

## O CIGARRO ELETRÔNICO TEM GRANDES IMPACTOS EM PATOLOGIAS DERMATOLÓGICAS E ESTÉTICAS.

Ana Beatriz Araújo Malheiros<sup>1</sup>

Hellen Bianca Araújo Malheiros<sup>2</sup>

Adrielly Ferreira Carrijo<sup>3</sup>

**Resumo:** O uso do cigarro eletrônico acarreta diversas manifestações dermatológicas que afetam a pele, a mucosa oral, como a língua negra pilosa, dermatite de contato, queimaduras, além dos efeitos no sistema pulmonar e cardíaco. Com isso, por meio de uma revisão sistemática, busca-se compreender as manifestações dermatológicas ocasionadas pelo uso do cigarro eletrônico e seus componentes. Foi realizada uma revisão sistemática sobre os principais efeitos do uso do cigarro eletrônico no Google Acadêmico. Foram selecionados os artigos de mais relevância sobre o tema, usando os descritores: “Electronic cigarette”, “Dermatological”, “E-cigarette” e “Pathologies” e artigos publicados em língua inglesa e no período de 10 anos. Conclui-se que, é indispensável estabelecer a segurança e toxicidade dos componentes do cigarro eletrônico, a fim de conscientizar a população.

**Palavras-chave:** Electronic cigarette, Dermatological, E-cigarette e Pathologies.

### INTRODUÇÃO

Os cigarros eletrônicos são o produto do tabaco mais utilizado pelos jovens atualmente (DAVIS, 2021). Esses dispositivos de entrega de nicotina, foram desenvolvidos como um substituto mais “seguro” e menos tóxico que o tabaco (BERKELHAMER, 2019), sendo também apresentado pelos fabricantes como uma alternativa de cessação do tabagismo (PANITZ et al, 2015). Apesar da presença comum de produtos químicos aromatizantes adicionados ao cigarro eletrônico, pouco se sabe sobre a segurança e os efeitos à saúde a longo prazo associados à exposição aerossolizada a esses constituintes. Tais soluções

<sup>1</sup> Docente do Centro Universitário de Mineiros- UNIFIMES. Email: beatrizamalheiros@gmail.com

<sup>2</sup> Discente do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

<sup>3</sup> Docente do Centro Universitário de Mineiros.

aromatizantes contêm uma mistura de vários produtos químicos, contando mais de 140 diferentes compostos presentes (BERKELHAMER, 2019).

O design básico da maioria dos produtos e-cigarros consiste em uma bateria, um atomizador, um sensor de fluxo de ar e um cartucho que contém o líquido que é vaporizado e inalado. Quando operada, a corrente da bateria faz com que a bobina desenvolva um calor devido à sua resistência elétrica, que é transferida para o líquido formando uma fase de vapor. O ar é inalado pelo sensor de fluxo de ar e passa pelo atomizador, onde é misturado com o vapor do líquido aquecido, antes de chegar à boca do usuário. Esse líquido é composto por solventes, como: água, PG (propilenoglicol) e glicerina vegetal, aromatizantes, aditivos e várias concentrações de nicotina (PANITZ et al, 2015).

Com base nisso, é fundamental compreender as manifestações dermatológicas ocasionadas pelo uso do cigarro eletrônico e seus componentes. Já foi descoberto que a nicotina e o aldeído acroleína (um componente dos sucos e vapores do e-cigarro) causam perdas na função da barreira endotelial pulmonar e têm isso associados ao aumento do estresse oxidativo e respostas inflamatórias (PANITZ et al, 2015).

Além disso, efeitos agudos foram observados nos sistemas pulmonar, cardiovascular e imunológico, assim como alterações dermatológicas associada ao uso do cigarro eletrônico a longo prazo, como as dermatites de contato, língua negra pilosa, candidíase oral e queimaduras decorrente de explosões, o que torna necessário estabelecer a segurança e conhecimento acerca desses acometimentos a fim de conscientizar a população, principalmente a jovem (ELTORAI et al, 2019).

## METODOLOGIA

Foi feita uma revisão sistemática sobre os principais efeitos dermatológicos do uso do cigarro eletrônico em base de dados da plataforma do Google Acadêmico, uma vez que buscamos saber mais sobre o tema envolvendo outras áreas que não somente a saúde, como a respeito da composição do cigarro. Nesse sentido, buscamos artigos científicos de revisão de grande relevância que abordassem nossa proposta, com todos os descritores: “Electronic cigarette”, “Dermatological”, “E-cigarette” e “Pathologies”. A princípio liamos apenas o resumo e a conclusão e com base nisso, buscamos os artigos que se enquadrassem nos nossos

**VI COLÓQUIO ESTADUAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR**  
**IV CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR E**  
**III FEIRA DE EMPREENDEDORISMO DA UNIFIMES**


**2022**
**16 A 18 DE MAIO**

objetivos. Ao fim foram incluídos 12 artigos de revisão, publicados em língua inglesa e nos últimos 11 anos.

AUTORES	TÍTULO	ANO	REVISTA
BROWNSON, Elisha G.	Explosion injuries from e-cigarettes.	2016	New England journal of medicine
DAVIS, Danielle	Cooling e-cigarette flavors and the association with e-cigarette use among a sample of high school students.	2021	Plos one.
BERKELHAMER, Sara	In vitro consequences of electronic-cigarette flavoring exposure on the immature lung.	2019	International journal of environmental research and public health
PANITZ, D., SWAMY, H. & NEHRKE, K. A C.	Elegans model of electronic cigarette use: Physiological effects of e-liquids in nematodes.	2015	BMC Pharmacol Toxicol
ELTORAI AE, CHOI AR, ELTORAI AS.	Impact of Electronic Cigarettes on Various Organ Systems.	2019	Respir Care
MORACO, A.P.T., MARTINS, J.C.J. and CÁRCANO, C.B.M.	Impacto dermatológico do uso do cigarro eletrônico.	2019	Manuscripta Médica
NISA, Luís; GIGER, Roland.	Black hairy tongue.	2011	The American journal of medicine
ALVES, Ana Rita C. C.	Os Impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde.	2022	Diversitas Journal
GUPTA, Sonia; JAWANDA, Manveen Kaur.	Oral lichen planus: An update on etiology, pathogenesis, clinical presentation, diagnosis and management.	2015	Indian journal of dermatology
GOOSSENS, An; AERTS, Olivier.	Contact allergy to and allergic contact dermatitis from formaldehyde and-releasers: A clinical review and update.	2022	Contact Dermatitis
RUGGIERO JL, VOLLER LM, SHAIK JA, HYLWA S.	Formaldehyde in Electronic Cigarette Liquid (Aerosolized Liquid).	2021	Dermatitis: Contact, Atopic, Occupational, Drug.
WILLIAMS, Monique et al.	Metal and silicate particles including nanoparticles are present in electronic cigarette cartomizer fluid and aerosol.	2013	Plos one

## RESULTADOS E DISCUSSÃO



Apesar de um tema atual, pouco é pesquisado a respeito, mas já sabe-se que existem diversas manifestações dermatológicas relacionadas ao cigarro eletrônico que afetam tanto a pele, quanto a mucosa oral, além do bem conhecido efeito no sistema pulmonar e cardíaco (MORACO, 2019). A língua negra pilosa é uma das primeiras consequências a se manifestar e trata-se de uma condição benigna e autolimitada advinda de vários fatores predisponentes, tais como: abuso de álcool, má higiene oral, pacientes imunossuprimidos e principalmente, histórico de tabagismo e fumante. Essa condição é caracterizada por uma capa preta no dorso da língua, geralmente assintomática, mas remete a um principal problema na condição estética (NISA, 2011).



**Figura 1: Língua negra pilosa.**  
*Fonte: YASIR HAMAD, 2018.*

O uso de cigarro eletrônico é relacionado a diversas patologias orais, além da supracitada, como lesões da mucosa oral, lacerações, avulsões dentárias, estomatite nicotínica, inflamação dos lábios (queilite angular), xerostomia e candidíase hiperplástica (DE ALVES, 2022). Além desses, outra condição que pode estar bastante relacionada ao uso do cigarro eletrônico é o líquen plano, ou liquenoide, que consiste em uma doença mucocutânea que afeta a mucosa oral, genital, pele, unhas e couro cabeludo, caracterizado por linhas esbranquiçadas nas superfícies das pápulas arroxeadas (GUPTA, 2015).



Figura 2: Líquen plano em lábios e mucosa jugal.

Fonte: NEVILLE BW. 2004

Ademais, dermatites alérgicas de contato têm sido relatadas como consequências do uso do cigarro eletrônico, isso decorrente dos solventes (propilenoglicol, glicerina vegetal) e da nicotina, além disso há o formaldeído, outro elemento químico encontrado no e-liquido vaporizado, trata-se de um cancerígeno e fonte de dermatite de contato alérgica, transmitida pelo ar causando a dermatite ou edema facial pronunciado, bem como ter sintomas na mucosa ou no trato respiratório (GOOSSENS, AERTS; 2022) (RUGGIERO, 2021). Outrossim, já foi comprovado que os cigarros eletrônicos apresentam maior quantidade de níquel, ferro, sódio e alumínio comparado ao cigarro convencional, o que corrobora para a predisposição dessa patologia (WILLIAMS et al, 2013).

Além das possíveis condições supracitadas em decorrência do uso crônico, existem morbidades físicas relacionadas a explosões desses cigarros eletrônicos, por descuido ao manuseio, defeito de fabricação ou material de baixa qualidade (MORACO et al, 2019). Dessa forma, as lesões podem ser observadas por queimaduras decorrente de chama, queimadura química ou lesões da própria explosão, seja na face, mãos, coxa ou virilha que acaba implicando na saúde da pele e na questão estética. Essas lesões levam a perda dentária, perda de tecido da pele e tatuagem traumática (BROWNSON, 2016).

A descrição dos resultados salienta um dos pontos cruciais da pesquisa, onde são apresentados os principais achados do estudo. Devem expressar argumentação teórica e científica, imprimir conclusões dos pontos citados, bem como, reproduzir sugestões que promovam melhorias no âmbito acadêmico, biopsicossocial e científico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

VI COLÓQUIO ESTADUAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR  
IV CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR E  
III FEIRA DE EMPREENDEDORISMO DA UNIFIMES



2022

16 A 18 DE MAIO

Conforme encontrado nas pesquisas, os efeitos do cigarro eletrônico ainda não são completamente conhecidos, apesar de grande número de pesquisas na literatura relacionadas ao tema e aos prejuízos que o cigarro eletrônico traz para a saúde dos usuários, decorrente da nicotina, injúrias térmicas e explosivas, as quais levam a queimaduras e injúrias químicas.

Há muitos relatos de dermatoses relacionadas ao uso do e-cigarro como a língua negra pilosa, reações liquenoides da mucosa oral, dermatite de contato, candidíase oral e queimaduras térmicas com gravidade variável.

Conforme supracitado, torna-se extremamente necessário estabelecer a segurança e toxicidade dos componentes do cigarro eletrônico, a fim de conscientizar a população, visto que há uma forte tendência comportamental de que aumente o crescimento do uso desses cigarros eletrônicos na população jovem.

## REFERÊNCIAS

BERKELHAMER, Sara K. et al. **In vitro consequences of electronic-cigarette flavoring exposure on the immature lung.** International journal of environmental research and public health, v. 16, n. 19, p. 3635, 2019.

BROWNSON, Elisha G. et al. **Explosion injuries from e-cigarettes.** New England journal of medicine, v. 375, n. 14, p. 1400-1402, 2016.

DAVIS, Danielle R. et al. **Cooling e-cigarette flavors and the association with e-cigarette use among a sample of high school students.** Plos one, v. 16, n. 9, p. e0256844, 2021.

DE ALVES, Ana Rita Cabral Correia et al. **Os Impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde.** Diversitas Journal, v. 7, n. 1, p. 0277-0289, 2022.

ELTORAI AE, CHOI AR, ELTORAI AS. **Impact of Electronic Cigarettes on Various Organ Systems.** Respir Care. 2019.

GOOSSENS, An; AERTS, Olivier. **Contact allergy to and allergic contact dermatitis from formaldehyde and-releasers: A clinical review and update.** Contact Dermatitis, 2022.

GUPTA, Sonia; JAWANDA, Manveen Kaur. **Oral lichen planus: An update on etiology, pathogenesis, clinical presentation, diagnosis and management.** Indian journal of dermatology, v. 60, n. 3, p. 222, 2015.

MORACO, A.P.T., Martins, J.C.J. Cárcano, C.B.M. **Impacto dermatológico do uso do cigarro eletrônico.** Manuscripta Médica. 2019.

Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. **Patologia oral e maxilofacial.** 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.: 2004.

NISA, Lluís; GIGER, Roland. **Black hairy tongue.** The American journal of medicine, v. 124, n. 9, p. 816-817, 2011.

PANITZ, D., SWAMY, H. & NEHRKE, K. A C. **elegans model of electronic cigarette use: Physiological effects of e-liquids in nematodes.** BMC Pharmacol Toxicol 16, 32. 2015.

RUGGIERO JL, Voller LM, Shaik JA, Hylwa S. **Formaldehyde in Electronic Cigarette Liquid (Aerosolized Liquid).** Dermatitis: Contact, Atopic, Occupational, Drug. 2021.

WILLIAMS, Monique et al. **Metal and silicate particles including nanoparticles are present in electronic cigarette cartomizer fluid and aerosol.** PloS one, v. 8, n. 3, p. e57987, 2013.

YASIR HAMAD, M.D., David K. Warren, M.D. **Black Hairy Tongue.** Setembro, 2018.  
Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMicm1800351> Acesso em: 20. Abril. 2022