

CONSEQUÊNCIAS DO USO DE NARGUILÉ E CIGARROS ELETRÔNICOS NA SAÚDE MENTAL DE ADOLESCENTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.44425071012>

Abdel Boneensa Cá

Enfermeiro. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e Adolescência da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP. Mestrado em Educação e Saúde na Infância e Adolescência pela UNIFESP. Docente no Centro Universitário Estácio de São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/1141964646291341>
<https://orcid.org/0000-0002-0996-9655>

Luiz Faustino dos Santos Maia

Enfermeiro. Jornalista. Escritor. Pesquisador. Editor Científico. Mestrado em Ciências da Saúde e Terapia Intensiva. MBA em Inovação e Empreendedorismo; Liderança e Coaching na Gestão de Pessoas. Diretor Executivo no Instituto Enfservic. Coordenador e Docente de Curso de Graduação em Enfermagem. Coordenador do Grupo de Pesquisa JoaMar Maia do Instituto Enfservic. Membro da Associação Brasileira de Pesquisadores Negros (ABPN).

<http://lattes.cnpq.br/8912008641767629>
<https://orcid.org/0000-0002-6551-2678>

Catiane Pinheiro Morales

Psicóloga. Mestrado em Antropologia pela UFPel. Especialista em Psicologia Clínica; Psicologia Social e Sexualidade Humana. Docente no Centro Universitário Estácio de São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/7484726065029967>
<https://orcid.org/0009-0000-7849-0378>

Rodrigo Bertolazzi de Oliveira

Advogado. Especialista em Direito Homoafetivo e Gênero, Direito LGBTQIA+, Direitos Humanos, Direito Inclusão e Diversidade Corporativa e Mestrando em Direito Constitucional. Professor de Direitos Humanos. Coordenador Jurídico da ONG EternamenteSou.

<http://lattes.cnpq.br/1528960757888963>
<https://orcid.org/0009-0004-6419-1405>

Antenor Bispo dos Santos Silva

Enfermeiro. Coordenador de Enfermagem do Instituto de Medicina Física e Reabilitação - IMREA HC FMUSP - Rede Lucy Montoro. Master of Business Administration em Gestão Hospitalar. Especialista em Enfermagem de Reabilitação e Práticas Integrativas e Complementares de Saúde. Preceptor de Enfermagem da Residência Multiprofissional em Reabilitação da Pessoa com Deficiência Física Incapacitante. Docente no Centro Universitário Estácio de São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/1801465958820250>
<https://orcid.org/0000-0002-6969-1474>

Cadi Dabo

Graduada em Enfermagem pela Escola Nacional de Saúde de Guiné-Bissau e com diploma validado pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Atua como pesquisadora com ênfase em Segurança do Paciente.

<http://lattes.cnpq.br/5953310007087736>

<https://orcid.org/0000-0001-5109-5773>

Maria Sylvia de Souza Vitalle

Profª. Permanente do Programa de Pós-graduação Educação e Saúde na Infância e Adolescência/UNIFESP.

<http://lattes.cnpq.br/0789020640080002>

<https://orcid.org/0000-0001-9405-4250>

RESUMO: A adolescência é uma etapa crucial no desenvolvimento humano em que ocorrem uma série de mudanças da infância para a vida adulta. Neste ínterim, o uso de substâncias lícitas e ilícitas tem sido uma das grandes preocupações para a saúde pública ao longo dos anos. No mundo, pode-se notar que o consumo de narguilé se expandiu a partir da década de 90 quando houve sua inclusão nos menus dos restaurantes no sudoeste asiático e norte da África. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar aponta que 22% dos estudantes de 13 a 17 anos já tinham experimentado cigarro pelo menos uma vez; 26,9% experimentaram narguilé e 16,8% experimentaram cigarro eletrônico. Avaliar a relação e o impacto entre o uso de narguilé/cigarros eletrônicos na saúde mental de adolescentes. Trata-se de uma revisão da literatura. A extração dos dados compreendeu o período de setembro a novembro de 2024 nas bases de dados SCIELO, LILACS, BVS, PUBMED, EMBASE e WEB OF SCIENCE. Utilizaram-se os descritores: adolescente, saúde mental, comportamento do adolescente, cigarro eletrônico, narguilé, assim como seus pares em inglês, espanhol e francês. Foram considerados critérios de inclusão os estudos primários publicados no período de 2018 a 2023. Os resultados associam o uso de cigarro eletrônico/narguilé como porta de entrada para outras drogas, além da relação familiar prejudicada como um fator motivacional para o uso dessas drogas. Apesar da proibição nacional, o uso de dispositivos eletrônicos para fumar persiste entre adolescentes, exigindo medidas educativas e preventivas. É fundamental promover a conscientização da população e fortalecer políticas públicas que integrem regulamentação e ações de sensibilização voltadas à proteção de grupos vulneráveis.

PALAVRAS-CHAVE: Adolescente, Comportamento do Adolescente, Saúde Mental, Narguilé, Cigarro Eletrônico.

CONSEQUENCES OF HOOKAH AND ELECTRONIC CIGARETTE USE ON THE MENTAL HEALTH OF ADOLESCENTS: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Adolescence is a crucial stage in human development, during which a series of changes occur from childhood to adulthood. During this period, the use of legal and illegal substances has been a major public health concern over the years. Worldwide, hookah consumption has expanded since the 1990s, when it was included on restaurant menus in Southeast Asia and North Africa. In Brazil, the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) in its National School Health Survey reports that 22% of students aged 13 to 17 had tried cigarettes at least once; 26.9% had tried hookah, and 16.8% had tried e-cigarettes. This study aims to assess the relationship and impact of hookah/e-cigarette use on adolescent mental health. This is a literature review. Data extraction covered the period from September to November 2024 from the SCIELO, LILACS, BVS, PUBMED, EMBASE, and WEB OF SCIENCE databases. The descriptors used were adolescent, mental health, adolescent behavior, e-cigarette, and hookah, as well as their counterparts in English, Spanish, and French. Primary studies published between 2018 and 2023 were considered inclusion criteria. The results associate e-cigarette/hookah use as a gateway to other drugs, in addition to impaired family relationships as a motivating factor for drug use. Despite the national ban, the use of electronic smoking devices persists among adolescents, requiring educational and preventive measures. It is essential to promote public awareness and strengthen public policies that integrate regulations and awareness-raising initiatives aimed at protecting vulnerable groups.

KEYWORDS: Adolescent, Adolescent Behavior, Mental Health, Hookah, e-Cigarette.

INTRODUÇÃO

O consumo de drogas lícitas e ilícitas na adolescência constituem um problema de saúde pública mundial em nossas sociedades, podendo influenciar na saúde, política, economia, tecnologia e nos paradigmas sociais. Portanto, esses são fatores determinantes para o desenvolvimento de transtornos mentais nas fases de pré-adolescência, adolescência e na idade adulta. É notável que os adolescentes são os maiores reféns do consumo e experimentação de drogas¹.

A adolescência é uma fase de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizada por intensas mudanças físicas, emocionais, intelectuais e psicológicas. Nesse período, os adolescentes vivenciam um rápido crescimento o que pode afetar como eles sentem, pensam, tomam decisões e interagem com o mundo ao redor².

A introdução do narguilé e cigarro eletrônico instaurou uma nova modalidade no cenário do consumo de tabaco, oferecendo uma alternativa tecnológica aos métodos tradicionais de fumar. Assim, sua comercialização mostrou-se mais segura e serviu-se como forma de reduzir o consumo do cigarro tradicional. Deste modo, o cigarro eletrônico assim como o narguilé ganharam a popularidade rapidamente entre vários grupos demográficos e principalmente entre adolescentes e jovens^{3,4}.

Sabe-se que o uso dessas substâncias têm sido uma das práticas ao longo dos séculos. Seus impactos estão diretamente relacionados ao comprometimento do desenvolvimento da saúde mental na população em geral e sobretudo em adolescentes^{5,6}.

No mundo, pode-se notar que o consumo de narguilé se expandiu a partir da década de 90 quando houve sua inclusão nos menus dos restaurantes no sudoeste asiático e norte da África e, pela adição de flavorizante ao maasal, responsável por conferir paladar adocicado ao tabaco⁷. Quando essas substâncias forem consumidas na adolescência, os riscos tornam-se maiores e têm consequências diretas no desenvolvimento cerebral e psicológico do adolescente.

A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e a Organização Mundial da Saúde definem cigarro eletrônico e o narguilé como substâncias com alto potencial de causar danos e a dependência, o que pode afetar o desenvolvimento cerebral de crianças e adolescentes⁸. Outrossim, essas substâncias podem conter outros aditivos, sabores e produtos químicos nocivos à saúde mental dos adolescentes.

Atualmente, supõe-se que existam 1,3 bilhões de pessoas tabagistas no mundo. A grande maioria destas, utilizam cigarros fabricados, os quais representam 92% do valor da venda de todos os produtos que derivam do tabaco no mundo. Contudo, devido à conscientização populacional sobre os malefícios do cigarro eletrônico e narguilé na adolescência, o que levou a um declínio do consumo. A indústria do tabaco vem buscando a diversificação de seus produtos para continuar a produção^{9,10}.

No mundo, estima-se que a epidemia do tabaco seja responsável pela morte de mais de 8 milhões de pessoas por ano no mundo, sendo que mais de 7 milhões dessas mortes resultam do uso direto de tabaco, enquanto 1,2 milhão são resultantes de fumantes passivos⁸. Nesta mesma descoberta da OMS, os resultados evidenciam que quase 80% dos mais de 1,1 bilhão de fumantes em todo o mundo vivem nos países de baixa e média renda, onde se verifica uma grande carga de doenças relacionadas ao tabaco e mortes.

No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar aponta que 22% dos estudantes de 13 a 17 anos já tinham experimentado cigarro pelo menos uma vez, destes, 26,9%

experimentaram narguilé e 16,8% experimentaram cigarro eletrônico¹¹. Apesar das estatísticas, o número de adolescentes usuários de narguilé e cigarro eletrônico ultrapassam dados estatisticamente publicados na literatura.

O uso de cigarros eletrônicos e de narguilé, especialmente na adolescência, representa uma preocupação significativa para a saúde. Estudos demonstraram que o uso de cigarros eletrônicos pode levar ao aumento da exposição a produtos químicos nocivos, como a nicotina. O que pode afetar negativamente o desenvolvimento cerebral de adolescentes e levar ao vício. Além disso, há evidências que vinculam o uso de cigarros eletrônicos a problemas respiratórios e ao potencial danos cardiorrespiratórios^{12,13}.

Assim, é de suma importância observar na literatura sobre o consumo de narguilé e cigarro eletrônico na adolescência. Nessa perspectiva, emergiu a seguinte questão norteadora: quais as consequências do consumo do narguilé/cigarros eletrônicos na saúde mental dos adolescentes? Dessa forma, este estudo objetivou avaliar a relação entre o uso de narguilé/cigarros eletrônicos na saúde mental de adolescentes.

MATERIAL E MÉTODO

Esse estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura de cunho exploratório, descritivo e de abordagem qualitativa realizada entre setembro e novembro de 2024. A revisão integrativa da literatura permite sintetizar e determinar os conhecimentos atuais sobre um tema da pesquisa.

A pergunta norteadora foi elaborada por meio do acrônimo PICO: o qual considerou P de população (adolescentes); I de intervenção (saúde mental); C de controle (parâmetro não considerado); O para o resultado (consequência de narguilé e cigarro eletrônico).

Portanto, elaborou-se a seguinte pergunta norteadora: quais as consequências do consumo do narguilé/cigarros eletrônicos na saúde mental dos adolescentes?

A busca foi realizada nas bases de dados PUBMED, EMBASE, WEB OF SCIENCE, SCOPUS, BVS, LILACS e SCIELO utilizando os Descritores em Ciência da Saúde (Decs) “adolescente” AND “saúde mental” AND “comportamento do adolescente” “cigarro eletrônico” OR “narguilé” assim como seus pares em outras línguas. Foram incluídos artigos no período de 2018-2023, que preencheram os critérios de inclusão desta revisão, sendo artigos disponíveis na íntegra em português, inglês, espanhol e francês. Excluiu-se estudos repetidos em mais de uma base de dados, estudos não disponíveis na íntegra ou que não respondessem aos critérios de inclusão sugeridos nesta revisão, conforme apresentados na (Tabela 1).

Bases de dados	Critério de busca aplicada	Estudos levantados
PUBMED	Electronic Nicotine Delivery Systems AND Adolescent AND Mental health	205
SCOPUS	Adolescent AND Hookah AND Mental health	25
WEB OF SCIENCE	Hookah AND Mental health OR adolescent	115
BVS	Adolescente E Consumo de narguilé E Saúde mental	13
LILACS	Adolescente E Consumo de narguilé E Saúde mental	5
EMBASE	Electronic Nicotine Delivery Systems AND Adolescent AND Mental health	293

Tabela 1. Ilustração das bases de dados, critérios de buscas aplicadas e estudos levantados nas bases de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca inicial nas bases de dados desta revisão encontrou um total 653 registros, que foram reduzidos para 119 após a remoção de 534 estudos duplicados e indisponíveis na íntegra e de forma gratuita. Sendo assim, dos 119 artigos selecionados para análise do título e resumo, foram reduzidos um total de 112 estudos por não preencherem os critérios predefinidos. Após uma análise mais detalhada, sete estudos foram incluídos nesta revisão integrativa.

A partir dos estudos elegíveis, os resultados desta revisão foram categorizados por temas de acordo com os achados. Para tanto, decidiu-se discutir os artigos em três subtemas: fatores motivacionais para o uso de narguilé/cigarro eletrônico na adolescência; relação de uso de narguilé/cigarro eletrônico na saúde mental de adolescente; consequência do uso de narguilé/cigarro eletrônico no sistema cardiorrespiratório dos adolescentes.

FATORES MOTIVACIONAIS PARA O USO DE NARGUILÉ/CIGARRO ELETRÔNICO NA ADOLESCÊNCIA

Adolescência constitui um período determinante no ciclo vital de um indivíduo, tendo como o momento crucial do início de experimentação e do uso de drogas e outros fatores de risco. Seja como uma mera experiência, como consumo ocasional, indevido ou abusivo de substâncias lícitas e ilícitas¹.

Neste momento, estudos apontam que fatores como aceitação, faltas de orientações, integração por parte do grupo podem ser um dos principais fatores que levam os adolescentes a experimentar drogas^{14,15}.

Ao analisar a literatura acerca deste fenômeno, nota-se que o uso de drogas nesta faixa etária está relacionada a falta de afeto familiar, uso de droga pelos membros da família, violência intrafamiliar em que o adolescente se encontra inserido. A família é universalmente um elo de proteção aos adolescentes, porém quando não se cumpre com seus papéis educativos, torna-se um meio propício para induzir o uso de drogas na adolescência^{16,17}.

RELAÇÃO DO USO DE NARGUILÉ/CIGARRO ELETRÔNICO NA SAÚDE MENTAL DOS ADOLESCENTES

As mudanças que ocorrem no cérebro do adolescente podem levar ao aumento do risco de vulnerabilidade ao abuso de drogas e outras substâncias, o que pode, ao mesmo tempo contribuir para o surgimento de transtornos psiquiátricos, visto que há estudos que associam o abuso de drogas ao desencadeamento ou surgimento de alguns transtornos¹⁸. Além disso, estudos apontam que o cérebro do adolescente está em constante mudanças de maturação e mielinização e, à medida que o consumo de drogas seja mais precoce, maiores são os riscos de desenvolverem alterações mentais^{19,20}.

É importante destacar que, o cigarro eletrônico e narguilé têm altos impactos na saúde mental do adolescente, devido à presença de nicotina que é uma substância altamente viciante. Devido aos seus efeitos, pois são capazes de liberar dopamina, gerando sensação de prazer e motivação. Estudos sugerem que o uso de CE e narguilé podem criar uma nova geração de indivíduos dependentes de nicotina²¹.

Os principais usuários desses dispositivos são adolescentes e adultos jovens e que a exposição prolongada à nicotina durante a adolescência pode alterar o desenvolvimento cerebral, afetando o humor e aumentando o risco de depressão e ansiedade na adolescência, o que pode refletir também no aprendizado de adolescente²².

CONSEQUÊNCIA DO USO DE NARGUILÉ/CIGARRO ELETRÔNICO NO SISTEMA CARDIORRESPIRATÓRIA DOS ADOLESCENTES

O CE e o narguilé apresentam vários mecanismos de agressão celular, disfunções nos endotélios vasculares, estresse oxidativo e a inflamação²³.

Apesar de existirem diferentes tipos de dispositivos de CE, com diferentes concentrações de nicotina, sabe-se que a vaporização com nicotina causa aumento agudo e significativo da frequência cardíaca, da pressão arterial aumentando a carga de trabalho cardíaco Pesquisas mostram, ainda, que os usuários de e cigarros apresentaram elevações significativas na pressão arterial sistólica e diastólica após o uso de dispositivos contendo nicotina²⁴.

A nicotina pode afetar ainda a vasculatura, induzindo a vasoconstrição e dificultando a cicatrização de feridas na microvasculatura. Entretanto, a maioria dos estudos se concentraram na avaliação de uma população mais jovem, ou seja, com baixa incidência de eventos isquêmicos e neurológicos agudos. Logo, seriam necessários estudos prospectivos e de longo prazo em todas as idades em relação a eventos cardiovasculares para podermos avaliar o real impacto cardiopulmonar preexistente (doença arterial coronariana, DPOC)²⁵.

O uso de CE e narguilé têm sido amplamente associados a problemas pulmonares e respiratórios. Sendo uma das condições mais graves relacionadas ao uso de cigarros eletrônicos e narguilé na adolescência é a lesão pulmonar associada ao vaping²⁶.

Os primeiros casos foram reportados em meados de 2019, com pacientes apresentando sintomas respiratórios graves, como tosse, falta de ar, dor torácica, além de sintomas gastrointestinais (náusea, vômito e diarreia) e sintomas gerais, como febre e fadiga. As investigações do Centers for Disease Control and Prevention (CDC) identificaram mais de 2.800 casos confirmados ou prováveis, com dezenas de mortes em usuários destas substâncias na adolescência^{27,28}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cigarro eletrônico e o narguilé, muitas vezes são considerados como alternativa mais segura ao tabagismo em relação ao cigarro convencional, porém representam diversos riscos à saúde da população.

Esses dispositivos causam danos ao cérebro, pulmões e ao sistema cardiovascular, além de induzirem dependência de nicotina e expõem os usuários a substâncias tóxicas e nocivas.

Apesar da proibição estabelecida pela legislação brasileira, observa-se a necessidade urgente de ampliar as estratégias de conscientização da população, especialmente de adolescentes e seus familiares, acerca dos riscos à saúde relacionados ao uso de dispositivos eletrônicos para fumar.

Tais substâncias, frequentemente tratadas como inofensivas ou socialmente aceitas, representam um significativo fator de risco para o desenvolvimento de doenças respiratórias e outros agravos, sobretudo em populações vulneráveis.

Cabe ainda, reforçar sobre o impacto à saúde mental de seus usuários, uma vez que, o agravo em questões de saúde mental pode sim, ser um pré dispostor importante para o consumo, além de um agravo significativo.

Dessa forma, reforça-se a importância de políticas públicas que aliem regulamentação rigorosa a ações educativas, com o objetivo de prevenir o uso precoce e mitigar os impactos desses produtos na saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

1. Schenker M, Minayo MCS. Fatores de risco e de proteção para o uso de drogas na adolescência. Ciência & Saúde Coletiva. 2005; 10:707-717.
2. World Health Organization (WHO). The adolescent health indicators recommended by the Global Action for Measurement of Adolescent health. Genève: WHO. 2024. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240092198>>. Acesso em 17 jul 2025.
3. Rom O, et al. Are E-cigarettes a safe and good alternative to cigarette smoking? Annals of the New York Academy of Sciences. 2015; 1340(1):65-74.
4. Goel S, et al. Safety, efficacy and health impact of electronic nicotine delivery systems (ENDS): an umbrella review protocol. BMJ open. 2024; 14(1):e080274.
5. Pina GC, et al. Uso do cigarro eletrônico pelos adolescentes-revisão da literatura. Brazilian Journal of Health Review. 2023; 6(5):25636-25653.
6. Gutecoski CA, Vieira R, Biazon ACB. Efeitos tóxicos causados pelo cigarro eletrônico-uma revisão de literatura. SaBios - Rev Saúde e Biologia. 2023; 18(1):1-11.
7. Barnes C, et al. Factors associated with child and adolescent electronic nicotine and non-nicotine delivery systems use: a scoping review. Preventive Medicine. 2024; 107895.
8. Organização Pan Americana da Saúde (OPAS); Organização Mundial da Saúde (OMS). Novos produtos e informações enganosas ameaçam décadas de conquistas contra o uso do tabaco. Washington, DC, 29 maio 2023. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/29-5-2023-novos-produtos-e-informacoes-enganosas-ameacam-decadas-conquistas-contra-uso-do>>. Acesso em 17 jul 2025.
9. Jemal A, Vineis P, Bray F, Torre L, Forman D. The Cancer Atlas. Second Ed. Atlanta, GA: American Cancer Society. 2014.
10. Instituto Nacional de Câncer (BR). 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. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva; organização Stella Regina Martins. Rio de Janeiro: INCA. 2016.

11. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ministério da Saúde; Ministério da Educação. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) 2019: Pesquisa por amostragem com escolares de 13 a 17 anos. Rio de Janeiro: IBGE. 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/19300-pense.html>>. Acesso em 09 jul 2025.
12. Collins L, et al. E-cigarette marketing and communication: how e-cigarette companies market e-cigarettes and the public engages with e-cigarette information. Nicotine and Tobacco Research. 2019; 21(1):14-24.
13. Banks E, et al. Electronic cigarettes and health outcomes: umbrella and systematic review of the global evidence. Medical Journal of Australia. 2023; 218(6):267-275.
14. Feijó RB, Oliveira ÉA. Comportamento de risco na adolescência. Jornal de Pediatria. 2001; 77(supl. 2):S125-S134.
15. Oliveira CM, Gorayeb R. Diferenças de gênero e fatores motivacionais para início do tabagismo em adolescentes. Saúde & Transformação Social. 2012; 3(1):49-54.
16. Vázquez MJP, Oviedo AD, Olalde MGC. Experiencia vivida de los adolescentes consumidores de drogas: un abordaje fenomenológico. Rev Esc Enferm USP. 2018; 52:e03349.
17. Ronzani TM, Pereira TS, Castro JB, Dimenstein M. Determinantes sociais e dependência de drogas: revisão sistemática da literatura. Psicologia: Teoria e Pesquisa. 2023; 39:e39407.
18. National Institute on Drug Abuse (NIDA). Reported use of most drugs among adolescents remained low in 2024. News release, Bethesda, MD, 17 dez. 2024. Disponível em: <<https://nida.nih.gov/news-events/news-releases/2024/12/reported-use-of-most-drugs-among-adolescents-remained-low-in-2024>>. Acesso em 13 jul 2025.
19. Cullen KA, et al. E-cigarette use among youth in the United States, 2019. Jama. 2019; 322(21):2095-2103.
20. Livingston JA, et al. Physical and mental health outcomes associated with adolescent E-cigarette use. Journal of Pediatric Nursing. 2022; 64:1-17.
21. Bhave SY, Chadi N. E-cigarettes and vaping: a global risk for adolescents. Indian Pediatrics. 2021; 58(4):315-319.

22. Lechner WV; et al. Bi-directional associations of electronic and combustible cigarette use onset patterns with depressive symptoms in adolescents. *Prev Med.* 2020; 49(9):1835-1847.
23. Oliveira AVS, et al. Percepção dos acadêmicos de odontologia sobre o consumo do cigarro eletrônico: um estudo transversal. *Facit Business and Technology Journal.* 2024; 1(56).
24. Wold LE, et al. Nicotina e produtos emergentes de tabaco promovem remodelação cardíaca adversa e disfunção em modelos pré-clínicos. *Frontiers in Cardiovascular Medicine.* 2022; 9:993617.
25. Rose JJ, et al. Cardiopulmonary impact of electronic cigarettes and vaping products: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2023; 148(8):703-728.
26. Correa ERT, et al. Lesão pulmonar associada ao uso do cigarro eletrônico (EVALI). *BJHR.* 2023; 6(3):10787-97.
27. Layden JE, et al. Pulmonary illness related to e-cigarette use in Illinois and Wisconsin - preliminary report. *NEJM.* 2020; 382(10):903-916.
28. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Outbreak of lung injury associated with the use of e-cigarette, or vaping, products (EVALI). Atlanta: CDC. 2020. Disponível em: <https://archive.cdc.gov/www_cdc_gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html>. Acesso em 17 jul 2025.