

ASSOCIATION BETWEEN THE USE OF VAPE BY MEDICAL STUDENTS AND ANXIETY DISORDER CAUSED BY THE COURSE: AN INTEGRATIVE REVIEW OF THE LAST 5 YEARS





ASSOCIAÇÃO ENTRE O USO DO VAPE PELOS ESTUDANTES DE MEDICINA E O TRANSTORNO DE ANSIEDADE PROVOCADA PELO CURSO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DOS ÚLTIMOS 5 ANOS

FONSECA, Ana Júlia Ferreira; VALLACI, Júlia Castro; SILVEIRA, Letícia Gonçalves; SOUZA, Aline Cristina D'Ávila

 Ana Júlia Ferreira Fonseca, UNIFENAS, Brasil

 Júlia Castro Vallaci, UNIFENAS, Brasil

 Letícia Gonçalves Silveira, UNIFENAS, Brasil

 Aline Cristina D'Ávila Souza, UNIFENAS, Brasil

Revista Científica da UNIFENAS

Universidade Professor Edson Antônio Velano, Brasil

ISSN: 2596-3481

Publicação: Mensal

vol. 6, nº. 4, 2024

revista@unifenas.br

Recebido: 06/08/2024

Aceito: 29/08/2024

Publicado: 30/08/2024

ABSTRACT: Introduction: This study investigates the increasing prevalence of e-cigarette use among medical students, exploring its relationship with high levels of anxiety during the course. Objective: To explore the relationship between the increase in e-cigarette use among medical students, the challenges they face in relation to mental health and the emerging health risks related to vaping. Materials and methods: References on the theme of the relationship between high levels of anxiety in medical school and e-cigarette use among these students were consulted in the PubMed database. Results: Using search criteria and filters, 40 articles published in the last five years, addressing the intersection between anxiety, e-cigarette use and medical students, were analyzed. Then, a complete critical reading of the texts was carried out, excluding 30 studies and resulting in 10. Discussion and conclusion: The increase in e-cigarette use among these students can be attributed to the need to deal with anxiety associated with the competitive environment and high workloads. However, evidence highlights the health risks associated with vaping, including negative impacts on the cardiovascular system and lung inflammation. Normalizing e-cigarette use as a method of immediate anxiety relief among medical students could potentially lead to addiction and other long-term health problems.

KEYWORDS: anxiety disorder; electronic cigarettes; medical students; medical school; vaping.

RESUMO: Introdução: Este estudo investiga a crescente prevalência do uso de cigarros eletrônicos entre estudantes de medicina, explorando sua relação com altos níveis de ansiedade durante o curso. Objetivo: Explorar a relação entre o aumento do uso de cigarros eletrônicos entre estudantes de medicina, os desafios enfrentados por eles em

relação à saúde mental e os riscos emergentes para a saúde relacionados ao vaping. **Materiais e métodos:** Foram consultadas referências sobre a temática da relação entre os altos níveis de ansiedade no curso de medicina e o uso de cigarro eletrônico entre esses estudantes, na base de dados PubMed. **Resultados:** Utilizando critérios de busca e filtros, foram analisados 40 artigos publicados nos últimos cinco anos, abordando a interseção entre ansiedade, uso de cigarros eletrônicos e estudantes de medicina. Em seguida, foi feita uma leitura crítica completa dos textos, excluindo 30 estudos e resultando em 10. **Discussão e conclusão:** O aumento do uso de cigarros eletrônicos entre esses estudantes pode ser atribuído à necessidade de lidar com a ansiedade associada ao ambiente competitivo e às altas cargas de trabalho. No entanto, evidências destacam os riscos à saúde associados ao vaping, incluindo impactos negativos no sistema cardiovascular e inflamação pulmonar. A normalização do uso de cigarros eletrônicos como método de alívio imediato da ansiedade entre estudantes de medicina pode potencialmente levar a dependência e outros problemas de saúde a longo prazo.

PALAVRAS-CHAVE: transtorno de ansiedade; cigarros eletrônicos; estudantes de medicina; faculdade de medicina; vaporização.

1 INTRODUÇÃO

“No verão de 2019, uma doença respiratória aguda, misteriosa e mortal relacionada ao vaping surgiu, principalmente em pacientes jovens, nos EUA” [1]. Este evento destacou os perigos potenciais dos cigarros eletrônicos e o crescimento da incidência de seu uso, principalmente entre os jovens, uma tendência alarmante que tem ganhado destaque nas últimas décadas. O vape é um dispositivo eletrônico que aquece uma solução líquida, geralmente contendo nicotina e outros aditivos, para produzir uma vaporização que é inalada pelo usuário. Ele surgiu como uma alternativa "mais segura" ao cigarro convencional, no entanto os malefícios associados ao seu uso estão se tornando cada vez mais evidentes.

O aumento do uso do vape entre os jovens pode ser atribuído a uma série de fatores complexos. As principais causas, ou gatilhos, incluem não apenas a disponibilidade generalizada do produto, mas também revela taxas mais elevadas de tabagismo entre jovens adultos altamente estressados e ansiosos [2]. Dessa forma, muitos jovens recorrem ao vape em busca de uma suposta variedade de "benefícios" ou alívio, que vão desde a redução do estresse até a simples curiosidade em experimentar algo novo e aparentemente excitante.

Essa tendência preocupante é ainda mais agravada quando consideramos a prevalência da ansiedade entre os estudantes de medicina, que enfrentam desafios únicos ao longo de sua formação acadêmica e

profissional. Pesquisas indicam que esses alunos experimentam um declínio significativo em sua saúde mental ao ingressar na faculdade de medicina, com uma deterioração contínua ao longo do curso [3]. Essa deterioração é atribuída a uma variedade de fatores intrínsecos e extrínsecos, incluindo características pessoais, ambiente acadêmico competitivo, altas cargas de trabalho e falta de suporte institucional [3].

Neste contexto, este artigo busca explorar as interseções entre o aumento do uso de cigarros eletrônicos entre adolescentes, os desafios enfrentados pelos estudantes de medicina em relação à saúde mental e os riscos emergentes para a saúde relacionados ao vaping. Ao compreender essas dinâmicas complexas, pode-se desenvolver estratégias eficazes para prevenir o uso precoce de cigarros eletrônicos, proteger a saúde mental dos estudantes de medicina e mitigar os danos à saúde associados ao vaping.

2 METODOLOGIA

O presente estudo se propôs a realizar uma revisão integrativa sobre o aumento do uso do vape entre os estudantes de medicina. Para realizar este levantamento bibliográfico foram consultadas, nos meses de março e abril de 2024, referências sobre a temática da relação entre os altos níveis de ansiedade no curso de medicina e o uso de cigarro eletrônico entre esses estudantes, na base de dados (PubMed).

Foram utilizados os seguintes descritores: anxiety, anxiety disorder, medical school, medical students, electronic nicotine delivery systems AND vaping. Todos os descritores encontram-se cadastrados na base Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e foram combinados da seguinte forma:

- 1- 'anxiety disorder' and 'medical students' 66
- 2- 'medical students' and 'vape' 7
- 3- 'medical school' and 'anxiety' and 'vape' 1
- 4- 'medical students' and 'anxiety' and 'electronic cigarettes' 1
- 5- 'anxiety' and 'vaping' 2
- 6- 'vaping' and 'medical students' and 'anxiety' 0
- 7- 'use of Electronic Nicotine Delivery Systems' 297

Na seleção inicial, foram identificados, no período de 2019 a 2024, resultantes de pesquisas primárias. Houve uma seleção para artigos escritos em Português, Inglês e Espanhol.

Como critério de inclusão, definiu-se o período de publicação dos últimos 5 anos. Além disso, incluíram-se artigos disponibilizados gratuitamente na íntegra e estudos realizados apenas em humanos, como ensaios clínicos, artigos de meta-análise, testes controlados e aleatórios e revisões sistemáticas de meta-análise, testes controlados e aleatórios e revisões sistemáticas.

Os critérios de exclusão adotados através dos filtros da plataforma foram a exclusão de revisões narrativas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estratégia inicial de busca dos artigos nas bases de dados especificadas resultou em 393 estudos, sendo esses filtrados para incluir os artigos feitos nos últimos 5 anos, que possuíam acesso gratuito a todo conteúdo, removendo estudos que eram artigos de revisão, dissertações e estudos teóricos ou reflexivos. Após uma leitura crítica dos títulos e resumos, 364 artigos foram eliminados, resultando em 29 artigos que atendiam a todos os critérios de inclusão da amostra e eram relacionados ao tema. Em seguida, foi feita uma leitura crítica completa dos textos, excluindo 18 estudos e resultando [11]. Esses estudos selecionados contribuíram para a construção da pesquisa em questão.

Figura 1: Fluxograma esquematizando as etapas de busca e seleção dos artigos:

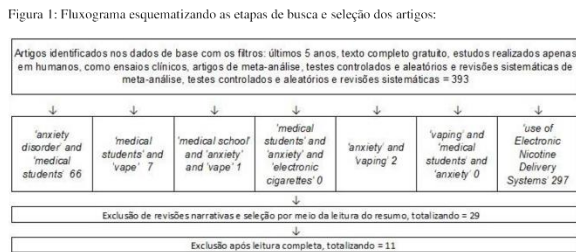


Figura 1: Fluxograma esquematizando as etapas de busca e seleção dos artigos:

Prokhorov AV, Calabro KS, Arya A, Russell S, Czerniak KW, Botello GC, et al. 2021	Mensagens de texto móveis para comunicação do risco de tabaco entre jovens estudantes universitários comunitários.	Ensaio Clínico Aleatorizado	Projeto baseado na comunidade que visa identificar tipos específicos de mensagens que melhoram efetivamente o risco percebido de NETP(O uso de produtos de tabaco novos e emergente) entre jovens adultos em faculdades comunitárias.	ESE altos ou muito altos foi significativamente maior que a de estudantes de medicina do sexo masculino (p < 0,05). Observou-se um aumento significativo no risco percebido de NETP após a exposição a mensagens racionais, emocionais, símiles e com estrutura de ganho. Além disso, os Jovens Adultos geralmente tiveram um aumento no risco percebido de uso de tabaco e apresentaram melhora não significativa, mas observável, após exposição a mensagens emocionais, complexas e com enquadramento de perda.
Belkin et al. 2023	Impacto de produtos de tabaco aquecidos, cigarros eletrônicos e cigarros na inflamação e na disfunção endotelial	Ensaio Clínico	Investigou-se a questão do efeito do consumo agudo de cigarros combustíveis, cigarros eletrônicos e aquecedores de tabaco na inflamação e na rigidez vascular arterial em aborçagens experimentais.	Foi demonstrado, inflamação, disfunção endotelial e amostras de sangue (hemograma completo, imunoensaio múltiplex) foram analisadas e a rigidez arterial foi medida. Apresentou-se um aumento na contagem de glóbulos brancos, mas também nas citocinas pró-inflamatórias para os vários sistemas de administração de nicotina.
Vaishankar B, et al. 2021	Uso de cigarro eletrônico de nicotina e sua associação com ansiedade e estresse entre estudantes de medicina nos Estados Unidos.	Revisão de Literatura	Visa explorar a prevalência do cigarro eletrônico entre estudantes de medicina nos Estados Unidos, além de investigar sua possível associação com níveis de ansiedade e estresse.	Após análise dos dados coletados dos estudantes de medicina, os resultados mostraram uma correlação positiva entre o uso do cigarro eletrônico e os níveis elevados de ansiedade e estresse. Os estudantes que relataram uso frequente do dispositivo apresentaram pontuações mais altas em escalas de ansiedade e estresse comparados aos não usuários.
Winger, J. G., et al. 2021	Prevalência e correlação do uso de cigarros eletrônicos de nicotina entre estudantes de medicina nos Estados Unidos.	Revisão de literatura	Este estudo tem como objetivo investigar a prevalência do uso de cigarros eletrônicos de nicotina explorando as correlações entre esse uso e diversos fatores socioeconômicos, comportamentais e de saúde.	Os resultados revelaram uma prevalência significativa de uso do dispositivo, com uma alta proporção de estudantes relatando experimentação e uso regular de dispositivos. Além disso, foram identificadas correlações entre o uso de fatores como idade, sexo, ano de estudo, histórico de tabagismo convencional, e percepção pessoal de saúde.
Fadus, M. C., et al. 2022	Explorando motivações para o uso de cigarro eletrônico entre estudantes de disciplinas relacionadas à saúde em um estudo qualitativo.	Revisão de Literatura	O objetivo deste estudo qualitativo é investigar as motivações subjacentes ao uso de cigarro eletrônico entre estudantes matriculados em disciplinas relacionadas à saúde, explorando suas percepções, atitudes e experiências em relação a esses dispositivos	Entre os resultados identificados estão a curiosidade inicial, a influência de parentes e a percepção de que os cigarros eletrônicos são uma alternativa "mais segura" ao tabagismo convencional. Além disso, notou-se o uso de cigarros eletrônicos como uma forma de gerenciar o

O Quadro 1 apresenta os estudos escolhidos para a análise:

Keams, N. T., et al. 2022	Intervenções para reduzir a ansiedade e o estresse entre estudantes de medicina.	Revisão sistemática e meta-análise.	Examinar a eficácia de intervenções destinadas a reduzir o estresse em estudantes universitários.	estresse e melhorar o desempenho acadêmico. Virte e quatro estudos, envolvendo 1.431 estudantes, foram incluídos na meta-análise. Intervenções cognitivas, comportamentais e de atenção plena foram associadas à diminuição dos sintomas de ansiedade. Os desfechos secundários incluíram níveis mais baixos de pressão e cortisol.
---------------------------	--	-------------------------------------	---	---

Autor/Ano	Título	Tipo de Estudo	Objetivo	Principais Resultados
Smith M, Gowray MB, Croly Alexander LE, Hariri LP. 2020	Lesão pulmonar relacionada à vaporização.	Revisão de literatura	Esta revisão aborda o cigarro eletrônico, bem como a etiologia, a apresentação clínica, os achados de imagem, as características patológicas, o tratamento e as consequências a longo prazo de Lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico ou produtos.	Lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico (EVALI). Antes, o uso de cigarro eletrônico estava associado a uma ampla variedade de apresentações patológicas, incluindo pneumonia lipídica, síndrome do desconforto respiratório agudo e hemorragia alveolar difusa. No entanto, a maioria dos casos de EVALI está provavelmente relacionada com a vaporização de acetato de vitamina E.
Taah GE, Conner TS. 2021	Preditores psicológicos e demográficos de cigarros eletrônicos e suscetibilidade em jovens adultos	Ensaio Clínico	Explorar os fatores psicológicos que predizem o uso e a suscetibilidade dos cigarros eletrônicos em jovens adultos, além dos preditores demográficos conhecidos.	Demograficamente, os jovens adultos com estatuto socioeconômico mais baixo na idade adulta, que não frequentam escolas além do ensino secundário e os fumantes atuais eram mais propensos a serem utilizadores de cigarro eletrônico. Psicologicamente, os jovens adultos com maior ansiedade e menor consciência têm maior probabilidade de já terem utilizado vapo.
Wanamail B, Wallace-Bell M, Richardson A, Cicero RC, Coope P. 2020	Uso de cigarro eletrônico entre estudantes universitários de 18 a 24 anos na Nova Zelândia	Estudo Transversal	Examinar o uso de cigarro eletrônico, motivos do uso e percepções de espaços entre estudantes universitários.	O estudo demonstrou que mais participantes com idade entre 18 e 20 anos relataram não fumar em espaços externos livres de fumo, fumando por curiosidade e crença de que os cigarros eletrônicos eram menos prejudiciais do que os cigarros, enquanto mais participantes com idade entre 21 e 24 anos fumavam diariamente por 21 meses e por diversos.
Ekback E, von Knorring J, Burstein A, Humhammer D, Demhagi I, Molin J, et al. 2022	Treinamento para Concentração, Resiliência e Ação (TARA) para estudantes de medicina: um estudo de viabilidade de braço único para avaliar o método de braço único para avaliar o TARA como uma intervenção indicada para prevenir transtornos mentais e sintomas relacionados ao estresse	Ensaio Clínico	O estudo investigou a viabilidade e aceitabilidade do TARA como um potencial programa de prevenção indicado para sintomas de depressão, ansiedade, estresse e esgotamento em estudantes de medicina suecos.	A análise do conteúdo resultou em um tema principal denominado "Um encontro incomum para o empoderamento pessoal". A TARA é viável e aceitável numa amostra mista de estudantes de medicina suecos. Os relatos dos estudantes sobre a entrada num local de encontro incomum para o empoderamento pessoal apoiam estudos de eficácia da TARA nesse contexto.
Perotta et al. 2021	Sonolência, privação de sono, qualidade de vida, sintomas mentais e percepção do ambiente acadêmico em estudantes de medicina	Ensaio Clínico	Estudar o impacto da qualidade do sono, da sonolência diurna e da privação de sono em estudantes de medicina, analisando dados de um estudo multicêntrico com estudantes de medicina no Brasil.	De acordo com o ensaio 37,8% dos estudantes de medicina apresentaram valores leves de sonolência diurna (Escala de Sonolência de Epworth - ESE) e 8,7% apresentaram valores moderados/gravos. A porcentagem de estudantes de medicina do sexo feminino que apresentaram valores de

Os estudantes de medicina enfrentam altos níveis de estresse e ansiedade devido às demandas intensas do curso e à pressão contínua para alcançar a excelência acadêmica e profissional. Nos últimos anos, observou-se um aumento no uso de cigarros eletrônicos entre esses estudantes, possivelmente como uma forma de lidar com a ansiedade. Este ensaio explora a relação entre os níveis de ansiedade no curso de medicina e o uso de cigarros eletrônicos entre esses estudantes, baseando-se em diversas pesquisas acadêmicas. Estudos demonstram que os estudantes de medicina apresentam níveis significativos de ansiedade. Uma pesquisa internacional publicada na revista BMC Medical Education, aponta que a ansiedade impacta tanto o bem-estar psicológico quanto o desempenho acadêmico dos estudantes, atribuindo esse fenômeno à carga intensa de estudos, ambiente competitivo e responsabilidades clínicas precoces [4]. O estudo enfatiza que a prevalência desse transtorno nos estudantes leva a necessidade de intervenções eficazes para apoiar a saúde mental deles, por ser alta e frequente [4]. Ainda nesse sentido, é válido salientar a pesquisa realizado por um grupo de brasileiros entre 152 escolas

brasileiras de medicina em que os métodos utilizados para avaliar a qualidade de vida (QoL) e sintomas emocionais em estudantes de medicina. Ela incluiu três questionários principais: o WHOQOL-BREF, que avalia QoL através de quatro domínios em uma escala Likert de 5 pontos; a Auto avaliação da QV, que usa perguntas específicas em uma escala de 0 a 10 para avaliar QV geral e relacionada à faculdade de medicina; e o VERAS-Q, um questionário dividido em quatro domínios para estudantes das profissões da saúde. Para sintomas emocionais, foram utilizados o Inventário de Depressão Beck (BDI) e o Inventário de Ansiedade de Traços Estaduais (STAI), ambos traduzidos e validados para o português brasileiro. Os resultados indicaram associações consistentes entre pior percepção da QoL e do ambiente acadêmico, e sintomas de ansiedade e depressão entre os estudantes [5].

Os estudantes de medicina frequentemente enfrentam estresse psicológico significativo, que pode levar ao esgotamento emocional e à diminuição da saúde mental. A ansiedade, muitas vezes exacerbada pela falta de tempo para atividades de lazer e pelo isolamento social⁴, pode levar esses estudantes a buscar formas alternativas de alívio, como o uso de substâncias.

O uso de cigarros eletrônicos tem aumentado entre os jovens adultos, incluindo estudantes universitários. A percepção, ou falsa sensação, de que os cigarros eletrônicos são menos prejudiciais do que os cigarros tradicionais e a facilidade de acesso são fatores que contribuem para essa tendência⁶. Entre os estudantes de medicina, essa tendência pode ser influenciada pela necessidade de encontrar maneiras rápidas e eficazes de lidar com o estresse e a ansiedade [2].

A partir dos fatos supracitados, é válido ressaltar os prejuízos do uso do dispositivo. Um estudo realizado pela Universidade de Luebeck na Alemanha, compara cigarros com filtro, cigarros eletrônicos com nicotina, produtos de tabaco aquecido e um controle de cigarro eletrônico sem nicotina. Eles descobriram que todos os dispositivos de entrega de nicotina e o cigarro combustível aumentam a resposta imune celular, marcadores inflamatórios e citocinas pró-inflamatórias, associados à rigidez arterial [7]. O vapor do cigarro eletrônico, especialmente, demonstrou causar apoptose, estresse oxidativo e inflamação, contribuindo para disfunção endotelial e potencialmente doenças cardiovasculares [7].

Um estudo realizado por Valsangkar analisou o uso de cigarros eletrônicos entre estudantes de medicina e encontrou uma correlação significativa entre altos níveis de ansiedade e o uso desses dispositivos⁸. Estudantes que relataram maiores níveis de ansiedade eram mais propensos a utilizar cigarros eletrônicos como uma forma de coping, que é um conjunto de estratégias utilizadas pelas pessoas para se adaptarem a circunstâncias adversas ou estressantes, como a pressão acadêmica [8].

A revisão da literatura destaca várias dimensões dessa

relação. Por exemplo, os resultados de um estudo de transversal realizado por Winger et al. indicaram que os estudantes de medicina com altos níveis de ansiedade tinham mais probabilidade de usar cigarros eletrônicos em comparação com seus colegas menos ansiosos [9]. Este estudo sugere que a ansiedade pode ser um fator de risco significativo para o uso de cigarros eletrônicos, possivelmente devido às suas propriedades ansiogênicas imediatas percebidas [9].

Outro estudo por Fadus et al. explorou as motivações para o uso de cigarros eletrônicos e descobriu que muitos estudantes de medicina mencionaram a redução do estresse e o alívio da ansiedade como principais razões para seu uso [10].

Dessa maneira, esses achados são consistentes com a hipótese de que os estudantes de medicina utilizam cigarros eletrônicos como uma forma de automedicação para lidar com a ansiedade.

4 CONCLUSÃO

A relação entre os altos níveis de ansiedade no curso de medicina e o uso de cigarros eletrônicos é múltipla e complexa. Enquanto os cigarros eletrônicos podem oferecer um alívio temporário da ansiedade, seu uso contínuo pode levar a dependência e outros problemas de saúde. Além disso, a normalização do uso de cigarros eletrônicos como mecanismo de coping pode impedir os estudantes de buscar formas mais saudáveis e eficazes de gerenciamento de estresse, como terapia cognitivo-comportamental ou programas de bem-estar universitário [11].

As instituições de ensino médico devem estar cientes dessa relação e promover intervenções que visem reduzir a ansiedade entre os estudantes, além de educá-los sobre os riscos associados ao uso de cigarros eletrônicos. Ademais, programas de suporte psicológico, oficinas de gestão de estresse e campanhas de conscientização sobre os malefícios dos cigarros eletrônicos podem ser estratégias eficazes para abordar esse problema.

REFERÊNCIAS

- [1] Smith ML, Gotway MB, Crotty Alexander LE, Hariri LP. Vaping-related lung injury. *Virchows Archiv*. 2020 Oct 27;478(1).
- [2] Teah GE, Conner TS. Psychological and Demographic Predictors of Vaping and Vaping Susceptibility in Young Adults. *Frontiers in Psychology*. 2021 Aug 17;12.
- [3] Wamamili B, Wallace-Bell M, Richardson A, Grace RC, Coope P. Electronic cigarette use among university students aged 18–24 years in New Zealand: results of a 2018 national cross-sectional survey. *BMJ Open*. 2020 Jun;10(6):e035093.

[4] Ekbäck E, von Knorring J, Burström A, Hunhammar D, Dennhag I, Molin J, et al. Training for Awareness, Resilience and Action (TARA) for medical students: a single-arm mixed methods feasibility study to evaluate TARA as an indicated intervention to prevent mental disorders and stress-related symptoms. *BMC Medical Education*. 2022 Feb 28;22(1).

[5] Perotta et al. (2021). Sleepiness, sleep deprivation, quality of life, mental symptoms and perception of academic environment in medical students, 21(1), 33596885.

[6] Prokhorov AV, Calabro KS, Arya A, Russell S, Czerniak KW, Botello GC, et al. Mobile Text Messaging for Tobacco Risk Communication Among Young Adult Community College Students: Randomized Trial of Project Debunk. *JMIR mHealth and uHealth*. 2021 Nov 24;9(11):e25618.

[7] Belkin et al. (2023). Impact of Heated Tobacco

Products, E-Cigarettes, and Cigarettes on Inflammation and Endothelial Dysfunction, 24(11), 37298381.

[8] Valsangkar, B., et al. (2021). Electronic nicotine delivery system use and its association with anxiety and stress among medical students in the United States. *Addictive Behaviors*, 112, 106607.

[9] Winger, J. G., et al. (2021). Prevalence and correlates of electronic nicotine delivery systems use among medical students in the United States. *Drug and Alcohol Dependence*, 221, 108584.

[10] Fadus, M. C., et al. (2022). Exploring motivations for electronic cigarette use among students in health-related disciplines: A qualitative study. *BMC Medical Education*, 22(1), 167.

[11] Kearns, N. T., et al. (2022). Interventions to reduce anxiety and stress among medical students: A systematic review and meta-analysis. *Academic Medicine*, 97(4), 554-564.