



## A prevalência de doenças pulmonares relacionadas ao uso de cigarros eletrônicos por Jovens

Adriany Adrien Ramirez Neves\*<sup>1</sup>, Beatriz Rios Batista<sup>1</sup>, Ivete Tatiele Govea<sup>1</sup>, Joao Lucas Celestrini Pego<sup>1</sup>, Juliane Alves Fonseca<sup>1</sup>, Luiz Guilherme Raizer Gonzaga<sup>1</sup>, Francisco Carlos da Silva<sup>2</sup>, Ailzo Mendes Miranda<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmicos (as) do 2º Período do Curso de Medicina, Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná – Ji-Paraná, RO, Brasil. \*Email: nanyadrien@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Biologia Celular e Molecular Aplicado a Saúde. Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, Ji-Paraná, RO, Brasil. Email: francisco.silva@saolucasjiparana.edu.br.

<sup>3</sup> Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná - Ji-Paraná, RO, Brasil. Email: ailzo.miranda@saolucasjiparana.edu.br.

### 1. Introdução

Os cigarros eletrônicos (CE), também conhecidos como e-cigarettes ou vapes, são dispositivos eletrônicos que vaporizam líquidos, geralmente consistem em uma bateria, um atomizador (ou cartucho) e um e-líquido que é composto principalmente de propilenoglicol, glicerina vegetal, nicotina (opcional) e aromatizantes. A mistura é vaporizada para produzir o vapor inalado pelo usuário. (CARVALHO, 2018)

Introduzido no mercado por volta de 2004 com a alegação de que o usuário inala vapor inofensivo, se provou como ascensão de uma nova forma de tabagismo. Um inquérito telefônico nacional realizado durante o primeiro trimestre de 2022 no Brasil levantou dados preocupantes sobre o tema, o qual aponta que um a cada cinco jovens de 18 a 24 anos usa cigarros eletrônicos no Brasil. Ficando claro a existência de um aumento na experimentação e uso de cigarros eletrônicos no país. (GLANTZ et al., 2018; MENEZES et al., 2022).

Embora em alguns países o cigarro eletrônico seja utilizado como produto de redução de danos para ajudar a parar de fumar, a gravidade de lesão pulmonar associada a este devido ao seu uso, entre jovens e adultos, é imprevista. Sua composição se equipara em muito a cigarros convencionais, sendo semelhantes tanto na entrega de nicotina ao usuário quanto na sua fórmula. Seguindo este Norte, temos como composição a nicotina, compostos carcinogêneos (como por exemplo, os carbonilos e as nitrosaminas específicas de tabaco) sendo estas substâncias encontradas na maioria dos vapores dos fumos, pode representar um risco não apenas para os pulmões, mas também para o funcionamento de todo o organismo. (HAJEK et al., 2020; MOHEIMANI et al., 2017).

Em continuidade, o propileno glicol e o vapor de glicerol são componentes que podem ser encontrados nestes cartuchos de CE ou VAPE e são substâncias causadoras de irritação das vias aéreas superiores (CAO et al., 2020).

Ao analisar os relatórios médicos sobre as mudanças respiratórias decorrentes do uso de cigarros eletrônicos (CE), a lesão pulmonar aguda emergiu como a condição

mais comum, seguida pela pneumonia (TZORTI et al. 2020), provavelmente relacionadas à exposição e inalação do vapor presente no dispositivo.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é entender a prevalência de doenças pulmonares em relação ao uso de cigarros eletrônicos entre jovens.

## 2. Materiais e métodos

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, este por sua vez é um procedimento de pesquisa que abrange a análise, síntese e interpretação minuciosa de estudos e publicações já existentes sobre um tema específico. O objetivo principal desta revisão é unir as descobertas de diversos estudos para proporcionar uma compreensão abrangente e aprofundada sobre o tema em questão. (LAKATOS, 2003)

Neste tipo de pesquisa, admite-se um caráter descritivo do tipo qualitativo. Um estudo descritivo, por sua vez, tem como finalidade a descrição de um fato, hipótese ou evidência. Possui ainda, o objetivo de descrever de forma detalhada sobre o fenômeno que circunda a temática escolhida. Para que seja qualitativo, é fundamental que se analise os dados não numéricos. (LAKATOS, 2003)

Os artigos aqui relacionados foram pesquisados em base de dados SciElo, Pubmed, BVS, Lilacs. Na pesquisa foram utilizados os booleanos and e not e incluídos artigos com palavras-chave: cigarros eletrônicos, doenças pulmonares, prevalência em jovens. Foram excluídos artigos publicados anteriores a 2018.

## 3. Resultados e discussões

A amostra final foi composta por cinco artigos. Nesse sentido, torna-se importante frisar que, foram incluídos estudos realizados nos últimos cinco anos, nesta revisão integrativa teve como foco analisar o impacto do cigarro eletrônico na prevalência de doenças pulmonares.

**Tabela 1:** Apresentação dos artigos incluídos na revisão integrativa.

Nº	Título	Autoria	Revista
01	What are the respiratory effects of e-cigarettes?	Gotts, et al., 2019	State of the Review
02	Os riscos do uso do cigarro eletrônico entre os jovens	Barradas, et al., 2021	Global Clinical Research Journal
03	Os impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde	Oliveira, et al., 2022	Diversitas Journal
04	A relação entre a utilização de cigarro eletrônico e doenças pulmonares: uma revisão integrativa	Martin, et al., 2022	Research, society and development
05	Implicações fisiopatológicas no sistema respiratório dos jovens usuários de cigarro eletrônico	Araújo, et al., 2023	Brazilian Journal of health Review

Fonte: Autoria própria

Estudos acerca das doenças e lesões relacionadas ao cigarro eletrônico apontam que, a doença mais frequente foi a lesão pulmonar aguda seguida pela pneumonia, muito provavelmente associadas à exposição e inalação do vapor inserido no dispositivo. (MARTIN, et al, 2022)

Com relação aos resultados, a exposição aguda ao cigarro eletrônico com nicotina indicou oclusão das vias aéreas condutoras, ou seja, há um bloqueio que interfere no fluxo de ar quando essas substâncias entram nos alvéolos dos pulmões, de forma que são absorvidas pelos vasos sanguíneos e podem interferir na função vascular. (ARAÚJO, et al, 2023)

A utilização aguda (em torno de uma hora) do CE não é capaz de alterar o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) em tabagistas e não tabagistas, porém, seu uso em cinco minutos demonstrou um aumento da resistência das vias aéreas. Esses achados demonstram que as mudanças pulmonares patológicas podem ser observadas tanto a curto prazo quanto a longo prazo. Embora a curto prazo os CE não apresentem alterações tão significativas na função pulmonar, os efeitos a longo prazo são deletérios. (OLIVEIRA, et al, 2022)

Nos EUA, que contabilizam mais de 9 milhões de adeptos dos dispositivos eletrônicos de fumar (DEFs), uma síndrome respiratória misteriosa já matou 12 usuários em pouco menos de um mês. No mesmo período, 805 casos foram registrados em 46 dos 50 estados americanos. Mais da metade dos pacientes tem menos de 25 anos e três quartos são homens. Eles costumam chegar ao hospital com dor no peito, dificuldade para respirar e febre alta. (BARRADAS, et al, 2021)

As concentrações de propilenoglicol e glicerina vegetal podem entrar nas células afetando as membranas biológicas, diminuindo a fluidez da membrana nas vias aéreas epiteliais. Essa diminuição na fluidez da membrana pode afetar a endocitose (incluindo fagocitose, um forma especializada de endocitose), exocitose e interações proteína-proteína da membrana plasmática. (GOTTS, et al, 2019)

Portanto, o objetivo principal deste trabalho foi compreender a prevalência de doenças pulmonares relacionadas ao uso de cigarros eletrônicos entre os jovens. Os resultados ressaltam a necessidade premente de sensibilização sobre os riscos à saúde associados ao uso de cigarros eletrônicos, especialmente entre os jovens, e a implementação de políticas de saúde pública eficazes para prevenir e reduzir o uso desses dispositivos prejudiciais à saúde. A educação sobre os perigos potenciais dos cigarros eletrônicos e a disseminação de informações precisas são elementos cruciais para proteger a saúde pulmonar e promover o bem-estar geral da população jovem.

#### **4. Considerações finais**

Com base nas informações apresentadas, é notório que o consumo de cigarros eletrônicos, também conhecidos como e-cigarettes ou vapes, representam uma séria preocupação para a saúde pública como um todo, especialmente entre os jovens. O surgimento desses dispositivos no mercado a partir de 2004, inicialmente com a alegação de serem uma alternativa inofensiva ao tabagismo tradicional, acabou se transformando em uma nova forma de dependência química. Isto resultou em um

alarmante aumento na experimentação e uso de cigarros eletrônicos, especialmente entre jovens de 18 a 24 anos.

Os resultados apontam que o uso do CE entre os jovens pode comprometer o sistema respiratório, através de processos inflamatórios ou até mesmo modificações celulares. Sendo assim, é importante salientar a importância deste assunto nas comunidades médicas e científicas com pesquisas para fim de entendimento do impacto deste produto na saúde na vida e impacto nos gastos do serviço de saúde pública.

## **5. Referências**

ARAÚJO, A. C. G. et al. Implicações fisiopatológicas no sistema respiratório dos jovens usuários de cigarro eletrônico. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 4, p. 15639-15649, 2023.

BARRADAS, A. S. M. et al. Os riscos do uso do cigarro eletrônico entre os jovens. *Global Clinical Research Journal*, v. 1, n. 1, p. e8-e8, 2021.

CAO, D.; ALDY, K.; HSU, S.; MCGETRICK, M.; VERBECK, G.; SILVA, I.; FENG, SY. Review of health consequences of electronic cigarettes and the outbreak of electronic cigarette, or vaping, product use-associated lung injury. *PubMed*, 2020.

CARVALHO, A. 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.

DE, A. R. C. C. A. et al. Os Impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde. *Diversitas Journal*, v. 7, n. 1, p. 0277-0289, 2022.

GOTTS, Jeffrey E. et al. What are the respiratory effects of e-cigarettes?. *bmj*, v. 366, 2019.

GLANTS, S. A.; BAREHAM, D. W. E-Cigarettes: Use, Effects on Smoking, Risks, and Policy Implications. *Annu Rev Public Health*. 2018.

HAJEK, P.; PITTACCIO, K.; PESOLA, F.; MYERS, K.S.; PHILLIPS-WALLER, A.; PRZULI, D.; Nicotine delivery and users' reactions to Juul compared with cigarettes and other e-cigarette products. *Addiction*, *PubMed*, 2020.

LAKATOS, E. M.. *Fundamentos de metodologia científica* 1. 5. ed. - São Paulo: Atlas. 2003.

MARTIN, M. F. O. et al. A relação entre a utilização de cigarros eletrônicos e doenças pulmonares: uma revisão integrativa. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 11, n. 1, p. e13211125030-e13211125030, 2022.

MENEZES, A. M. B.; WEHRMEISTER, F. C.; SARDINHA, L. M. V.; PAULA, P. C. B.; COSTA, T. A.; CRESPO, P. A.; et al. Use of electronic cigarettes and hookah in Brazil: a new and emerging landscape. The Covitel study, 2022. J bras pneumol. 2023.

TZORTZI, A.; KAPETANSTRATAKI, M.; EVANGELOPOULOU, V.; BEHRAKIS, P. A systematic literature review of e-cigarette-related illness and injury: not just for the respirologist. PubMed, 2020.