo eletrônico.

PALAVRAS-CHAVE: Cigarro Eletrônico; EVALI; Tabagismo.

1 INTRODUÇÃO

O tabagismo é uma das principais causas de doenças e de morte no mundo, segundo a OMS, atualmente com o advento da internet temos um acesso facilitado à diversos materiais informativos associados ao fumo ativo e passivo, assim como, o risco de morbimortalidade associado ao tabagismo, como por exemplo, diversos tipos de câncer (pulmão, boca, faringe, laringe, esôfago, estômago, pâncreas, bexiga, rim, colo do útero e leucemia mieloide aguda), doença coronariana, hipertensão arterial, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e acidente vascular encefálico (OMS, 2019). Com o aumento na taxa de mortalidade e medidas governamentais para diminuição do consumo de cigarros convencionais, a indústria do tabaco precisou repor seus clientes e se reinventar com foco na população mais jovem, criando então os dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) (INCA, 2011).

O primeiro DEF foi elaborado em 1963 na Pensilvânia, com o objetivo de minimizar os danos com relação ao cigarro convencional, porém, o dispositivo nesse período não alcançou a comercialização, devido à falta de tecnologia presente àquela época. Em 2003 um novo modelo de cigarro eletrônico foi aperfeiçoado, alcançando popularidade e lucros para a indústria. O DEF também pode ser encontrado como Electronic Nicotine Delivery Systems (Ends), e-cigarettes, e-ciggy, ecigar e tem como característica o objetivo de entregar a nicotina, proveniente da folha do tabaco, no formato de aerossol, sendo alguns vendidos também sem nicotina (CARVALHO, 2018).



Os principais componentes dos líquidos dos DEFs (e-liquid) são os solventes propilenoglicol e glicerol. Quando aquecido o DEF libera um vapor líquido, similar a fumaça do cigarro comum, compondo-se de nicotina proporcionada em uma imensidade de sabores, além de diferentes outras substâncias, a presença de propilenoglicol pode gerar óxido de propileno, que é classificado como carcinógeno 2B pela IARC (International Agency for Research on Cancer). O processo de aquecimento do glicerol, está relacionado a formação de acroleína, conhecido agente irritante de vias aéreas superiores (SILVA; MOREIRA, 2017). De acordo com Hadwiger et al. (2010), foram encontradas pequenas porções de aminotadalafila e rimonabanto nos líquidos dos cigarros eletrônicos, elementos usados para a intervenção da disfunção erétil e da obesidade.

A maior parte dos produtos à disposição atualmente no mercado não apresentam um padrão de controle, não há fiscalização sobre a real composição e normalmente os consumidores não se consideram fumantes e denominam-se vaporizadores (vapers), estes, utilizam o cigarro eletrônico de forma indiscriminada, realizando a inalação várias vezes ao dia, levando a prejuízos em sua saúde. Cabe ressaltar que os fumantes geralmente têm predisposição a desenvolver um comprometimento das vias aéreas e o vapor liberado pode desencadear também crises de asma, pneumonias, falta de ar e crises de tosse (CARVALHO, 2018).

Os DEFs, são basicamente vaporizadores eletrônicos, alimentados por bateria de lítio, compostos por um microprocessador, sensor, atomizador, cartucho e alguns possuem também uma lâmpada de LED (SILVA; MOREIRA, 2017), além disso, possuem cores vibrantes, algumas versões são comercializadas com baterias e cartuchos recarregáveis e alguns permitem a regulação da duração e do número de tragadas. Ao inalar, os vapers sugam os vapores criados a partir de soluções classificadas como e-liquids ou e-juices que possuem solventes, além de inúmeras concentrações de nicotina, água, aromatizantes e diversos outros aditivos (CARVALHO, 2018). Os DEFs além de unirem os riscos à saúde, são de fácil popularização, esses dispositivos atraem pessoas que nunca fumaram, persuadidas pelos aromas agradáveis, sabores variados, “inovação tecnológica” e estigmas de liberdade, levando a um aumento progressivo do número de tabagistas no país (SBPT, 2022).

Acredita-se, que a temperatura de vaporização possa atingir até 350°C. Essa temperatura é suficientemente elevada para provocar reações químicas e mudanças físicas nos compostos, dando origem a outras substâncias eminentemente tóxicas. Tanto os solventes com glicerina, quanto os com propilenoglicol evidenciaram deteriorar-se em altas temperaturas, produzindo compostos carbonílicos com baixo peso molecular, tal como o formaldeído, acetaldeído, acroleína e a acetona. Tais substâncias foram achadas em valores até 450 vezes menores que os encontrados em cigarros regulares, no entanto, não deixam de ser substâncias citotóxicas, carcinogênicas, irritantes, causadores do enfisema pulmonar, de dermatites, entre outros (CARVALHO, 2018). A quarta geração dos DEFs são munidos de baterias recarregáveis e mais duráveis, vaporizadores mais potentes, além de temperatura variável e até tecnologia bluetooth, com capacidade de liberar doses maiores de nicotina, podendo aumentar a exposição dos usuários aos agentes químicos citados acima, além de aumentar o risco de dependência (SILVA; MOREIRA., 2017).

No Brasil, desde 2009 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), proíbe a comercialização, importação e propaganda de qualquer tipo de dispositivo eletrônico para fumar, embasada na falta de evidências científicas sobre a segurança no uso destes dispositivos e a eficácia deles na cessação do tabagismo, contudo, há um crescente aumento na popularidade dos DEFs, segundo dados da última Pesquisa Nacional de Saúde (MINISTÉRIO, 2009). Em 2019, nos Estados Unidos houve um surto de doenças respiratórias relacionadas ao uso desses dispositivos dando origem ao termo Injúria



Pulmonar Relacionada ao Uso do Cigarro Eletrônico (E-cigarette Vaping Associated Lung Injury - EVALI). Atualmente, esses dispositivos eletrônicos para fumar são vendidos ilegalmente pela internet, no comércio informal ou, ainda, podem ser adquiridos no exterior para uso pessoal, e todos sem fiscalização adequada (SOUTO et al., 2022).

A Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (COMISSÃO, 2019) define EVALI por lesões pulmonares resultantes do uso dos DEFs ou cigarros eletrônicos nos últimos 90 dias antes do início dos sintomas, o paciente apresenta um quadro clínico variado, com alterações respiratórias (como tosse, dor torácica e dispnéia), gastrointestinais (como dor abdominal, náuseas, vômitos e diarreia) e sintomas gerais como febre, calafrios e perda de peso. Seu diagnóstico ainda é por exclusão correlacionando a história clínica do paciente, uma vez que ainda não foi definido um parâmetro laboratorial e/ou radiológico para a confirmação da doença.

Portanto, a atualização das revisões feitas anteriormente sobre esse tema é importante para monitorar esse cenário e traçar o planejamento de ações de prevenção e combate ao tabagismo por profissionais da área da saúde incluindo os fisioterapeutas, os quais estão envolvidos desde a atenção primária à saúde, ou seja, atualizando-se sobre o tema e se preparando tanto para orientar seus pacientes com relação ao uso prejudicial do cigarro eletrônico, quanto para atender e tratar pacientes com EVALI ou outras complicações advindas do uso dos DEFs. Do mesmo modo, seria importante que a formação das equipes multidisciplinares em saúde pudesse abranger conteúdos sobre esses dispositivos, instruindo sobre quais substâncias podem conter no produto, quais os possíveis riscos para a saúde humana e a sua eficácia enquanto estratégia para cessação do tabagismo a fim de conscientizar os profissionais e a própria população, podendo prevenir uma série de doenças relacionadas ao tabagismo (BARUFALDI, et al., 2020).

Com base nas evidências mundiais atuais, o uso dos DEFs aumenta o risco de uma série de danos à saúde (SOUTO et al., 2022), portanto, o objetivo deste estudo será verificar a prevalência do uso de cigarro eletrônico/vaping e o conhecimento sobre EVALI entre alunos da graduação da Universidade UniCesumar.

2 METODOLOGIA

O projeto se trata de uma pesquisa transversal de natureza descritiva e analítica, com coleta e análise de dados de caráter quantitativo. A população será composta por estudantes dos cursos de graduação da instituição UniCesumar sede Maringá. Antes da coleta de dados o projeto será encaminhado para análise e aprovação ao Comitê de Ética do Centro Universitário de Maringá - PR.

Para a coleta de dados será utilizado um questionário com 26 questões, elaborado pelos pesquisadores, o questionário será composto por características sociodemográficas dos estudantes (idade, gênero, curso que estuda na instituição e fase do curso), conhecimento com questões sobre: hábito de fumar cigarro convencional; hábito de fumar cigarro eletrônico; conhecimentos sobre o cigarro eletrônico; influência dos amigos no possível uso; comparação dos malefícios do cigarro convencional ao cigarro eletrônico; conhecimento sobre a legalização do cigarro eletrônico em locais públicos; conhecimento do cigarro eletrônico como uma ferramenta de cessação ao tabagismo; sabores dos cigarros eletrônicos; cigarros eletrônicos e o fumo passivo; presença de substâncias cancerígenas e nicotina na composição; conhecimentos recebidos durante o curso em que está sobre os cigarros eletrônicos, avaliando se recebeu algum tipo de informação, se teve alguma oportunidade de discutir sobre o assunto e perspectivas acerca do cigarro eletrônico e suas consequências futuras.

O questionário será aplicado dentro da instituição UniCesumar, no qual os pesquisadores irão abordar os estudantes de graduação de forma aleatória, apresentando



e explicando sobre a pesquisa a ser realizada. Os participantes serão convidados a participar do estudo e somente após a explicação dos principais objetivos, leitura e anuência do termo de consentimento livre e esclarecido será iniciada a pesquisa.

Os dados coletados serão tabulados em planilha no Microsoft Excel®, submetidos à estatística descritiva e inferencial, as variáveis quantitativas expressas em mediana, média, desvio padrão, frequências absolutas e relativas.

3 RESULTADOS ESPERADOS

Pretende-se obter dados que revelem a realidade entre os alunos de graduação com relação a prevalência de idade, gênero, curso e fase do curso, influência dos amigos no possível uso, hábito de fumar cigarro convencional e cigarro eletrônico, o nível de conhecimento dos usuários e não usuários, sobre a legalização do cigarro eletrônico em locais públicos, conhecimento sobre o cigarro eletrônico, doenças associadas e a composição química do produto com relação a presença de substâncias cancerígenas e nicotina na composição, conhecimentos recebidos sobre o tema durante o curso em que está cursando, avaliando se recebeu algum tipo de informação e se teve alguma oportunidade de discutir sobre o assunto e as perspectivas dos universitários acerca do cigarro eletrônico e suas consequências futuras.

Espera-se ainda compreender se há necessidade de implementação de mais ações públicas voltadas para a educação sobre os riscos associados ao uso de cigarro eletrônico, a fim de promover a saúde, qualidade de vida e bem-estar dos jovens adultos, para um envelhecimento senescente, ou seja, podendo auxiliar na elaboração de estratégias eficazes de prevenção e intervenção, bem como, estratégias de saúde específicas para a população estudada.

REFERÊNCIAS

BARUFALDI, Laura *et al.* Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], p. v. 26, n. 12, p. 6089–6103, 20 jun. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/7KBmCMtjrGhs6Fgr5bxksQP/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 maio 2023.

CARVALHO, A. de M. Cigarros Eletrônicos: O que Sabemos? Estudo sobre a Composição do Vapor e Danos à Saúde, o Papel na Redução de Danos e no Tratamento da Dependência de Nicotina. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [S. l.], v. 64, n. 4, p. 587–589, 2018. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n4.210. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/210>. Acesso em: 24 ago. 2023.

COMISSÃO de Tabagismo contesta editorial da Folha de S. Paulo sobre cigarros eletrônicos. *In*: COMISSÃO de Tabagismo contesta editorial da Folha de S. Paulo sobre cigarros eletrônicos. [S. l.], 8 jul. 2022. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/t/evali/>. Acesso em: 10 maio 2023. Acesso em: 7 jun. 2023.

HADWIGER, Michael E. *et al.* Identificação de aminotadalafila e rimonabanto em cigarros eletrônicos usando cromatografia líquida de alta pressão com arranjo de diodos e detecção por espectrometria de massa em tandem. **Journal of Chromatography A**, [S. l.], p. v. 1217, n. 48, p. 7547-7555, 2010., 26 nov. 2010. Disponível em:



<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002196731001366X>. Acesso em: 10 maio 2023.

Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária: Resolução Nº 46, DE 28 DE AGOSTO DE 2009. [S. /], 28 ago. 2009. Disponível em: resolução nº 46, de 28 de agosto de 2009 – anvisa. Acesso em: 10 maio 2023.

Organização Mundial de Saúde e, nos EUA, os Centros de Controle e Prevenção de Doenças. Perguntas sobre o Fumo para Pesquisas de Jovens (TQS-Youth): Um Subconjunto de Perguntas Chave da Pesquisa Global sobre o Fumo entre Jovens (Global Youth Tobacco Survey - GYTS) **Genebra: World Health Organization (Organização Mundial de Saúde)**, 2019 Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

PESQUISA Especial de Tabagismo – PETab: Relatório Brasil. MINISTÉRIO DA SAÚDE INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA) ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS), [s. /] 2011. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_especial_tabagismo_petab.pdf. Acesso em: 7 jun. 2023.

POSICIONAMENTO da SBPT sobre os Dispositivos Eletrônicos Para Fumar (DEFs). [S. /], 5 abr. 2022. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/dispositivos-eletronicos-para-fumar/>. Acesso em: 10 maio 2023.

SILVA, André; MOREIRA, Josino. A proibição dos cigarros eletrônicos no Brasil: sucesso ou fracasso?. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. /], p. v.24, n.8 p.3013-3023,2019, 24 jul. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/d59xtcb8BNtN6NLSPs4D77Q/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 maio 2023.

SOUTO, Roberta Ribeiro *et al.* Lesão pulmonar associada ao produto Vaping ou cigarro eletrônico (EVALI) no Brasil: fatores de risco associados e conhecimento da população do triângulo mineiro. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. /], p. v. 5, n. 4, pág. 12085–12101, 2022, 30 jun. 2022. Disponível em:

<https://scholar.archive.org/work/melsdb6rx5cp3jbt5fqjvfczru/access/wayback/https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/download/49870/pdf>. Acesso em: 10 maio 2023.