

BACHARELADO EM MEDICINA

**CARMEM CAMILLI MARTINS NEVES
FRANCISCO DE ASSIS ALMEIDA LIMA JÚNIOR
JOYCE FERREIRA DE QUEIROZ**

**IMPACTOS OTORRINOLARINGOLÓGICOS DO USO CRÔNICO DE CIGARRO
ELETRÔNICO EM ADULTOS JOVENS: uma revisão integrativa de literatura**

Jaboatão dos Guararapes

2025

**CARMEM CAMILLI MARTINS NEVES
FRANCISCO DE ASSIS ALMEIDA LIMA JUNIOR
JOYCE FERREIRA DE QUEIROZ**

**IMPACTOS OTORRINOLARINGOLÓGICOS DO USO CRÔNICO DE CIGARRO
ELETRÔNICO EM ADULTOS JOVENS: uma revisão integrativa de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para o
cumprimento da disciplina de TCC II,
para obtenção de título em Bacharel em
Medicina.

Orientador(a): Meyre Maria Marques
Morato

Jaboatão dos Guararapes

2025

Dedicatória/agradecimentos:

Dedicamos este trabalho, primeiramente, a Deus, nossa fonte inesgotável de sabedoria, força e esperança. Aos nossos familiares, especialmente aos nossos pais, que sempre acreditaram em nossa capacidade. À vocês, nossa gratidão e amor, por cada incentivo, gesto de cuidado em todas as etapas desta caminhada.

Aos professores e à nossa orientadora, Meyre Morato que, com dedicação e paciência, contribuíram para nossa formação acadêmica. Cada ensinamento deixará marcas profundas em nossa trajetória pessoal e profissional, que serão levadas com carinho. Por fim, a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte desta conquista: o nosso Muito Obrigada!

IMPACTOS OTORRINOLARINGOLÓGICOS DO USO CRÔNICO DE CIGARRO ELETRÔNICO EM ADULTOS JOVENS

OTORHINOLARYNGOLOGY IMPACTS OF CHRONIC ELECTRONIC CIGARETTE USE IN YOUNG ADULTS

IMPACTOS OTORRINOLARINGOLÓGICOS DEL USO CRÓNICO DE CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS EN ADULTOS JÓVENES

Carmem Camilli Martins Neves

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Jaboatão Afya

Email: carmemcamilli98@gmail.com

Francisco de Assis Almeida Lima Júnior

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Jaboatão Afya

Email: franciscodeasssisjr@gmail.com

Joyce Ferreira de Queiroz

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Jaboatão Afya

Email: joyceferreira173@gmail.com

Meyre Maria Marques Morato

Graduada em Medicina, especialista em Otorrinolaringologia e Medicina do Trabalho

Professora/Tutora da Faculdade de Ciências Médicas Afya

Email: meyremorato@gmail.com

Resumo

Introdução: Os cigarros eletrônicos, conhecidos como *Electronic Nicotine Delivery Systems* (ENDS) ou *e-cigarettes*, surgiram com o intuito de auxiliar na cessação do tabagismo. Contudo, seu uso tem aumentado entre adultos jovens, impulsionado pela influência midiática e pela falsa percepção de menor dano em comparação aos cigarros convencionais. Apesar dessa popularização, esses dispositivos liberam substâncias tóxicas que podem afetar diversos sistemas do corpo, incluindo o otorrinolaringológico. **Objetivo:** Esta revisão integrativa visa identificar os impactos otorrinolaringológicos associados ao uso crônico de cigarros eletrônicos em adultos jovens, bem como suas manifestações clínicas e riscos à saúde. **Métodos:** Realizou-se uma busca nas bases SciELO, PubMed, BVS e LILACS, utilizando os descritores DeCS/MeSH “Cigarros Eletrônicos”, “Otorrinolaringologia” e “Adultos”, além de seus equivalentes em inglês e espanhol, combinados com os operadores booleanos “AND” e “OR”. Foram incluídos 12 artigos de 2019 a 2024, de texto completo gratuito, que abordassem adultos jovens (18 a 40 anos) e seus impactos otorrinolaringológicos.

Resultados: Os principais achados associados ao uso dos cigarros eletrônicos são: a disfonia, irritação de garganta com 3 artigos que referem isso; rinite alérgica, sinusite crônica com 3 artigos; disfunção vestibular foi visto em 1 artigo; alterações na mucosa oral relatadas em 2 artigos e risco aumentado de neoplasias de cabeça e pescoço foi destaque em 3 artigos.

Discussão: A presente revisão evidencia que o uso crônico de cigarros eletrônicos pode causar sérios danos como: alterações inflamatórias nas vias aéreas superiores, disfunções laríngeas e auditivas, além do aumento do risco de neoplasias orofaríngeas. Evidências também apontam para maior prevalência de rinite e rinossinusite crônica. Tais achados reforçam a relevância do tema como uma preocupação emergente em saúde pública e fator de risco para o início do tabagismo convencional. **Conclusão:** O uso crônico de cigarros eletrônicos em adultos jovens apresenta repercussões negativas no sistema otorrinolaringológico, ressaltando a importância da atuação dos profissionais na orientação, prevenção e incentivo à cessação, embora sejam necessárias mais pesquisas sobre os efeitos a longo prazo.

Palavras-chave: “Cigarros Eletrônicos”, “Otorrinolaringologia”, “Adultos”.

Abstract

Introduction: Electronic cigarettes, also known as Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS) or e-cigarettes, were initially introduced as a tool to aid smoking cessation. However, their use has increased among young adults, driven by media influence and the false perception of being less harmful than conventional cigarettes. Despite their growing popularity, these devices release toxic substances that can affect multiple body systems, including the otorhinolaryngological system. **Objective:** This integrative review aims to identify the otorhinolaryngological impacts associated with chronic electronic cigarette use in young adults, as well as their clinical manifestations and health risks. **Methods:** A literature search was conducted in the SciELO, PubMed, BVS, and LILACS databases using the DeCS/MeSH descriptors “Electronic Cigarettes,” “Otorhinolaryngology,” and “Adults,” along with their English and Spanish equivalents. Boolean operators “AND” and “OR” were applied. Twelve full-text articles published between 2019 and 2024 were included, focusing on young adults (18 to 40 years) and otorhinolaryngological outcomes. **Results:** The main findings associated with e-cigarette use include: dysphonia and throat irritation (reported in 3 articles); allergic rhinitis and chronic sinusitis (3 articles); vestibular dysfunction (1 article); oral mucosal alterations (2 articles); and increased risk of head and neck neoplasms (3 articles). **Discussion:** This review demonstrates that chronic use of electronic cigarettes may lead to significant damage, such as inflammatory changes in the upper airways, laryngeal and auditory dysfunctions, and increased risk of oropharyngeal neoplasms. Evidence also indicates a higher prevalence of rhinitis and chronic rhinosinusitis. These findings highlight the growing concern of this issue as a public health matter and as a potential gateway to conventional smoking. **Conclusion:** Chronic use of electronic cigarettes in young adults has negative repercussions on the otorhinolaryngological system, emphasizing the role of healthcare professionals in guidance, prevention, and smoking cessation efforts. Further research is needed to better understand the long-term effects of these devices.

Keywords: “Electronic Cigarette”; “E-cigarette”; “Otorhinolaryngology”; “Otolaryngology”; “Adults”.

Resumen

Introducción: Los cigarrillos electrónicos, también conocidos como Sistemas Electrónicos de

Administración de Nicotina (SEAN) o e-cigarettes, fueron inicialmente desarrollados con el propósito de auxiliar en la cesación del tabaquismo. Sin embargo, su uso ha aumentado entre adultos jóvenes, impulsado por la influencia mediática y la percepción errónea de que son menos dañinos que los cigarrillos convencionales. A pesar de su creciente popularidad, estos dispositivos liberan sustancias tóxicas que pueden afectar diversos sistemas del cuerpo, incluido el sistema otorrinolaringológico. **Objetivo:** Esta revisión integrativa tiene como objetivo identificar los impactos otorrinolaringológicos asociados al uso crónico de cigarrillos electrónicos en adultos jóvenes, así como sus manifestaciones clínicas y riesgos para la salud. **Métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos SciELO, PubMed, BVS y LILACS, utilizando los descriptores DeCS/MeSH “Cigarrillos Electrónicos”, “Otorrinolaringología” y “Adultos”, además de sus equivalentes en inglés y portugués, combinados con los operadores booleanos “AND” y “OR”. Se incluyeron 12 artículos publicados entre 2019 y 2024, de acceso completo y gratuito, que abordaran a adultos jóvenes (18 a 40 años) y sus impactos otorrinolaringológicos. **Resultados:** Los principales hallazgos asociados al uso de cigarrillos electrónicos incluyen: disfonía e irritación de garganta (reportadas en 3 artículos); rinitis alérgica y sinusitis crónica (3 artículos); disfunción vestibular (1 artículo); alteraciones en la mucosa oral (2 artículos); y mayor riesgo de neoplasias de cabeza y cuello (3 artículos). **Discusión:** La presente revisión demuestra que el uso crónico de cigarrillos electrónicos puede provocar daños significativos, como alteraciones inflamatorias en las vías respiratorias superiores, disfunciones laringeas y auditivas, además del aumento del riesgo de neoplasias orofaríngeas. La evidencia también indica una mayor prevalencia de rinitis y rinosinusitis crónica. Estos hallazgos refuerzan la relevancia del tema como una preocupación emergente en salud pública y como un factor de riesgo para el inicio del tabaquismo convencional. **Conclusión:** El uso crónico de cigarrillos electrónicos en adultos jóvenes presenta repercusiones negativas en el sistema otorrinolaringológico, lo que resalta la importancia de la actuación de los profesionales de la salud en la orientación, prevención y promoción de la cesación del hábito, aunque se requieren más investigaciones sobre sus efectos a largo plazo.

Palabras clave: “Cigarrillos Electrónicos”; “Otorrinolaringología”; “Adultos”.

1. INTRODUÇÃO

Introduzido no mercado dos Estados Unidos da América (EUA) pela primeira vez no ano de 2007, os cigarros eletrônicos (*e-cigarettes*) são dispositivos operantes através de uma bateria que entrega vapor contendo nicotina e outros solventes para os pulmões, através da inalação (Araújo *et al.*, 2022). A inalação deste líquido é também conhecida como “*vaping*”. Existem variações de dispositivos destinados para a prática do “*vaping*”, incluindo o cigarro eletrônico, hookah eletrônico, vaporizadores pessoais e vaporizadores do tipo cloud-chasing. Esses variados tipos de dispositivos são referidos como *Electronic Nicotine Delivery Systems* (ENDS) (Oliveira *et al.*, 2018).

O dispositivo conhecido como cigarro eletrônico foi desenvolvido com o propósito de auxiliar os dependentes de tabaco no processo de cessação do tabagismo (Boakye *et al.*, 2022). Contudo, seus resultados nesse aspecto têm gerado controvérsias, por possuir nicotina

em sua composição e derivados tóxicos, que agredem a saúde humana (Cerqueira, 2023).

O cigarro eletrônico é tratado como uma transação comercial, mesmo sendo sua comercialização proibida em território brasileiro, todavia para as instituições de saúde pública configura-se como uma ameaça, pelos efeitos nocivos à saúde humana (Brasil, 2023). Isso ocorre devido a ausência de regulamentação que impede a existência de padrões de qualidade e de controle por parte dos órgãos reguladores (Borges, 2023). Além disso, as pesquisas sobre os efeitos da vaporização dos componentes deste tipo de cigarro na saúde ainda são limitadas (Dinardo & Rome, 2019).

O potencial efeito maléfico do cigarro eletrônico está relacionado à composição do e-líquido, a maneira do seu uso e à variedade de aromas presentes nos produtos (Feeney, Rossetti & Terrien, 2022). Segundo Araújo (2023) foi demonstrado potenciais danos celulares, hiperreatividade das vias aéreas, liberação de citocinas inflamatórias, provocando a redução da ação antimicrobiana de queratinócitos e potencial apoptose nas células alveolares.

Dentre os componentes dos cigarros eletrônicos, como propilenoglicol, glicerina e aromas, a nicotina se destaca como o principal ingrediente, embora existam versões sem esse composto (Feeney, Rossetti & Terrien, 2022). Além disso, algumas versões incluem em sua composição saborizantes, aromatizantes e metais pesados como níquel, chumbo e estanho (Kim *et al.*, 2024). Ademais, alguns cigarros eletrônicos possuem acetato de vitamina E e tetra-hidrocanabinol (THC) em sua composição, essas duas substâncias estão intimamente relacionadas com a Lesão Pulmonar Associada ao uso de cigarros eletrônicos ou vapes (*E-cigarette, or Vaping, product use Associated Lung Injury-EVALI*) (Moraes, 2022).

Outrossim, estudos demonstram que os principais usuários de cigarros eletrônicos são os adultos jovens, provavelmente por considerarem que essa é uma maneira segura de usar nicotina ou canabidiol (Sreedharan *et al.*, 2021). Esses dispositivos contam com uma grande popularidade, associada com a ação da mídia que predispõe as pessoas a experimentarem e aumentarem a chance de se tornarem usuários contínuos (Sousa, 2021). O cigarro eletrônico vem ganhando cada vez mais adeptos, não somente aqueles que desejam parar de usar o cigarro convencional, mas principalmente aqueles que nunca fizeram uso do cigarro (Barufaldi *et al.*, 2021). Os jovens usuários de ambos os sexos, independente de classe econômica, fazem uso e a maioria tem acesso ao dispositivo, demonstrando que a proibição em território nacional não é efetiva (Gonçalves & Santos, 2024).

Vários são os sistemas afetados pelo uso crônico do cigarro eletrônico, dentre eles destacamos aqueles que fazem parte do campo de atuação da otorrinolaringologia. Logo, o otorrinolaringologista tem grande importância para manejá-las infecções do trato respiratório

superior (incluindo sinusite, rinite e faringite), lesões na faringe, laringe, lesão de boca e língua (Hughes *et al.*, 2016). O cigarro eletrônico é responsável por causar impactos no sistema respiratório, como irritação e inflamação das vias aéreas superiores, com impacto na laringe e nas pregas vocais, sobretudo aumento do risco de desenvolvimento de câncer (Lichtenberg, 2017).

Logo, o otorrinolaringologista tem importância no aconselhamento de maneira eficaz os pacientes e sua família contra os riscos do fumo ativo e passivo, pois, apesar de existir muitas referências sobre o tema, muitos ainda não enxergam a real dimensão do problema (Biyani & Derkay, 2023).

Apesar do uso crescente de e-cigarette em adultos jovens nos últimos anos, a literatura científica ainda necessita de estudos adequados que investiguem os efeitos tóxicos dessa prática em sistemas específicos do corpo, como o otorrinolaringológico. Por outro lado os impactos pulmonares são os mais estudados (Soo *et al.*, 2023). Dessa maneira, esta revisão integrativa de literatura tem como objetivo evidenciar o surgimento ou agravamento de patologias otorrinolaringológicas decorrentes do uso de cigarros eletrônicos em adultos.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa de literatura, que tem por finalidade reunir e sintetizar os resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de forma sistemática e ordenada. Dessa forma, irá contribuir para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado (Sousa *et al.*, 2017).

A revisão integrativa de literatura proposta obedece à seis etapas: 1) identificação do tema e formulação da pesquisa; 2) estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; 3) coleta dos dados que serão extraídos dos estudos; 4) análise crítica dos estudos selecionados; 5) interpretação de resultados obtidos; 6) apresentação da síntese estabelecida e revisão dos conteúdos. Assim sendo, seguindo a pergunta norteadora: “quais as consequências otorrinolaringológicas do uso crônico de cigarros eletrônicos em adultos jovens?”.

O método PICOS (acrônimo representado por: P= população, I= intervenção, C= comparação, O= outcome/desfecho, S== tipo de estudo) foi aplicado a fim de estruturar a problemática desta pesquisa. Assim sendo, a primeira etapa foi realizada tendo como base a discussão a seguinte pergunta norteadora: “quais as consequências otorrinolaringológicas do uso crônico de cigarros eletrônicos em adultos jovens?”.

Descrição	Abreviação	Componentes da pergunta
População	P	Adultos jovens usuários crônicos de cigarros eletrônicos
Intervenção	I	Uso crônico de cigarros eletrônicos
Comparação	C	Adultos jovens não usuários de cigarros eletrônicos
Desfecho	O	Impactos otorrinolaringológicos
Tipo de estudo	S	Observacionais, ensaios clínicos, revisões de escopo, revisões sistemáticas e meta-análises publicadas nos últimos 5 anos

Quadro 1. Componentes da pergunta norteadora, seguindo-se o anagrama PICOS

A amostra necessária para o estudo proposto foi obtida através de buscas nas bases eletrônicas de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine and The National Institutes of Health (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe de Informação em Saúde (LILACS). A pesquisa foi realizada utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”, associada com os seguintes descritores: “Cigarros Eletrônicos”, “*Electronic Cigarette*”, “*E-cigarette*”, “*Otorrinolaringologia*”, “*Otorhinolaryngology*”, “*Otolaryngology*”, “*Adultos*”, “*Adults*”.

Os artigos selecionados para a elaboração da presente revisão integrativa de literatura, teve como critérios de inclusão: artigos publicados em português, inglês e espanhol; artigos disponibilizados na íntegra que tenham relevância na temática; estudos que envolvam populações de adultos jovens (18 a 40 anos); estudos realizados com metodologias científicas validadas; e que tenham sido publicados e indexados nos últimos 5 anos (2019-2024). Foram considerados diversos tipos de estudos, como os ensaios clínicos, estudos observacionais, revisões de escopo, revisões integrativas, revisões sistemáticas e meta-análises, que tenham relevância para a temática abordada.

Seguimos os critérios de exclusão: artigos duplicados entre as bases de dados; estudos que não estejam disponíveis gratuitamente na íntegra; estudos que não abordam de forma clara os efeitos otorrinolaringológicos do cigarro eletrônico; publicações que envolvam exclusivamente outras faixas etárias (como adolescentes ou idosos); e estudos com foco em substâncias diferentes do cigarro eletrônico (ex.: tabaco convencional).

Os dados extraídos dos artigos selecionados foram categorizados em planilhas estruturadas para registrar as informações de: autor(es), ano; tipo de estudo; objetivo do estudo; resultados principais em relação aos impactos otorrinolaringológicos; e conclusões

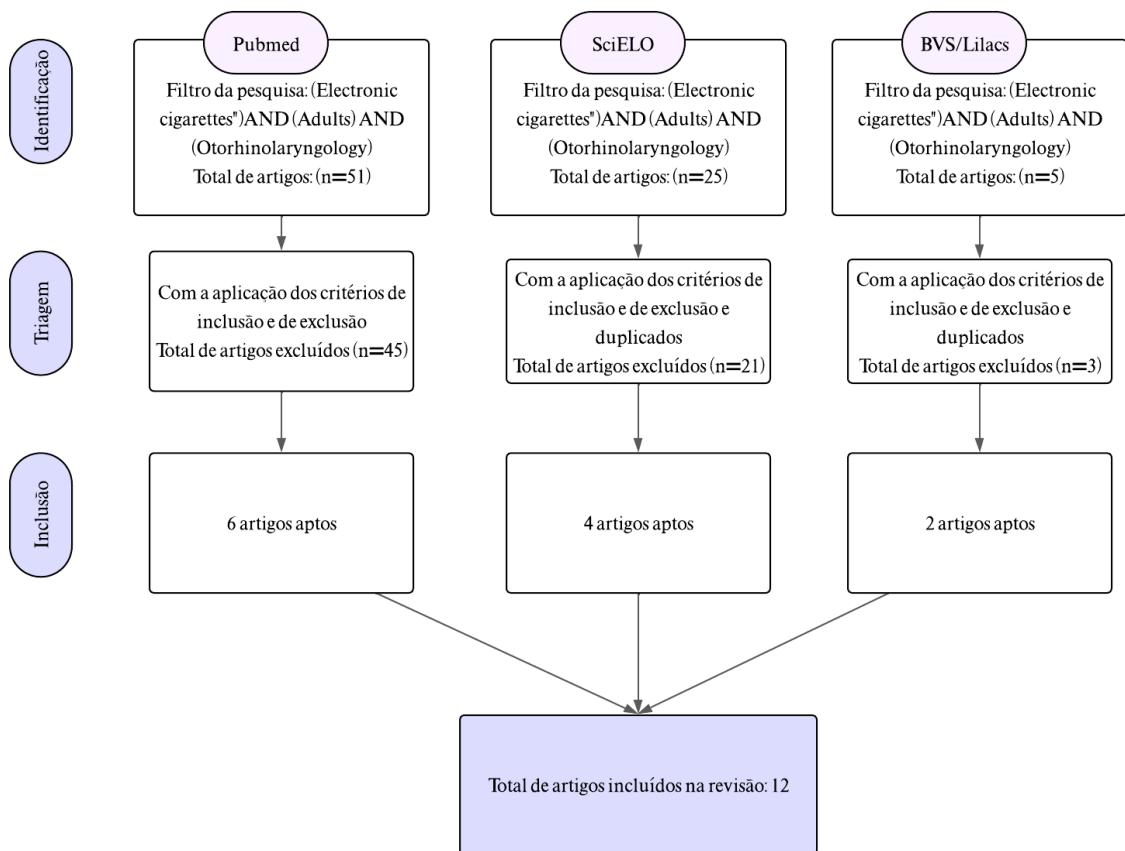
obtidas.

Assim, os resultados serão analisados de forma descritiva, com apresentação de tabelas para ilustrar os achados. A interpretação será conduzida com base na pergunta norteadora e embasada na literatura relevante.

3. RESULTADOS

Assim, a busca foi determinada por meio dos descritores e nas bases de dados determinadas, e, após aplicação de filtros para enquadrar os critérios de inclusão e exclusão. Dessa maneira, inicialmente foram encontrados 81 artigos e após leitura dos resumos resultou em 45, destes foram excluídos 33 por estarem duplicados e não adequarem aos critérios de inclusão. Por fim, 12 foram selecionados por se adequarem ao objetivo da pesquisa.

Figura 2. Fluxograma do processo de busca da pesquisa



Fonte: os autores, 2025.

Dessa maneira, com a finalidade de facilitar a compreensão dos dados obtidos, foi organizado uma tabela por tópicos como: autores, ano de publicação, base de dados, objetivos e a síntese de seus resultados.

Os artigos selecionados para a pesquisa estão apresentados no quadro abaixo, Quadro 2, o qual apresenta o resultado das seleções realizadas.

Quadro 2- Principais resultados dos artigos analisados

Autores/ Ano	Base de dados	Objetivos	Tipo de estudo	Resultados
Baniulyte, Gabriele; ALI, Kamran. (2023)	BVS	Tem o objetivo de explorar os efeitos colaterais do uso de cigarro eletrônico no ambiente otorrinolaringológico.	Revisão de escopo	Foram analisados 32 estudos de diversos desenho de estudos os quais mostraram que a maioria dos efeitos colaterais foram tosse, irritação na garganta, lesões da mucosa oral, disfunção vestibular, alteração de voz e predisposição a desenvolver sinusite.
Debbaneh P, Dhir S, Anderson M, Rivero A.(2022)	BVS	Busca descrever características clínicas e demográficas dos usuários de cigarros eletrônicos em uma clínica de otorrinolaringologia.	Revisão narrativa e estudo de coorte	O estudo observa que os pacientes participantes a maioria que utilizava e-cigarettes eram do sexo masculino, na faixa etária de 18-35 anos e que possuíam algum diagnóstico inflamatório como otite média crônica, rinite alérgica, disfunção de tuba auditava e faringite. Ainda a grande maioria utilizava os vapers por mais de 6 meses.
Papenberg, Brenen W. et al. (2020)	Pubmed	Buscar correlacionar o uso de tabaco com a alta incidência de câncer de orofaringe.	Estudo de coorte	Esse estudo avaliou a relação entre o uso de tabaco e a alta incidência de câncer orofaríngeo na região dos Apalaches nos Estados Unidos da América, visto que quando comparado com a população que não fumante a incidência e gravidade foram menores. A prevalência de fumantes de cigarros eletrônicos nesta região foi maior quando comparado a outras regiões

Autores/ Ano	Base de dados	Objetivos	Tipo de estudo	Resultados
				desse país, sendo então um possível fator de risco para a alta incidência de câncer de orofaringe.
Hamdan, Abdul-Latif et al.(2024)	Pubmed	Investigar o efeito do fumo de cigarros eletrônicos na voz.	Estudo comparativo	Destaca-se que dos 282 participantes da pesquisa, os fumantes de cigarros eletrônicos apresentaram uma pontuação média de disfonia e fadiga maior quando comparada aos não fumantes.
Szukalska, Marta et al. (2020)	Pubmed	O objetivo foi comparar os efeitos na saúde causados pelo tabagismo do cigarro eletrônico e o cigarro convencional e o risco de câncer de cabeça e pescoço.	Revisão sistemática	Estudos foram avaliados a respeito dos compostos tóxicos e cancerígenos dos cigarros eletrônicos e os seus malefícios à saúde, nessa análise foi observado que os usuários de cigarro eletrônico possuem um risco de desenvolver câncer de cabeça e pescoço menor quando comparado aos usuários de cigarro tradicional.
Lim, S. w.; Zulkfllee, A. b. (2021)	Pubmed	Avaliar os efeitos do uso dos cigarros eletrônicos na resistência das vias aéreas nasais.	Estudo transversal	Foram analisados 61 indivíduos divididos em grupo controle e grupo de usuários de cigarro eletrônico. Os participantes incluídos tinham entre 18 e 48 anos. Durante a avaliação foi apresentado que o grupo formado pelo de vapers apresentou leituras mais baixas em comparação com o controle. Porém não houve diferença significativa ao comparar a resistência média das vias aéreas nasais.
Rha, Min-Seok, et al.(2022)	Pubmed	Avaliar a associação entre uso de cigarro eletrônico e	Estudo transversal	Analizado 38.413 participantes os quais foram divididos em usuários atuais de cigarro eletrônico e

Autores/ Ano	Base de dados	Objetivos	Tipo de estudo	Resultados
		rinossinusite crônica e rinite alérgica.		ex-usuários e foi visto que esses apresentaram maior prevalência de rinossinusite e rinite alérgica.
LI, Marwin et al.(2023)	Pubmed	Analizar a hipótese que usuários de dispositivos eletrônicos de nicotina aumenta as chances de perda auditiva neurosensorial	Estudo de coorte	Foi visto que pessoas em torno de 18-54 anos usuárias de produtos com nicotina possuem maiores chances de desenvolverem perda auditiva neurosensorial quando comparado ao grupo controle.
Menezes, Ana Maria Baptista et al. (2022)	SciELO	Intuito de avaliar o consumo de cigarros industrializados, eletrônicos e narguilé entre adultos no Brasil.	Revisão sistemática	Foi observado que a faixa etária de maior prevalência de experimentação e uso de cigarros eletrônicos e narguilé foi a de adultos jovens, além disso, esses dispositivos foram mais consumidos por pessoas de maior grau de escolaridade.
Barufaldi, Laura Augusta et al. (2021)	SciELO	Com objetivo de analisar estudos longitudinais sobre a associação entre a experimentação e uso habitual de cigarros eletrônicos e o consumo subsequente dos convencionais.	Revisão sistemática e meta-analise	Por meio dos estudos analisados foi percebido que a correlação do uso de cigarros eletrônicos e iniciação ao tabagismo, visto que o uso de cigarro eletrônico aumenta em até três vezes o início do consumo de cigarro convencional.
Jara-Reinoso, María Dolores. (2024)	SciELO	Correlacionar o uso de cigarro eletrônico e doenças respiratórias	Revisão integrativa	Este estudo observou que há risco de desenvolvimento de doenças em diversos sistemas do corpo com o uso de cigarro eletrônico, tais doenças são infecção de vias aéreas,

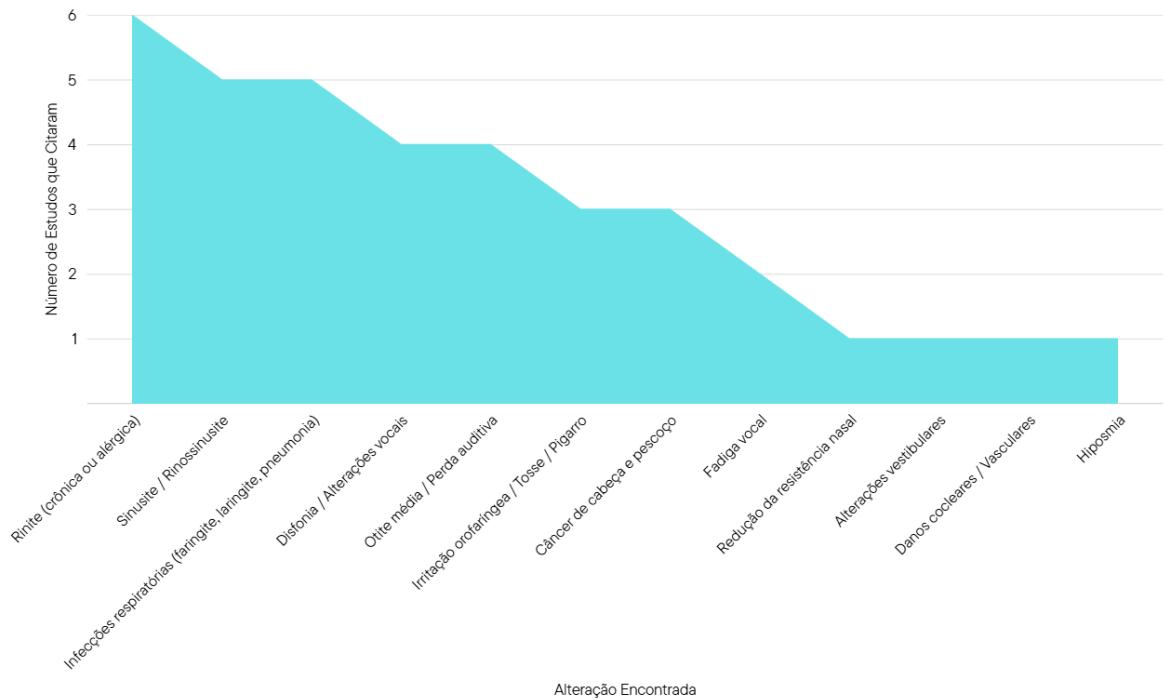
Autores/ Ano	Base de dados	Objetivos	Tipo de estudo	Resultados
				rinossinusite, asma, síndrome do desconforto respiratório, pneumonia entre outras.
LIMA MENEZES, Iasmim et al. (2021)	SciELO	Destacar os efeitos causados na saúde pelo uso de cigarros eletrônicos	Revisão sistemática	O cigarro eletrônico é muito utilizado para cessar o tabagismo do cigarro convencional, porém o uso desses dispositivos podem trazer malefícios à saúde pelos componentes que possuem.

Fonte: os autores, 2025.

Portanto, nota-se que essa revisão integrativa possui quantidade significativa de estudos recentes, do período de 2020 a 2024. Desse modo, a maioria dos estudos utilizados são internacionais, sendo 42% dos Estados Unidos da América, e 25% do Brasil. Destarte, os artigos apresentam como concordância o fato de possuir poucos estudos sobre os efeitos danosos do uso de cigarro eletrônico na saúde a longo prazo.

As alterações encontradas foram alocadas em um gráfico que correlaciona o tipo de alteração encontrado e a quantidade de artigos que abordou tal resultado. Segue abaixo o gráfico:

Figura 3. Gráfico de quantidade de artigos que aborda cada tipo de alteração relacionada ao uso crônico de vaper



Fonte: autores (2025).

4. DISCUSSÃO

Os estudos analisados nesta presente revisão demonstram que o uso crônico de cigarros eletrônicos em adultos jovens podem ter impactos deletérios significativos no sistema otorrinolaringológico. As principais alterações encontradas foram: inflamação da mucosa nasal e laríngea, comprometimento da voz, aumento do risco de infecções respiratórias, aumento da incidência de cânceres de cabeça e pescoço e possíveis efeitos maléficos na audição.

Figura 4. Principais alterações otorrinolaringológicas relacionadas ao uso de cigarros eletrônicos

Principais Manifestações Clínicas - Análise de Resultados

Achado clínico	Nº de estudos	Autores exemplos
Disfonia / Alteração vocal	3	Hamdan (2024), Baniulyte (2023)
Irritação orofaríngea	2	Baniulyte (2023), Debbaneh (2022)
Sinusite / Rinite alérgica	3	Rha (2022), Debbaneh (2022), Jara-Reinoso (2024)
Otite média / Tuba auditiva	2	Debbaneh (2022), Li (2023)
Perda auditiva neurosensorial	1	Li (2023)
Risco de câncer cabeça/pescoço	3	Papenberg (2020), Szukalska (2020)

Fonte: Autores (2025).

4.1 IMPACTOS NA MUCOSA NASAL E VIAS AÉREAS SUPERIORES

Os estudos demonstraram que a exposição crônica ao vapor dos cigarros eletrônicos está associada à inflamação persistente da mucosa nasal, o que, por consequência, predispõem a quadros de rinite crônica e hiposmia.

Segundo Baniulyte (2023) as substâncias como propilenoglicol e glicerina vegetal, presentes nos líquidos dos vapers, podem reduzir a integridade do epitélio nasal, aumentando a suscetibilidade a infecções e processos inflamatórios prolongados na mucosa nasal e nas vias aéreas superiores.

Além disso, pesquisas demonstraram que os usuários regulares de vapers apresentam maior prevalência de sintomas como obstrução nasal e ressecamento das vias aéreas superiores, quando comparados a aqueles não usuários (Debbaneh et al., 2022).

Rha (2022) destaca que o uso contínuo destes dispositivos pode estar relacionado ao aumento da incidência de doenças inflamatórias crônicas das vias aéreas superiores, ainda há estudos que estão sendo realizados para compreender melhor os efeitos a longo prazo dos uso desses dispositivos na saúde.

4.2 EFEITOS NA LARINGE E PREGAS VOCais

O uso prolongado de vapers tem sido relacionado a um aumento da disfonia, inflamação laríngea e risco de lesões nas pregas vocais. Assim, Hamdan (2024) sugere que a inalação constante de nicotina e outras substâncias químicas pode levar a uma resposta inflamatória crônica na laringe, alterando a vibração das cordas vocais e predispondo a quadros como laringite crônica e edema de Reinke.

Os solventes utilizados nos líquidos do vapers também contribuem para um aumento da viscosidade do muco laríngeo, dificultando a adequada hidratação das cordas vocais e favorecendo alterações na qualidade vocal levando ao quadro de rouquidão que normalmente os usuários referem (Debbaneh et al., 2022).

De acordo com Baniulyte e Ali (2023), o uso de cigarros eletrônicos está associado a diversos efeitos adversos de curto prazo nas vias aéreas superiores, como tosse, irritação na garganta e boca, além de lesões intraorais. Esses sintomas refletem a ação irritativa direta do aerossol inalado sobre a mucosa orofaríngea, sugerindo que mesmo indivíduos jovens e sem histórico de tabagismo convencional podem apresentar reações inflamatórias agudas decorrentes do uso desses dispositivos.

4.3 EFEITOS NA AUDIÇÃO

Estudos demonstram que o uso crônico de cigarros eletrônicos está associado a disfunções na tuba auditiva, aumentando a predisposição a otites médias e comprometendo a ventilação do ouvido médio, devido ao dano oxidativo gerado no epitélio auricular pelos vapores dos cigarros.

Ainda, Li et al. (2023) relata que a inflamação crônica das vias aéreas superiores pode afetar a função da tuba auditiva, resultando em sintomas como pressão auricular e alterações na audição e predisposição à otite média. Ademais, as substâncias nocivas presentes nos cigarros eletrônicos geram danos na orelha interna principalmente na porção da cóclea, gerando deterioração das células ciliadas e nervosas, e consequentemente levando a perda auditiva, além disso as substâncias nocivas presentes nesses dispositivos promovem comprometimento vascular.

Dessa forma, conclui-se que há uma associação entre o uso de produtos com nicotina (incluindo e-cigarette) e perda auditiva neurosensorial, sugerindo comprometimento vascular e neurológico relacionado à exposição prolongada.

4.4 EFEITOS CARCINOGÊNICOS NA OROFARINGE

Szukalska et al. (2020) discutiram possíveis implicações do uso prolongado de cigarros eletrônicos na saúde da região de cabeça e pescoço, com destaque para o risco potencial de desenvolvimento de neoplasias orofaríngeas como o carcinoma epidermoide. Ainda que os cigarros eletrônicos sejam frequentemente promovidos como alternativas menos nocivas ao tabagismo convencional, a presença de substâncias como acroleína, formaldeído e nitrosaminas nos aerosóis inalados continua sendo motivo de preocupação. Essas substâncias são conhecidas por induzir estresse oxidativo, o que pode desencadear alterações celulares capazes de iniciar processos carcinogênicos.

Além disso, pesquisadores têm destacado a importância de monitorar possíveis alterações morfológicas e funcionais na mucosa orofaríngea de usuários crônicos de cigarros eletrônicos. O diagnóstico precoce de lesões malignas nessa população representa um desafio crescente, uma vez que esses usuários são, em sua maioria, adultos jovens e o uso dos dispositivos ainda é relativamente recente. Por esse motivo, esse grupo não costuma integrar os perfis clássicos

de rastreamento para neoplasias de orofaringe, o que compromete tanto a vigilância epidemiológica quanto a identificação precoce das lesões.

4.5 RINITE E RINOSSINUSITE

Pesquisas recentes vêm chamando atenção para os impactos do uso de cigarros eletrônicos sobre a saúde das vias aéreas superiores. Um estudo de Rha et al. (2022), que analisou dados populacionais na Coreia do Sul, identificou uma associação significativa entre o uso de cigarros eletrônicos e o aumento da prevalência de rinite alérgica e rinossinusite crônica. O risco foi ainda mais elevado entre indivíduos que utilizam, de forma combinada, cigarros convencionais e eletrônicos, sugerindo que a exposição simultânea à combustão do tabaco e à vaporização química pode exercer um efeito aditivo nocivo sobre a mucosa respiratória.

Além disso, embora os resultados de Lim e Zulkiflee (2021) não tenham alcançado significância estatística, suas observações indicaram uma tendência à redução da resistência nasal após o uso de cigarros eletrônicos. Esse achado levanta a hipótese de que o vapor inalado pode induzir um processo inflamatório agudo na mucosa nasal, ainda que seus efeitos a longo prazo permaneçam pouco esclarecidos.

4.6 IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA

Nos últimos anos, o uso de cigarros eletrônicos tem crescido de forma significativa entre os jovens adultos brasileiros. Segundo dados do estudo Covitel (2022), a faixa etária de 18 a 24 anos apresentou a maior prevalência de experimentação desses dispositivos, alcançando quase 20% dos entrevistados. Curiosamente, esse comportamento tem se mostrado mais comum entre pessoas com maior nível de escolaridade, enquanto o cigarro tradicional ainda é mais frequente entre indivíduos com menor grau de instrução.

Um ponto que merece atenção especial é a relação entre o uso dos vappers e o início do consumo de cigarros convencionais. Uma revisão sistemática conduzida por Barufaldi e colaboradores (2021) mostrou que jovens que utilizam cigarros eletrônicos têm um risco significativamente maior de começar a fumar cigarro comum, tanto em termos de experimentação quanto de uso atual. Esse dado reforça a preocupação de que os vapers possam funcionar como uma porta de entrada para o tabagismo.

Além disso, há uma crescente preocupação com os impactos respiratórios desses dispositivos. Jara-Reinoso e Arráiz-de-Fernández (2024), em uma revisão integrativa, apontaram que o uso prolongado dos cigarros eletrônicos está associado ao desenvolvimento de diversas doenças pulmonares, como asma, DPOC, pneumonia, EVALI (lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico) e até hipertensão pulmonar. Essas condições acometem, principalmente, jovens do sexo masculino entre 14 e 35 anos, reforçando a necessidade de tratar o uso dos vapers como uma questão urgente de saúde pública.

5. CONCLUSÃO

Com base nos dados analisados nesta revisão, é possível concluir que o uso contínuo de cigarros eletrônicos (vapers) pode provocar repercussões importantes no sistema otorrinolaringológico, especialmente em indivíduos jovens. As evidências levantadas indicam que a exposição frequente aos compostos químicos presentes nos líquidos dos vapers pode desencadear inflamações recorrentes nas mucosas nasal, faríngea e laríngea, favorecendo o aparecimento de condições como rinite persistente, faringite, alterações vocais e laringite. Também se observam relatos que associam o uso prolongado desses dispositivos ao comprometimento da saúde auditiva, com maior predisposição a infecções como otites e possíveis disfunções da tuba auditiva.

Nos subprodutos da vaporização, foram encontradas substâncias potencialmente carcinogênicas, como formaldeído, acroleína e nitrosaminas, que podem promover dano oxidativo e gerar alterações celulares potencialmente carcinogênicas.

Apesar de muitas vezes divulgados como alternativas menos prejudiciais ao cigarro tradicional, os cigarros eletrônicos não são inofensivos. O vapor inalado carrega agentes que podem causar irritação e inflamação das vias aéreas superiores, e, em determinadas circunstâncias, os danos se aproximam dos observados no tabagismo convencional.

Diante da crescente adesão a esses dispositivos, sobretudo entre os mais jovens, reforça-se a necessidade de ampliar as pesquisas sobre seus efeitos em longo prazo. Além disso, torna-se fundamental investir em ações educativas que esclareçam a população quanto aos riscos à saúde otorrinolaringológica associados ao uso frequente dos vapers. Cabe aos profissionais da saúde um papel estratégico na detecção precoce de alterações e na orientação adequada dos usuários, com o intuito de reduzir danos e prevenir desfechos adversos.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE PESQUISA SOBRE O CÂNCER. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Disponível em:

<https://monographs.iarc.fr/agents-classified-by-the-iarc/>. Acesso em: [28/09/2024].

AHERRERA, A.; Olmedo, P.; Grau-Perez, M.; Tanda, S.; Goessler, W.; Jarmul, S.; Chen, R.; Cohen, J.E.; Rule, A.M.; Navas-Acien, A. The association of e-cigarette use with exposure to nickel and chromium: A preliminary study of non-invasive biomarkers. *Environ. Res.* **2017**, *159*, 313–320.

ANDERSON, C.; Majeste, A.; Hanus, J.; Wang, S. E-Cigarette Aerosol Exposure Induces Reactive Oxygen Species, DNA Damage, and Cell Death in Vascular Endothelial Cells. *Toxicol. Sci.* **2016**, *154*, 332–340.

ARAUJO, Alisson Costa de et al. Cigarros eletrônicos e suas consequências histopatológicas relacionadas à doenças pulmonares. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, v. 26, n. 1, 2022.

BANIULYTE, Gabriele; ALI, Kamran. E-cigarette side effects in otolaryngology: unveiling the vape mirage. *Evidence-Based Dentistry*, v. 24, n. 4, p. 184-185, 2023.

BARUFALDI, Laura Augusta et al. Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 12, p. 6089-6103, 2021.

BLACH, J., Siedliński, M. & Sydor, W. Immunology in COPD and the use of combustible cigarettes and heated tobacco products. *Eur J Med Res* 28, 397 (2023).
<https://doi.org/10.1186/s40001-023-01374-2>.

BIYANI, Sneha; DERKAY, Craig S. Sistemas de “Entrega” Eletrônica de Nicotina Cigarro Eletrônico: Considerações para a Otorrinopediatria. XV Manual de Otorrinolaringologia pediátrica da Iapo. 2023.

BOAKYE, Ellen et al. Assessment of patterns in e-cigarette use among adults in the US, 2017-2020. *JAMA network open*, v. 5, n. 7, p. e2223266-e2223266, 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Proibição de cigarro eletrônico e produtos derivados do tabaco. Brasília, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2023: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei nº 5.008, de 2023. Dispõe sobre a produção, importação, exportação, comercialização, controle, fiscalização e propaganda dos cigarros eletrônicos, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/materias/materias-bicamerais/-/ver/pl-5008-2023>

BROUWER, M. C.; TUNKEL, A. R.; VAN DE BEEK, D. Epidemiology, diagnosis, and antimicrobial treatment of acute bacterial meningitis. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 23, n. 3, p. 467-492, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1128/cmr.00070-09>.

CALDAS, Marcella Barreto Maia; DA SILVA, Ana Clara Rodrigues; MACHADO, Paulo Roberto Ferreira. O uso do cigarro eletrônico entre jovens adultos: Curiosidade, dependência ou modismo?. *Research, society and development*, v. 12, n. 9, p. e13912943305-e13912943305, 2023.

CDC. CDC's Office on Smoking and Health. "Smoking and Tobacco Use: Electronic Cigarettes". Centers for Disease Control and Prevention, 2021. Disponível em: https://cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lungdisease.html. Acesso em: 25 set 2024.

CERQUEIRA, Kátia Regina de Araújo. A metáfora da dominação: um olhar sobre as práticas de empresas da indústria do tabaco frente à proibição da venda de cigarros eletrônicos no Brasil. 2023. 77f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023.

CULLEN, Karen A. et al. E-cigarette use among youth in the United States, 2019. *Jama*, v. 322, n. 21, p. 2095-2103, 2019.

DEAN, Fernanda Beatriz Alves et al. ALTERAÇÕES VOCAIS EM INDIVÍDUOS USUÁRIOS DE CIGARROS ELETRÔNICOS. Trabalho de conclusão de curso em Fonoaudiologia, 2023.

DEBBANEH, Peter et al. Electronic cigarettes: a narrative review and cohort study of electronic cigarette users in the otolaryngology clinic. *The Permanente Journal*, v. 26, n. 4, p. 85, 2022.

DINARDO, Perry; ROME, Ellen. Vaping: The new wave of nicotine addiction. *Cleve Clinical Journal Medicine*, v. 86, n. 12, p. 789-798, 2019.

FEENEY, Susan; ROSSETTI, Victoria; TERRIEN, Jill. E-cigarettes - a review of the evidence - harm versus harm reduction. *Tobacco Use Insights*, v. 15, p.1179173X221087524, 2022.

GENTZKE, Andrea S. Vital signs: tobacco product use among middle and high school students—United States, 2011–2018. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, v. 68, 2019.

GODOY, Irma de. Better education and surveillance to approach the e-cigarette surge as a pandemic. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 49, n. 01, p. e20230026, 2023.

GONÇALVES, Lara Abreu de Oliveira; SANTOS, Francisca Alana de Lima. Efeitos do cigarro eletrônico na população jovem: mitos e realidade. *Conexões Interdisciplinares*, v. 1, n. 2, 2024.

HAMDAN, Abdul-Latif et al. The effect of heated-cigarette smoking on voice in comparison to combustion-cigarette smoking: self-perceived evaluation. *The Journal of Laryngology & Otology*, v. 139, n. 2, p. 129-133, 2025.

HUGHES, Charles Anthony et al. Otolaryngology workforce analysis. *The Laryngoscope*, v. 126, p. S5-S11, 2016.

JARA-REINOSO, María Dolores; ARRÁIZ-DE-FERNÁNDEZ, Carolina. Uso del cigarrillo electrónico y riesgo de padecer enfermedades respiratorias en adolescentes y adultos jóvenes. *Ciencia y enfermería*, v. 30, 2024.

KIM, Michael D. et al. The combination of propylene glycol and vegetable glycerin

e-cigarette aerosols induces airway inflammation and mucus hyperconcentration. *Scientific Reports*, v. 14, n. 1, p. 1942, 2024.

LEE, H.W.; Park, S.H.; Weng, M.W.; Wang, H.T.; Huang, W.C.; Lepor, H.; Wu, X.R.; Chen, L.C.; Tang, M.S. E-cigarette smoke damages DNA and reduces repair activity in mouse lung, heart, and bladder as well as in human lung and bladder cells. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2018, 115, E1560–E1569.

LI, Marwin et al. Association of smoke and nicotine product consumption with sensorineural hearing loss: a population-level analysis. *Otology & Neurotology*, p. 10.1097, 2023.

LICHTENBERG, Kate. Ecigarettes: current evidence and policy. *Missouri medicine*, v. 114, n. 5, p. 335, 2017.

LIM, S. W.; ZULKIFLEE, A. B. Objective assessment of nasal resistance among electronic cigarette users. *The Journal of Laryngology & Otology*, v. 135, n. 7, p. 616-619, 2021.

Lim H.H., Shin H.S. Measurement of aldehydes in replacement liquids of electronic cigarettes by headspace gas chromatography–mass spectrometry. *B Korean Chem. Soc.* 2013;34:2691–2696. doi: 10.5012/bkcs.2013.34.9.2691.

LIMA MENEZES, Iasmim et al. Cigarro Eletrônico: Mocinho ou Vilão?. *Revista Estomatológica Herediana*, v. 31, n. 1, p. 28-36, 2021.

MENEZES, Ana Maria Baptista et al. Use of electronic cigarettes and hookah in Brazil: a new and emerging landscape. The Covitel study, 2022. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 49, n. 01, p. e20220290, 2023.

MOORE, Keith Leon; DALLEY, Arthur Frederick; AGUR, Anne Marie R. *Moore anatomia orientada para a clínica*. Guanabara koogan, 2014.

MORAES, Amanda Silva de. Uma revisão narrativa sobre o uso de cigarros eletrônicos. 2022. 23f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2022.

OLIVEIRA, Wemerson José Corrêa de et al. Conhecimento e uso do cigarro eletrônico entre estudantes da Universidade Federal de Mato Grosso. *Journal Brasileito de Pneumologia*, v. 44, p. 367-369, 2018.

- OVERBEEK, Daniel L. et al. A review of toxic effects of electronic cigarettes/vaping in adolescents and young adults. *Critical reviews in toxicology*, v. 50, n. 6, p. 531-538, 2020.
- PANKOW, J.F.; Kim, K.; McWhirter, K.J.; Luo, W.; Escobedo, J.O.; Strongin, R.M.; Duell, A.K.; Peyton, D.H. Benzene formation in electronic cigarettes. *PLoS ONE* 2017, 12, e0173055.
- RAITASALO, Kirsimarpa et al. Single, dual, and triple use of cigarettes, e-cigarettes, and snus among adolescents in the Nordic countries. *International journal of environmental research and public health*, v. 19, n. 2, p. 683, 2022.
- RHA, Min-Seok et al. Association between the use of electronic cigarettes and the prevalence of chronic rhinosinusitis and allergic rhinitis: a nationwide cross-sectional study. *Rhinology*, v. 60, n. 1, p. 20-28, 2022.
- SANNER T., Grimsrud T.K. Nicotine: Carcinogenicity and Effects on Response to Cancer Treatment—A Review. *Front. Oncol.* 2015;5:196. doi: 10.3389/fonc.2015.00196.
- SAPRU, Shakshi et al. E-cigarettes use in the United States: reasons for use, perceptions, and effects on health. *BMC public health*, v. 20, o. 1-10, 2020.
- SCHAALC., Chellappan S. Nicotine-Mediated Regulation of Nicotinic Acetylcholine Receptors in Non-Small Cell Lung Adenocarcinoma by E2F1 and STAT1 Transcription Factors. *PLoS ONE*. 2016;11:e0156451. doi: 10.1371/journal.pone.0156451.
- SILVERTHORN, Dee Unglau. *Fisiologia humana: uma abordagem integrada*. Artmed editora, 2017.
- SHAPIRO, H. The Right Side of History. *The Global State of Tobacco Harm Reduction*, 10 [em linha]. 2022.
- SHEW, Matthew. et al. Otolaryngologists and their role in vaccination for prevention of HPV associated head & neck cancer. *Hum Vaccin Immunother.* 2019; 15 (7-8): 1929-1934. doi:10.1080/21645515.2018.1526559. 2019.
- SOO, Joanne; EASWARAN, Meena; ERICKSON-DIRENZO, Elizabeth. Impact of Electronic Cigarettes on the Upper Aerodigestive Tract: A Comprehensive Review for Otolaryngology Providers. *OTO open*, v. 7, n. 1, p. e25, 2023.

SOUSA, Bruna Karone Rosene de. Impactos do uso de cigarros eletrônicos no sistema respiratório: uma revisão de literatura. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Fisioterapia). Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS). 2021.

SOUSA, Luís Manuel de et al. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Revista investigação em enfermagem*, v. 21, n. 2, p. 17-26, 2017.

SREEDHARAN, Subhashaan et al. Radiological findings of e-cigarettes or vaping product use associated lung injury: A systematic review. *Heart & Lung*, v. 50, n. 5, p. 736-741, 2021.

SZUKALSKA, M.; SZYFTER, K.; FLOREK, E.; RODRIGO, J. P.; RINALDO, A.; MÄKITIE, A. A.; STROJAN, P.; TAKES, R. P.; SUÁREZ, C.; SABA, N. F.; BRAAKHUIS, B. J. M.; FERLITO, A. Electronic cigarettes and head and neck cancer risk - current state of art. *Cancers (Basel)*, v. 12, n. 11, p. 3274, 5 nov. 2020. DOI: 10.3390/cancers12113274. PMID: 33167393; PMCID: PMC7694366.

TORRES, Nathalia Rayanne. O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal: Revisão de literatura. *Revista Biociências*, v. 27, n. 2, p. 8-18, 2021.