

Formas Alternativas de Consumo de Tabaco e sua Relação com Saúde Bucal

Alternative Forms of Tobacco Consumption and their Relationship to Oral Health
Formas Alternativas de Consumo de Tabaco y su Relación con la Salud Bucodental

Beatriz de Fatima Soares **GARCIA**
Discente do Curso de Graduação em Odontologia, Universidade Estadual de Londrina (UEL) 86.057-970 Londrina - PR, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-7489-6677>

Brenda Corrêa **SANTOS**
Discente do Curso de Graduação em Odontologia, Universidade Estadual de Londrina (UEL) 86.057-970 Londrina - PR, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-9796-0283>

Ademar **TAKAHAMA JUNIOR**
Professor Adjunto do Departamento de Medicina Oral e Odontologia Infantil, Universidade Estadual de Londrina (UEL) 86.057-970 Londrina - PR, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-0680-3926>

Resumo

Introdução: Recentemente, novas formas de consumo do tabaco têm se tornado cada vez mais populares, principalmente entre os jovens, como os cigarros eletrônicos, narguilé e hábito de mascar o tabaco, sendo vistas como meras diversões inofensivas. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura sobre as formas alternativas de consumo de tabaco e sua relação com saúde bucal. **Materiais e métodos:** Foi realizado um levantamento bibliográfico, nas bases de dados PubMed, Periódicos CAPES e Scielo, por meio dos termos em “cigarro eletrônico (*E-cigarette*); narguilé (*Waterpipe smoking*); fumo de mascar (*Chewing tobacco*)”, selecionando artigos que evidenciavam as características dessas formas alternativas de consumo de tabaco e suas repercussões orais. **Resultados:** A popularização das formas alternativas de fumo entre os jovens deve-se principalmente a introdução de aromas e sabores ao tabaco, assim como estratégias de marketing e a concepção errada no que diz respeito a não ser prejudicial. Vários estudos têm demonstrado os efeitos deletérios à saúde, e alguns outros relatam a possível associação com alterações na cavidade bucal. **Conclusão:** Os cigarros eletrônicos, narguilé e hábito de mascar o tabaco, são formas alternativas de fumo com risco subestimado pelos seus usuários, apresentando diversas repercussões orais precoces, incluindo lesões potencialmente e malignas. Tal tema, deve ser considerado um problema de saúde pública, e estratégias de prevenção dirigidas aos jovens devem ser implementadas, assim como a conscientização por parte dos dentistas aos seus pacientes, a fim de reduzir o aumento dessa nova geração de fumantes.

Descritores: Tabaco; Tabaco sem Fumaça; Saúde Bucal.

Abstract

Introduction: Recently, new forms of tobacco consumption have become increasingly popular, especially among young people, such as electronic cigarettes, waterpipe smoking, and the habit of chewing tobacco, seen as merely harmless entertainment. **Objective:** To conduct a literature review on alternative forms of tobacco consumption and its relation to oral health. **Materials and methods:** A bibliographic survey was conducted, in the PubMed, CAPES Periodicals, and Scielo databases, by means of the terms "E-cigarette; Waterpipe smoking; Chewing tobacco;", selecting articles that evidenced the characteristics of these alternative forms of tobacco consumption and their oral repercussions. **Results:** The popularization of alternative forms of smoking among young people is mainly due to the introduction of flavors and aromas to tobacco, as well as marketing strategies and misconception regarding not being harmful. Several studies have shown the deleterious effects to health, and some other studies report the possible association with changes in the oral cavity. **Conclusion:** Electronic cigarettes, waterpipe smoking and the habit of chewing tobacco, are alternative forms of smoking with underestimated risk by their users, presenting several early oral repercussions, including potentially and malignant lesions. This issue should be considered a public health problem, and prevention strategies directed to young people should be implemented, as well as awareness on the part of dentists to their patients, so as to reduce the increase of this new generation of smokers.

Descriptors: Tobacco; Tobacco, Smokeless; Oral Health.

Resumen

Introducción: Recientemente, nuevas formas de consumo de tabaco se han vuelto cada vez más populares, principalmente entre los jóvenes, como los cigarros electrónicos, el narguile y el hábito de fumar el tabaco, siendo vistos como más diversificados e inofensivos. **Objetivo:** Realizar una revisión de la literatura sobre las formas alternativas de consumo de tabaco y su relación con la salud bucal. **Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Periódicos CAPES y Scielo, utilizando los términos "E-cigarette; Waterpipe smoking; Chewing tobacco;", seleccionando artículos que destacaran las características de estas formas alternativas de consumo de tabaco y sus repercusiones orales. **Resultados:** La popularización de formas alternativas de fumar entre los jóvenes se debe principalmente a la introducción de aromas y sabores en el tabaco, así como a las estrategias de marketing y a la idea errónea de que no es perjudicial. Varios estudios han demostrado los efectos nocivos para la salud, y otros estudios informan de la posible asociación con cambios en la cavidad bucal. **Conclusión:** Los cigarrillos electrónicos, la shisha y el hábito de masticar tabaco, son formas alternativas de fumar con riesgo subestimado por sus usuarios, presentando varias repercusiones orales tempranas, incluyendo lesiones potencialmente y malignas. Este tema debe considerarse un problema de salud pública, y deben aplicarse estrategias de prevención dirigidas a los jóvenes, así como la concienciación por parte de los dentistas hacia sus pacientes, con el fin de reducir el aumento de esta nueva generación de fumadores.

Descriptores: Tabaco; Tabaco sin Humo; Salud Bucal.

INTRODUÇÃO

O tabagismo é uma das principais causas de doenças evitáveis e de mortes prematuras¹, representando assim uma importante preocupação de saúde global. Devido as várias políticas de controle do tabaco, tais como aumentos de preços, leis anti-tabaco,

restrições de marketing, avisos de saúde proeminentes e campanhas publicitárias de cessação do tabagismo, a prevalência do tabagismo está a diminuir em todo o mundo². Contudo, recentemente, outras formas de consumo do tabaco têm se tornado popular, principalmente entre os jovens, como os

cigarros eletrônicos e narguilé, frequentemente vistos como meras diversões inofensivas³. Além disso, o hábito de mascar o tabaco, comum em países do sudeste asiático, também têm despertado interesse dos jovens no mundo ocidental^{4,5}.

A popularização das formas alternativas de fumo, deve-se principalmente a introdução de aromas, sabores ao tabaco, a influência dos pares, socialização facilitada, e associação de estratégias de marketing para a concepção errada no que diz respeito a não ser prejudicial⁶⁻⁹.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre formas alternativas de consumo de tabaco e sua relação com saúde bucal. Será abordado as características do cigarro eletrônico, narguilé, fumo de mascar, destacando as principais repercussões orais relacionadas ao uso.

MATERIAL E MÉTODO

Para elaboração desse presente estudo, foi realizada uma revisão de literatura por meio de levantamento bibliográfico, obtido nas bases de dados PubMed, Periódicos CAPES e Scielo. As estratégias de buscas empregadas incluíram os descritores em Língua Portuguesa e Inglesa: cigarro eletrônico (E-cigarette); narguilé (Waterpipe smoking); fumo de mascar (Chewing tobacco), utilizando operador booleano "E" (AND). Foram incluídos artigos que evidenciavam as características dessas formas alternativas de consumo de tabaco e suas repercussões orais, publicados entre os anos de 1993 e 2021. Inicialmente, foram identificados os artigos pelos títulos e resumos, aqueles que responderam aos objetivos da presente revisão, foram lidos na íntegra, de modo a compor a amostra para construção dos resultados. De um universo de 95 artigos, 56 foram selecionados baseados nos critérios propostos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

○ *Cigarro eletrônico*

O cigarro eletrônico é um dispositivo operado a pilhas que evapora uma solução líquida contendo nicotina e outros componentes, como os flavorizantes¹⁰. Criado no início dos anos 2000 pelo farmacêutico chinês Hon Lik¹¹, o cigarro eletrônico foi introduzido no mercado em 2004 e espalhou-se rapidamente por todo o mundo¹².

Inicialmente os cigarros eletrônicos foram lançados no mercado como uma estratégia de redução de danos do hábito de

fumar por não gerar alcatrão¹³, além de poderem ser utilizados como uma forma de cessação do tabagismo, uma vez que fornecem nicotina e imitam o ato de fumar¹⁴. Contudo, estes produtos não estão isentos de riscos, e estudos demonstraram que muitas substâncias tóxicas estão presentes nos vapores¹⁵, incluindo metais, como estanho, prata, ferro, níquel, alumínio e silicato e nanopartículas de estanho, crômio e níquel, e, em alguns casos, em concentrações mais elevadas do que no fumo de cigarros convencional¹⁶.

O aumento da popularidade dos cigarros eletrônicos pode ser devido as mensagens positivas relativas ao produto, que são vistas frequentemente em anúncios publicitários, redes sociais, enfatizando as suas vantagens. Assim como o próprio mercado dos cigarros eletrônicos, que apresenta o produto como inovador, reforça as suas características positivas, e faz com que os usuários acreditem que são menos susceptíveis a causar problemas de saúde do que os cigarros normais¹⁷.

Atualmente, as vendas e importações de cigarros eletrônicos são proibidas no país, uma vez que os seus representantes ainda não se submeteram à vigilância sanitária brasileira que agencia os documentos necessários sobre segurança e eficácia dos mesmos produtos para uso humano. No entanto, a aquisição em outros países para a utilização não é proibida^{18,19}.

○ *Narguilé*

O narguilé, também conhecido como Shisha e Hookah, é um dispositivo projetado para gerar fumaça de tabaco a partir da queima de carvão que aquece a água, gerando um vapor que é inalado pelo usuário. Foi criado na Índia, com base na ideia de que o dispositivo com água podia "filtrar as impurezas do fumo" e, como sua produção necessitava de uma temperatura mais baixa do que cigarro, era considerado menos prejudicial²⁰. Anteriormente confinado para os homens idosos, o uso do narguilé propagou-se entre os jovens e tornou-se uma epidemia global⁶. Em algumas partes do mundo, como por exemplo no Médio Leste, a prevalência do uso do narguilé ultrapassou a prevalência do tabagismo convencional entre os jovens⁶.

No Brasil, dentre as formas alternativas de fumo, o narguilé é o produto mais utilizado entre os jovens^{21,22}. As vendas de narguilé não são proibidas no Brasil e, tal como os cigarros tradicionais, o seu uso é regulado por políticas

de controle do tabaco implementadas nas últimas décadas²³.

Em um estudo de Bertonia et al.²⁴ para investigação da prevalência dessas formas alternativas de consumo de tabaco na população brasileira, encontrou-se taxas de prevalência dos cigarros eletrônicos e narguilé estimadas em 0,43% (95%CI: 0,26-0,59) e 1,65% (95%CI: 1,29-2,01), respectivamente. Isto pode ser traduzido em cerca de 650 mil pessoas que utilizaram cigarro eletrônico e >2,5 milhões de indivíduos que utilizaram narguilé no Brasil nos 12 meses anteriores à pesquisa. As características sociodemográficas eram semelhantes entre os utilizadores de narguilés e de cigarros eletrônicos. Para ambos os produtos, a prevalência de utilização nas regiões Sul/Sudeste e Centro-Oeste foi cerca de dez vezes superior à prevalência estimada de utilização no Norte/Nordeste do país. Além disso, tanto para o uso de narguilé como de cigarro eletrônico, a prevalência foi significativamente mais elevada entre aqueles com rendimentos mensais familiares >R\$6000 do que os do grupo com rendimentos mais baixos (4,00% vs. 1,23% para narguilé e 1,95% vs. 0,20% para cigarro eletrônico).

○ *Morbidades associadas ao uso de cigarro eletrônico e narguilé*

Vários estudos têm demonstrado os efeitos deletérios à saúde associados ao uso de cigarro eletrônico e narguilé. A Food and Drug Administration²⁵ e recentes revisões sistemáticas, apontam diversos efeitos secundários sistêmicos conhecidos, resultando em insuficiência cardíaca congestiva, tosse, hipotensão e confusão mental, doenças respiratórias, cardiovasculares, cancro oral e pulmonar, além do risco de dependência da nicotina²⁵⁻²⁷.

Dentre as repercussões orais, a xerostomia foi o efeito secundário mais comum relatado com o uso dessas formas alternativas de consumo de tabaco, de acordo com estudos e um inquérito mundial de 2014^{28, 29}.

A candidíase hiperplástica apresentou elevada porcentagem em área de retrocomissura, constituindo uma lesão oral da mucosa relativamente frequente, potencialmente favorecida por uma alteração do pH induzida pelos compostos químicos presentes nos líquidos do cigarro eletrônico e nas essências do narguilé³⁰, assim como a estomatite nicotínica, dependendo não só da exposição da mucosa palatal à nicotina, mas também a alguns dos compostos químicos

associados as substâncias vaporizadas pelo calor^{29,30}.

A língua pilosa é outra alteração comum, devido a numerosos fatores iniciadores ou predisponentes para o revestimento anormal na superfície dorsal da língua, particularmente relacionado com alterações de pH associadas ao fumo^{30,31}.

A melanose de fumante foi bastante observada em estudos feitos por Saraswathi et al.³² e Hedin et al.³³, uma vez que a nicotina estimula a produção de melanina, causando manchas acastanhadas, principalmente nas gengivas, nas comissuras e mucosa jugal desses fumantes.

Alterações em parâmetros periodontais também foram identificadas, como o aumento da profundidade da bolsa periodontal, perda da inserção clínica, defeitos ósseos verticais e hemorragia à sondagem diminuída em usuários de cigarro eletrônico e narguilé. Isto pode ser atribuído à presença de nicotina no fumo, que tem um efeito vasoconstritor reduzindo a hemorragia gengival, a cicatrização celular e inibindo os primeiros sinais e sintomas da gengivite. Além disso, essa vasoconstrição leva a uma ligeira diminuição do fluxo do líquido crevicular, o que pode prejudicar a resposta imune ao crescimento bacteriano^{29,34-37}.

Em relação ao uso de cigarro eletrônico, há ocorrências de lesões por explosão intraoral, devido ao sobreaquecimento da bateria interna, resultando em fratura e avulsão dentária, formação de hematoma, ulceração, queimaduras intraorais, perfuração palatina com extensão na cavidade nasal e extensos defeitos de tecidos moles^{38,39-41}.

Segundo o estudo de Bardellini et al.³⁰, apesar de apresentar uma maior tendência ao desenvolvimento de lesões potencialmente malignas em comparação aos indivíduos não fumantes, não foram encontradas grandes diferenças entre os dois grupos. Já prevalência de neoplasias malignas totais, foram maiores entre os consumidores do cigarro eletrônico em relação aos fumantes de cigarros convencionais, mas a diferença entre os dois grupos também não foi estatisticamente significativa. Além disso, um estudo publicado por Al-Amad et al.⁴², concluiu que o hábito de fumar narguilé é um fator de risco independente associado com o desenvolvimento de câncer oral em pacientes jovens.

○ *Fumo de mascar*

O hábito de mascar tabaco embora presente globalmente, é muito mais comum no

Sudeste Asiático (80% dos usuários), predominante em países como a Índia, Paquistão, China, Coreia, Sri Lanka e nos países africanos^{43,44}. No entanto, durante as últimas décadas, um aumento no uso foi visto nos EUA e em alguns países do norte da Europa, especialmente por jovens⁴⁵.

O fumo de mascar é fabricado, armazenado, e consumido de muitas formas diferentes de acordo com a cultura regional de seus usuários, sendo geralmente disponível como folhas soltas, tampões ou torções, as quais são normalmente colocadas entre a mucosa jugal e a gengiva por variáveis períodos de tempo^{46,47}.

Dependendo da composição da mistura, recebem nomes diferentes, como Betel Quid (pan, noz de areca e tabaco), comum na região do Sul da Ásia; Toomback (tabaco e bicarbonato de sódio), prevalente no Sudão; Shammah (tabaco, cinza e lime), presente na Arábia Saudita/Yemen; e o Gutka (Tabaco, nozes de areca com lime e agentes aromatizantes), sendo mais consumido na Índia e Sudeste Asiático⁴⁸.

Sabe-se que o tabaco sem fumo contém mais de 3.000 compostos químicos incluindo alcaloides (tais como nicotina, nornicotina), hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, aldeídos, cetonas e aminas⁴⁹. Destes, 28 compostos foram classificados como carcinogênicos⁵⁰, além disso, este produto pode conter metais nocivos como o arsênico⁵¹.

No Brasil, a utilização do tabaco ressurgiu nas suas formas iniciais: rapé e tabaco de mascar. Atualmente se apresenta de forma industrializada e apoiada em marketing criativo, procurando mudar o perfil do usuário de zona rural e média idade ou mais, para adolescentes e adultos jovens de centros urbanos, típicos de cultura "country"⁴⁶.

○ *Alterações orais relacionadas ao fumo de mascar*

Estudos demonstram diversas alterações orais em consequência ao hábito do fumo de mascar, tanto em mucosa, quanto em dentes e periodonto.

O manchamento dos dentes é uma complicação comum da mastigação do tabaco, as manchas ligam e penetram no esmalte, dentina, superfícies radiculares causando uma coloração castanha a negra⁴⁸. Além disso, os abrasivos grosseiros em produtos do tabaco quando mastigados constantemente causam abrasão ou desgaste dos dentes. O tabaco de mascar também está relacionado a um aumento

na incidência de cárie e conseqüentemente da perda dentária⁵².

Em relação aos efeitos nos tecidos periodontais, verifica-se um aumento da recessão gengival com exposição da superfície da raiz dentária, formação de bolsas periodontais, acúmulo de placas e cálculos que levam à periodontite⁴⁸.

Na mucosa, o tabaco pode levar a formação de lesões hiperqueratóticas na região de mucosa jugal, sulco gengival, mucosa labial e assoalho da boca, locais que ficam diretamente em contato com o tabaco⁴⁸.

Outra alteração importante associada ao uso do tabaco na forma de mascar é a fibrose submucosa oral, uma desordem potencialmente maligna que afeta a submucosa da cavidade oral, resultando numa limitação progressiva da abertura da boca, que é uma característica desta doença^{48,53}.

Estudos de caso-controle realizados na população indiana, identificaram o hábito do fumo de mascar como um fator de risco importante para desordens potencialmente malignas (leucoplasia, eritroplasia e eritroleucoplasia) em comparação com o tabagismo convencional^{54,55}.

Já é bem estabelecida a relação entre o fumo de mascar e o desenvolvimento do carcinoma de células escamosas, principal tipo de neoplasia maligna da cavidade oral. O desenvolvimento do carcinoma acontece principalmente nos locais de colocação do produto durante sua utilização⁵⁶. Além disso, a região de borda lateral da língua e o assoalho bucal são também locais de alto risco, devido ao acúmulo do líquido do tabaco nesta região⁴⁸.

É importante ressaltar que as diferenças entre os produtos do fumo de mascar utilizados em diversas regiões geográficas leva a diferentes incidências de câncer oral, derivando de variações no método de fabricação e processamento das substâncias⁴⁷.

CONCLUSÃO

O uso generalizado dessas formas alternativas de fumo, deve-se principalmente a introdução de aromas e sabores agradáveis, que, junto com a ideia de que se trata de hábitos inofensivos e divertidos, fazem sucesso entre os jovens. Além da dependência ao tabaco, o cigarro eletrônico, narguilé e tabaco de mascar resultam em efeitos secundários sistêmicos, e repercussões orais precoces, incluindo lesões potencialmente malignas e malignas. Dessa forma, é importante implementar políticas de saúde pública e

estratégias de prevenção dirigidas aos jovens, assim como a conscientização por parte dos dentistas aos seus pacientes, a fim de reduzir o aumento dessa nova geração de fumantes.

REFERÊNCIAS

1. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health (2014). The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Internet Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US). [cited 2018 Sep 21]. (Reports of the Surgeon General).
2. World Health Organization. WHO global report on trends in prevalence of tobacco smoking 2000–2025 (2nd ed.). Geneva: World Health Organization 2018.
3. Henkler F, Luch A. E-cigarettes in Europe: Does regulation swing from overcautious to careless? Arch Toxicol. 2014;88(7):1291-94.
4. Walsh MM, Ellison JJF, Hilton M, Chesney VL, Ernster, Spit (smokeless) tobacco use by high school baseball athletes in California, Tob Control. 2000;9:1132-39.
5. Grekin ER, Ayna D. Waterpipe smoking among college students in the United States: a review of the literature. J Am Coll Heal 2012;60(3):244-49.
6. Maziak W, Taleb ZB, Bahelah R, Islam F, Jaber R, Auf R, et al. The global epidemiology of waterpipe smoking. Tob Control. 2015;24:i3-12
7. Salloum RG, Osman A, Maziak W, Thrasher JF. How popular is waterpipe tobacco smoking? Findings from internet search queries. Tob Control 2015;24(5):509-13.
8. Lopez AA, Eissenberg T, Jaafar M, Afifi R. Now is the time to advocate for interventions designed specifically to prevent and control waterpipe tobacco smoking. Addict Behav. 2017;66:41-7.
9. Arshad A, Matharoo J, Arshad E, Sathra SS, Norton WR, Jawad M. Knowledge, attitudes, and perceptions towards waterpipe tobacco smoking amongst college or university students: a systematic review. BMC Public Health 2019;19(1):439.
10. Farsalinos KE, Kistler KA, Gillman G, Voudris V. Evaluation of electronic cigarette liquids and aerosol for the presence of selected inhalation toxins. Nicotine Tob Res. 2015;17(2):168-74
11. Caponnetto P, Campagna D, Papale G, Russo C, Polosa R. The emerging phenomenon of electronic cigarettes. Expert Rev Respir Med. 2012;6(1):63-74.
12. Trtchounian A, Talbot P. Electronic nicotine delivery systems: Is there a need for regulation? Tobacco Control 2011; 20(1):47-52.
13. Fagerström KO, Bridgman K. Tobacco harm reduction: The need for new products that can compete with cigarettes. Addict Behav. 2014; 39(3):507-11.
14. Hartmann BJ, McRobbie H, Bullen C, Begh R, Stead LF, Hajek P. Electronic cigarettes for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev. 2016;9(9):CD010216.
15. Goniewicz ML, Knysak J, Gawron M, Kosmider L, Sobczak A, Kurek J, et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. Tob Control. 2014;23(2) :133-39.
16. Williams M, Villarreal A, Bozhilov K, Lin S, Talbot P. Metal and silicate particles including nanoparticles are present in electronic cigarette cartomizer fluid and aerosol. PLoS One. 2013;8(3).
17. Pepper JK, Emery SL, Ribisl KM, Rini CM, Brewer NT. How risky is it to use e-cigarettes? Smokers' beliefs about their health risks from using novel and traditional tobacco products. J Behav Med. 2015;38(2):318-26.
18. Cavalcante TM, Szklo AS, Perez CA, Thrasher JF, Szklo M, Ouimet J, et al. Electronic cigarette awareness, use, and perception of harmfulness in Brazil: Findings from a country that has strict regulatory requirements. Cad Saúde Pública. 2017;(3).
19. Szklo A, Perez C, Cavalcante T, Almeida L, Craig L, Kaai S, et al. Increase of electronic cigarette use and awareness in Brazil: findings from a country that has strict regulatory requirements for electronic cigarette sales, import, and advertising. TID. 2018;16(1):273.
20. Akl EA, Gaddam S, Gunukula SK, Honeine R, Jaoude AP, Irani J. The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: A systematic review. Int J Epidemiol. 2010;39(3) :834–57.
21. Szklo AS, Sampaio MMA, Fernandes EM, Almeida LM. Smoking of non-cigarette tobacco products by students in three Brazilian cities: should we be worried?. Cad Saúde Pública. 2011;27(11):2271-75.
22. Morton J, Song Y, Fouad H, Awa FE, Naga ERA, Zhao L, et al. Cross-country comparison of waterpipe use: Nationally representative data from 13 low and middle-income countries from the global adult tobacco survey (GATS). Tob Control. 2014;23(5):419–27.
23. Szklo AS, Souza CM, Szklo M, Almeida LM. Smokers in Brazil: Who are they? Tob Control. 2016;25(5):564-70.
24. Bertonia N, Szklo A, Bonic R, Coutinho C, Vasconcellos M, Silvad PN, et al. Electronic cigarettes and narghile users in Brazil: Do they differ from cigarettes smokers? Addict Behav. 2019;98:106007.

25. Food And Drug Administration, Public Health Service, U.S. Department Of Health And Human Services. Shared risk evaluation mitigation strategy for all immediate-release transmucosal fentanyl dosage forms. *J Pain Palliat Care Pharmacother.* 2012;26:123-26.
26. Aboaziza E, Eissenberg T. Waterpipe tobacco smoking: what is the evidence that it supports nicotine/tobacco dependence? *Tob Control.* 2015;24:144-53.
27. Waziry R, Jawad M, Ballout RA, Al Akel M, Akl EA. The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: An updated systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol.* 2017;46(1):32-43.
28. Farsalinos KE, Romagna G, Tsiapras D, Kyrzopoulos S, Voudris V. Characteristics, perceived side effects and benefits of electronic cigarette use: a worldwide survey of more than 19,000 consumers. *Int J Environ Res Public Health.* 2014;11(4):4356-73.
29. Ramôa CP, Eissenberg T, Sahingur SE. Increasing popularity of waterpipe tobacco smoking and electronic cigarette use: Implications for oral healthcare. *J Periodontal Res.* 2017;52(5):813-23.
30. Bardellini E, Amadori F, Conti G, Majorana A. Oral mucosal lesions in electronic cigarettes consumers versus former smokers. *Acta Odontol Scand.* 2018;76(3):226-28.
31. Regezi J, Sciubba J, Jordan R. *Oral pathology.* 7th ed. Elsevier; 2016. p. 86.
32. Saraswathi TR, Ranganathan K, Shanmugam S, Sowmva R, Narasimhan PD, Gunaseelan R. Prevalence of oral lesions in relation to habits: cross-sectional study in South India. *Indian J Dent Res.* 2006;17:121-25.
33. Hedin CA, Pindborg JJ, Axell T. Disappearance of smoker's melanosis after reducing smoking. *J Oral Pathol Med.* 1993; 22:228-30.
34. Tatullo M, Gentile S, Paduano F, Santacroce L, Marrelli M. Crosstalk between oral and general health status in e-smokers. *Medicine.* 2016;95(49):e5589.
35. Javed F, Abduljabbar T, Vohra F, Malmstrom H, Rahman I, Romanos GE. Comparison of periodontal parameters and self-perceived oral symptoms among cigarette smokers, individuals vaping electronic cigarettes, and never-smokers. *J Periodontol.* 2017;88(10): 1059-65.
36. AlQahtani MA, Alayad AS, Alshihri A, Correa FOB, Akram Z. Clinical peri-implant parameters and inflammatory cytokine profile among smokers of cigarette, e-cigarette, and waterpipe. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2018;20(6):1016-21.
37. Al-Aali KA, Alrabiah M, ArRejaie AS, Abduljabbar T, Vohra F, Akram Z. Peri-implant parameters, tumor necrosis factor-alpha, and interleukin-1 beta levels in vaping individuals. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2018;20(3):410-5.
38. Brownson EG, Thompson CM, Goldsberry S, Chong HJ, Friedrich JB, Pham TN, et al. Explosion injuries from E-cigarettes. *N Engl J Med.* 2016;375(14):1400-02.
39. Rogér JM, Abayon M, Elad S, Kolokythas A. Oral trauma and tooth avulsion following explosion of E-cigarette. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016;74(6):1181-85.
40. Harrison R, Hicklin D. Electronic cigarette explosions involving the oral cavity. *J Am Dent Assoc.* 2016;147(11):891-96.
41. Brooks JK, Kleinman JW, Brooks JB, Reynolds MA. Electronic cigarette explosion associated with extensive intraoral injuries. *Dent Traumatol.* 2017;33(2):149-52.
42. Al-Amad SH, Awad MA, Nimri O. Oral cancer in young Jordanians: potential association with frequency of narghile smoking. *Oral surg oral med oral pathol oral radiol.* 2014;118(5):560-65.
43. Warnakulasuriya S. Global epidemiology of oral and oropharyngeal cancer. *Oral Oncol* 2009; 45:309-16.
44. Sinha DN, Agarwal N, Gupta PC. Prevalence of smokeless tobacco use and number of users in 121 countries. *Br J Med Med Res.* 2015;9(6): 1-20.
45. Boffetta P, Hecht S, Gray N, Gupta P, Straif K. Smokeless tobacco and cancer. *Lancet Oncol.* 2008;9(7):667-75.
46. Figliolia S. Perfil do usuário de tabaco sem fumaça [dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru (USP); 2001.
47. Asthana S, Labani S, Kailash U, Sinha DN, Mehrotra R. Association of Smokeless Tobacco Use and Oral Cancer: A Systematic Global Review and Meta-Analysis. *Nicotine Tob Res.* 2018;21(9):1162-71.
48. Muthukrishnan A, Warnakulasuriya S. Oral health consequences of smokeless tobacco use. *Indian J Med Res.* 2018;148(1):35-40.
49. Bhisey RA. Chemistry and toxicology of smokeless tobacco. *Indian J Cancer* 2012; 49:364-72.
50. Smokeless tobacco and some tobacco-specific N-nitrosamines. *IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum* 2007;89:1-592.
51. Arain SS, Kazi TG, Afridi HI, Talpur FN, Kazi AG, Brahman KD, et al. Correlation of arsenic levels in smokeless tobacco products and biological samples of oral cancer patients and control consumers. *Biol Trace Elem Res* 2015; 168:287-95.

52. Warnakulasuriya S, Dietrich T, Bornstein MM, Casals Peidró E, Preshaw PM, Walter C, et al. Oral health risks of tobacco use and effects of cessation. *Int Dent J*. 2010;60:7-30.
53. Niaz K, Maqbool F, Khan F, Bahadar H, Hassan FI, Abdollahi M. Smokeless tobacco (paan and gutkha) consumption, prevalence, and contribution to oral câncer. *Epidemiol Health*. 2017;39:e2017009.
54. Thomas G, Hashibe M, Jacob BJ, Ramadas K, Mathew B, Sankaranarayanan R, et al. Risk factors for multiple oral premalignant lesions. *International J Cancer*. 2003;107(2):285-91.
55. Kavarodi AM, Thomas M, Kannampilly J. Prevalence of oral pre-malignant lesions and its risk factors in an Indian subcontinent low income migrant group in Qatar. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014;15:4325-9.
56. Warnakulasuriya S. Smokeless tobacco and oral cancer. *Oral Dis*. 2004;10(1):1-4.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Ademar Takahama Junior

Professor Adjunto do Departamento de Medicina Oral e Odontologia Infantil,
Universidade Estadual de Londrina (UEL)
86.057-970 Londrina - PR, Brasil
Email: ademartjr@uel.br

Submetido em 09/03/2022

Aceito em 28/06/2022