



# ciência plural

## AValiação de Alterações OraIs em Usuários de Narguilé: Uma Revisão Integrativa

*Evaluation of oral changes in hookah users: an integrative review*

*Evaluación de las alteraciones orales en usuarios de narguile: una  
revisión integradora*

**Ricardo Silva Cardoso** • Cirurgião-Dentista pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN • ricardo\_roni@hotmail.com • <https://orcid.org/0000-0002-1929-2838>

**Ane Beatriz dos Santos Dantas** • Cirurgiã-Dentista pela UERN •  
ane-beatriz@outlook.com • <https://orcid.org/0000-0002-1785-1771>

**Rodrigo Porpino Mafra** • Doutor em Patologia Oral pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN • rpmafra88@gmail.com • <https://orcid.org/0000-0002-1392-4259>

**Pablo de Castro Santos** • Doutor em Bioquímica pela UFRN • Professor Adjunto do Departamento de Odontologia da UERN • pabllocastro@hotmail.com •  
<https://orcid.org/0000-0003-0081-9609>

**Gilmara Celli Maia de Almeida** • Doutora em Ciências da Saúde pela UFRN • Professora Adjunta do Departamento de Odontologia da UERN •  
gilmaracelli16@hotmail.com • <https://orcid.org/0000-0003-4660-6297>

**Jamile Marinho Bezerra de Oliveira Moura** • Doutora em Patologia Oral pela UFRN • Professora Adjunta do Departamento de Odontologia da UERN •  
jamilmarinho@hotmail.com • <https://orcid.org/0000-0003-1286-3316>

**Autor correspondente**

**Rodrigo Porpino Mafra** • rpmafra88@gmail.com

Submetido: 13/08/2024

Aprovado: 10/04/2025

## RESUMO

**Introdução:** O uso do narguilé para fumar tabaco ou outras ervas tem crescido em todo o mundo, principalmente entre os jovens. Há uma preocupação quanto às consequências da exposição à fumaça desse narguilé. **Objetivo:** Avaliar as principais alterações orais em usuários de narguilé, descritas na literatura científica pertinente. **Metodologia:** Para esta revisão integrativa, foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed (National Library of Medicine – National Institutes of Health), LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SciELO (Scientific Electronic Library Online) utilizando termos em português (“Câncer de boca”, “Saúde bucal”, “Shisha”, “Narguilé” e “Mucosa oral”) e inglês (“Hookah”, “Smokers”, “Cells”, “Periodontics”, “Tooth loss”, “Dry socket” e “Oral mucosa”). Os artigos foram selecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão: artigos originais publicados em inglês ou português e artigos abrangendo os últimos 23 anos (2001 a 2023). As buscas recuperaram 283 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, 13 artigos atenderam aos objetivos da pesquisa e foram incluídos na revisão. **Resultados:** Os resultados mostraram que o uso do narguilé é um fator de risco para diferentes alterações na cavidade oral, incluindo atipias citológicas, doenças periodontais, alveolite seca pós-extração e alterações da microbiota oral. **Conclusões:** Fumar narguilé representa um risco à saúde oral que favorece o desenvolvimento de diversas alterações orais.

**Palavras-Chave:** boca; cachimbos de água; uso de tabaco; patologia bucal.

## ABSTRACT

**Introduction:** The use of a hookah to smoke tobacco or other herbs has grown worldwide, especially among young people. There is concern regarding the consequences of exposure to the smoke of this waterpipe. **Objective:** To evaluate the main oral changes in hookah users, as described in the relevant scientific literature. **Methodology:** For this integrative review, searches were performed in the PubMed (National Library of Medicine – National Institutes of Health), LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), and SciELO (Scientific Electronic Library Online) databases using terms in Portuguese (“Câncer de boca”, “Saúde bucal”, “Shisha”, “Narguilé” and “Mucosa oral”) and English (“Hookah”, “Smokers”, “Cells”, “Periodontics”, “Tooth loss”, “Dry socket” and “Oral mucosa”). Articles were selected according to the following inclusion criteria: original articles published in English or Portuguese, and articles comprising the last 23 years (2001 to 2023). **Results:** The searches retrieved 283 articles. After reading the titles and abstracts, 13 articles met the research objectives and were included in the review. The results showed that hookah use is a risk factor for different changes in the oral cavity, including cytological atypia, periodontal diseases, postextraction dry socket, and oral microbiota alterations. **Conclusions:** Hookah smoking represents an oral health risk that favors the development of different oral changes.

**Keywords:** mouth; smoking water pipes; tobacco use; oral pathology.

## RESUMEN

**Introducción:** El uso de la narguile para fumar tabaco u otras hierbas ha crecido en todo el mundo, especialmente entre los jóvenes. Existe preocupación por las consecuencias de la exposición al humo de esta pipa de agua. **Objetivo:** Evaluar los principales cambios orales en usuarios de narguile, descritas en la literatura científica pertinente. **Metodología:** Para esta revisión integradora se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed (National Library of Medicine – National Institutes of Health), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) y SciELO (Scientific Electronic Library Online) utilizando términos en portugués (“Câncer de boca”, “Saúde bucal”, “Shisha”, “Narguilé” y “Mucosa oral”) y en inglés (“Hookah”, “Smokers”, “Cells”, “Periodontics”, “Tooth loss”, “Dry socket” y “Oral mucosa”). Los artículos fueron seleccionados de acuerdo con los siguientes criterios de inclusión: artículos originales publicados en inglés o portugués en los últimos 23 años (2001 a 2023). Las búsquedas recuperaron 283 artículos. Después de leer los títulos y resúmenes, 13 artículos en inglés cumplieron con los objetivos de la investigación y fueron incluidos en la revisión. **Resultados:** Los resultados mostraron que el uso de narguile es un factor de riesgo para diferentes cambios en la cavidad bucal, incluyendo atipias citológicas, enfermedades periodontales, alveolitis seca post-extracción y alteraciones de la microbiota bucal. **Conclusiones:** Fumar narguile representa un riesgo para la salud bucal, favoreciendo la etiopatogenia de varios cambios bucales.

**Palabras clave:** boca; pipas de água; uso de tabaco; patología bucal.

## Introdução

O câncer oral é o oitavo tipo de neoplasia maligna mais comum em todo o mundo e, no Brasil, representa um importante problema de saúde pública, em face dos seus elevados índices de morbidade e mortalidade<sup>1</sup>. Dentre seus fatores de risco, destacam-se o consumo de tabaco e álcool<sup>1,2</sup>. Apesar da desaceleração do hábito de fumar no ocidente<sup>3</sup>, o tabagismo ainda se faz presente, gerando vultosos gastos aos cofres públicos<sup>4</sup>. Uma das maneiras de consumir tabaco, entre outros materiais, tem sido por meio do narguilé, também conhecido por *shisha*. O narguilé é um equipamento bastante antigo da cultura oriental, cujo uso tem se popularizado, com bastante expressividade pelo mundo todo<sup>5</sup>. No período de 2008 a 2013, a prevalência do uso de narguilé entre homens fumantes de 18 a 24 anos aumentou de 2,3% para 5,5%, conforme reportado pelo Ministério da Saúde<sup>6</sup>.

O *shisha* é constituído por várias partes, incluindo uma tigela, uma mangueira, uma válvula unidirecional e, na sua base, um recipiente que acondiciona água<sup>5</sup>. A fumaça tragada origina-se da queima do carvão e do tabaco que são colocados na parte

superior do cachimbo. Posteriormente, a fumaça é borbulhada na água da parte inferior, e o vapor segue pela sua mangueira<sup>4</sup>.

Para alguns usuários do narguilé, há uma falsa impressão de que usar o tabaco através deste dispositivo seria seguro, dado que estes são movidos a pensar que a água é capaz de reter produtos nocivos<sup>7</sup>. Tal pensamento errôneo é instigado também pelo fato de o cachimbo d'água estar sendo maciçamente disseminado em redes sociais sem nenhum tabu e por estar cada vez mais presente em locais de entretenimento frequentados por jovens, além da ausência de regulamentação por órgãos públicos<sup>8</sup>. Em sua maioria, os usuários de narguilé são jovens que, geralmente, após o consumo de tabaco contido no produto, manifestam as mesmas características típicas dos dependentes do cigarro comum, como abstinência e dificuldade de cessação do vício<sup>9</sup>.

Ao inalar a fumaça oriunda do sistema do *shisha*, é estabelecido o contato entre os tecidos e uma grande quantidade de agentes químicos, boa parte deles tóxicos aos seres humanos. O vapor aspirado também possui algumas das toxinas encontradas na fumaça dos cigarros comuns<sup>10</sup>. Ao fumar narguilé, o indivíduo irá se expor ao monóxido de carbono, nicotina, nitrosaminas, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e aldeídos voláteis, em proporções bem mais elevadas do que se utilizasse o cigarro tradicional<sup>8</sup>. Destaca-se, ainda, outro fator agravante: a quantidade de fumaça do narguilé com a qual o usuário tem contato via oral é mais de 50 vezes maior do que quando se fuma cigarro comum<sup>10</sup>.

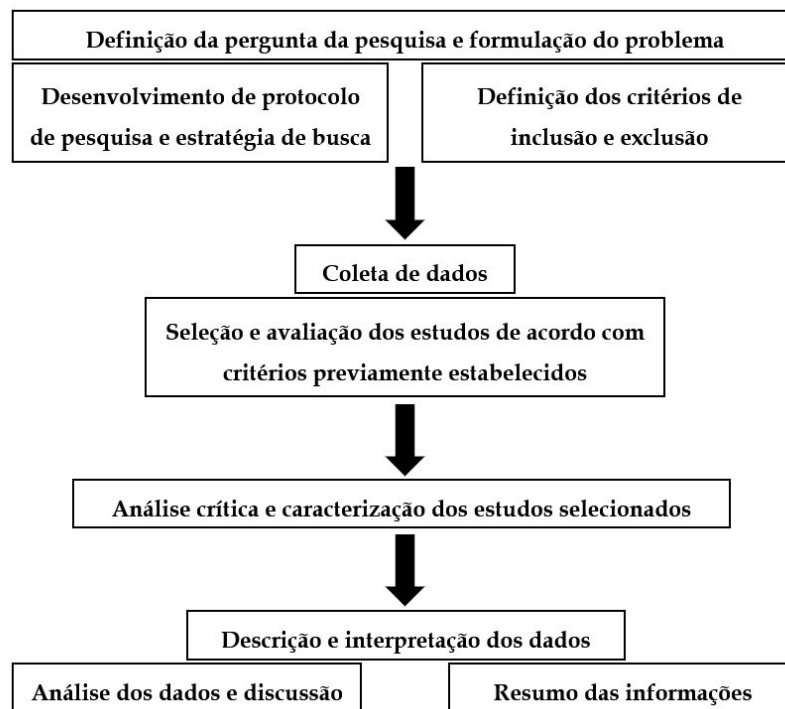
Estudos sobre alterações orais causadas pelo uso do narguilé têm sido publicados na literatura<sup>5, 9, 10</sup>. Os autores constataram que o uso do *shisha* é um fator de risco para doenças periodontais, alterações no sangramento pós-exodontia, distúrbios de reparo e alterações na morfologia celular, bem como alterações na microbiota oral. Considerando que o tabagismo é um problema global, assim como a tendência crescente no uso de *shisha* e os potenciais danos à cavidade oral causados pelos componentes tóxicos da fumaça, o objetivo desta revisão foi avaliar os potenciais danos à cavidade bucal causados pelos componentes tóxicos da fumaça em usuários de narguilé.



## Metodologia

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de avaliar as principais alterações orais observadas em usuários de narguilé. Para esta revisão, foram seguidas as etapas apresentadas no fluxograma da Figura 1.

**Figura 1.** Fluxograma das etapas do estudo de revisão integrativa. Caicó-RN, 2024.

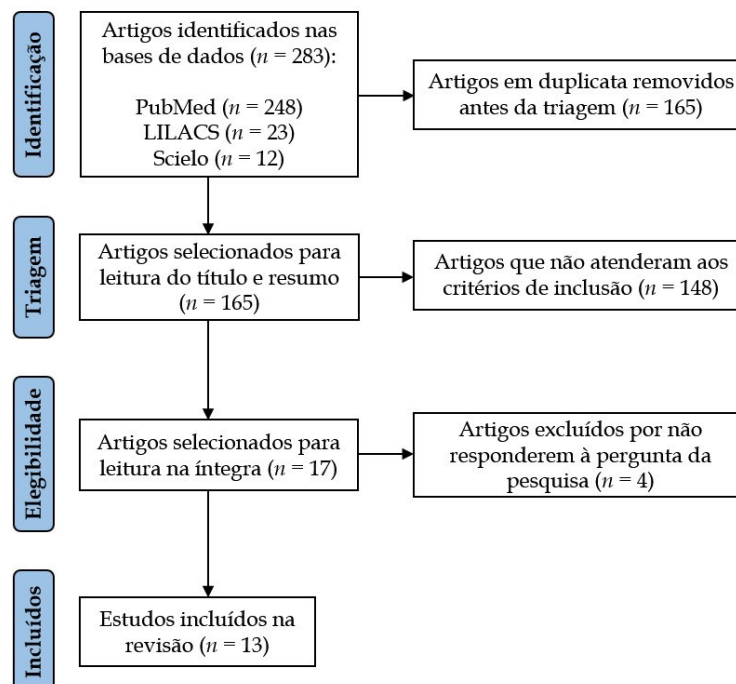


As buscas foram realizadas entre maio de 2021 e dezembro de 2023 nas seguintes bases de dados: PubMed (National Library of Medicine – National Institutes of Health), LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SciELO (Scientific Electronic Library Online). Foram utilizados os seguintes termos de busca em português: “Câncer de boca”, “Saúde bucal”, “Shisha” e “Narguilé” e “Mucosa oral”. Os termos em inglês utilizados foram: “Hookah”, “Smokers”, “Cells”, “Periodontics”, “Tooth loss” e “Dry socket”. Os operadores booleanos “AND” e “OR” foram utilizados para combinar esses termos da seguinte forma: (Narguilé) AND (“Saúde bucal”); (“Mucosa Oral”) AND (Narguilé); (“Câncer de boca”) AND (Narguilé); (Shisha) AND (“Saúde bucal”); (Hookah) AND (“Oral mucosa”); (Hookah) AND (Smokers) AND (Cells); (“Dry socket”) AND (Shisha); (Shisha) AND (“Tooth loss”); (Waterpipe) AND ( Periodontics); (Waterpipe) AND (“Oral mucosa”); (Waterpipe) AND (“Buccal cells”) e (“Oral mucosa”) AND (Shisha).

Para esta revisão, os estudos foram previamente selecionados com base na análise de seus títulos e resumos e foram incluídos artigos originais publicados entre 2001 e 2023, em inglês ou português, cujo texto completo estivesse disponível. Artigos de opinião, revisões de literatura, teses, dissertações, capítulos de livros, editoriais, relatos de caso, relatos de experiência, cartas e outros artigos que não atendiam aos objetivos deste estudo foram excluídos. Quatro estudos foram excluídos pela indisponibilidade de acesso ao texto completo. Após a seleção, os textos completos dos artigos foram lidos para garantir que a questão de pesquisa fosse respondida e, assim, compor a amostra final da revisão.

Os artigos foram selecionados por meio de uma adaptação da declaração *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), conforme apresentado no fluxograma da Figura 2. Os dados foram extraídos dos 13 estudos que compuseram a amostra final seguindo a metodologia do estudo. Em seguida, foram analisados por leitura exploratória utilizando uma abordagem criteriosa, analítica, seletiva e interpretativa, conforme recomendado por Botelho et al<sup>11</sup>.

**Figura 2.** Fluxograma da seleção dos estudos identificados nas bases de dados e incluídos na revisão, conforme adaptado do modelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Caicó-RN, 2024.



## Resultados

Foram incluídos na revisão integrativa treze artigos identificados no PubMed. Não foram encontrados artigos que respondessem à pergunta de pesquisa nas bases de dados SciELO ou LILACS. Todos os artigos foram publicados em inglês. Os resultados estão resumidos na Tabela I, que apresenta os artigos selecionados para esta revisão e os dados extraídos: autores, ano e país de publicação, metodologia e principais resultados.

Dentre as pesquisas selecionadas para esta revisão integrativa, a maioria ( $n=10$ ; 76,9%) evidenciou alterações orais deletérias mais severas em usuários de narguilé, quando comparadas às verificadas em indivíduos não tabagistas. Foi relatado pelos estudos um total de oito alterações bucais, destacando-se: alterações citológicas nos ceratinócitos (ex: picnose e cariorexe) ( $n=6$ ; 46,1%), doenças periodontais incluindo gengivite e periodontite ( $n=3$ ; 23,1%), imunopositividade para a proteína p53, envolvida no controle do ciclo celular ( $n=2$ ; 15,3%) e alveolite seca ( $n=1$ ; 7,6%). Ressalta-se que alterações na expressão da p53 se relacionam com o aumento do potencial para o desenvolvimento de lesões malignas.

**Quadro I.** Dados extraídos dos artigos incluídos na revisão integrativa. Caicó-RN, 2024.

Autor (ano)/ país	Metodologia	Principais resultados
Al-Belasy (2004) <sup>12</sup> / EUA	Exodontias de terceiros molares inferiores de fumantes de narguilé, de cigarro comum e não fumantes. Avaliações clínicas pós-operatórias após 1, 4 e 7 dias.	A alveolite seca foi diagnosticada em 26% dos fumantes de narguilé, 16% dos fumantes de cigarro comum e 7% dos não fumantes.
Al-Amrah et al. (2014) <sup>13</sup> / Arábia Saudita	Análise celular por ensaio do cometa.	A média ( $\pm$ desvio padrão) para o comprimento da cauda em ceratinócitos orais foi de $456 \pm 71$ em fumantes de narguilé e $9 \pm 1,3$ em não fumantes.

Seifi et al. (2014) <sup>14</sup> / EUA	Citologia esfoliativa para obtenção de ceratinócitos da mucosa jugal, borda lateral de língua e assoalho bucal. Coloração pela técnica de Papanicolau. Avaliação citomorfométrica.	A exposição à fumaça do narguilé resultou em aumento do tamanho do núcleo, aumento da relação núcleo/citoplasma e redução do volume citoplasmático em todas as regiões analisadas.
Bibars et al. (2015) <sup>15</sup> / Alemanha	Exame clínico periodontal em: Fumantes de narguilé (I), de cigarro comum (II), de ambos (III) e não fumantes (IV).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A doença periodontal estava presente em: 23,6% dos usuários de narguilé; 43,3% dos usuários de cigarro comum; 28% de quem fumava ambos; 13,2% dos não fumantes.</li> <li>- Pior índice de placa, maior profundidade à sondagem e maior frequência de sangramento à sondagem nos grupos de fumantes.</li> </ul>
Javed et al. (2016) <sup>16</sup> / EUA	Análise da condição periodontal, por exames clínicos e radiográficos, de usuários de narguilé, de cigarro comum e de não fumantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior índice de placa nos usuários de narguilé e de cigarro comum, em comparação aos não fumantes.</li> <li>- Profundidade à sondagem aumentada nos fumantes de narguilé e de cigarro comum, em comparação a não fumantes.</li> <li>- A perda de inserção clínica, a reabsorção óssea e o número de dentes perdidos foram superiores nos fumantes.</li> </ul>
Khemiss et al. (2016) <sup>17</sup> / Inglaterra	Radiografias panorâmicas digitais para medição da altura distal e mesial do osso alveolar em fumantes de narguilé e de cigarro comum.	Perda óssea alveolar de 11,7% em fumantes de narguilé e 15% em fumantes de cigarro comum.
Shakhatreh et al. (2018) <sup>18</sup> / Reino Unido	Coleta via <i>swab</i> de amostras de queratinócitos orais, de fumantes e não fumantes. Cultivo celular para identificação de tipos,	A frequência de <i>Candida albicans</i> e de bactérias cromogênicas no sítio subgingival foi maior nos fumantes de narguilé em relação aos não fumantes ( $p=0,023$ e $p<0,001$ , respectivamente).



	frequência e número médio de microrganismos.	
Zaid et al. (2018) <sup>19</sup> / Tailândia	Análise da imunoexpressão do p53 em fumantes de <i>shisha</i> e não fumantes com diferentes diagnósticos histopatológicos (ex: carcinoma de células escamosas, displasia epitelial e mucosa oral normal).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dentre os pacientes com carcinoma de células escamosas, 65,5% dos não fumantes e 83,1% dos fumantes exibiram expressão do p53.</li> <li>- Dos indivíduos com lesões potencialmente malignas, 23% dos não fumantes e 41,7% dos fumantes de <i>shisha</i> mostraram positividade para p53.</li> <li>- Dentre os indivíduos com mucosa oral normal, 6,6% dos não fumantes e 16,6% dos fumantes demonstraram positividade para p53.</li> </ul>
Amer et al. (2019) <sup>20</sup> / EUA	Coleta e análise de amostras salivares para detectar níveis de CYFRA 21-1. Biópsia da mucosa examinada e avaliação da imunoexpressão da p53.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os níveis de CYFRA 21-1 não diferiram significativamente entre os grupos analisados (fumantes de cigarro comum, fumantes de <i>shisha</i>, fumantes de ambos e não fumantes).</li> <li>- Houve diferença estatisticamente significativa na expressão da p53 entre os grupos de fumantes e não fumantes.</li> </ul>
Patil et al. (2019b) <sup>21</sup> / EUA	Análise microscópica dos efeitos da exposição crônica ao extrato de <i>shisha</i> em ceratinócitos orais.	O extrato de <i>shisha</i> induziu mudanças fenotípicas e um aumento na proliferação de ceratinócitos orais.
Taghibakhsh et al. (2019) <sup>22</sup> / Irã	Avaliação citológica de amostras do epitélio oral de usuários de narguilé e não fumantes, pela técnica de Papanicolaou.	Os percentuais médios ( $\pm$ desvio padrão) de alterações nos ceratinócitos em usuários de narguilé e não fumantes foram, respectivamente: (1) micronúcleos = $5,8 \pm 2,0$ e $10,7 \pm 2,6$ ( $p < 0,001$ ); (2) cariorrexe = $0,04 \pm 0,06$ e $0,1 \pm 0,06$ ( $p < 0,001$ ); (3) cariólise = $0,08 \pm 0,06$ e $0,16 \pm 0,05$ ( $p < 0,001$ ).

DehghanNezhad et al. (2020) <sup>23</sup> / Irã	Esfregaços do epitélio oral (obtidos de usuários de narguilé e não fumantes) foram corados pela técnica de Feulgen.	O número médio ( $\pm$ desvio padrão) de micronúcleos foi $1,94 \pm 0,39$ e $1,68 \pm 0,35$ em fumantes de narguilé e não fumantes, respectivamente ( $p < 0,05$ ).
Rajabi-Moghaddam et al. (2020) <sup>24</sup> / Suíça	Citologia esfoliativa oral. Coloração pela técnica de Papanicolau. Análise microscópica da frequência de atipias.	Os números médios ( $\pm$ desvio padrão) de células com micronúcleos foram $6,20 \pm 4,83$ , $3,50 \pm 3,83$ e $1,45 \pm 1,70$ em fumantes de narguilé, fumantes de cigarro comum e não fumantes, respectivamente ( $p < 0,05$ ).

## Discussão

As informações sobre os efeitos deletérios do uso do narguilé para a saúde bucal ainda são relativamente escassas na literatura científica. Conforme evidenciado de forma geral pelas pesquisas, o consumo de narguilé tem sido relacionado a alterações no epitélio da mucosa bucal (ex: atipias citológicas)<sup>13,14,21-24</sup> e parâmetros clínicos indicativos de atividade da doença periodontal (ex: perda óssea, aumento da profundidade de sondagem e dos índices de placa).

A crescente utilização do narguilé o tem tornado popular por diversas partes do mundo, representando uma ameaça à saúde em nível global<sup>18,19</sup>. Os danos associados ao uso do *shisha* devem ser considerados, uma vez que o seu consumo pode causar injúrias aos usuários, em decorrência dos produtos da fumaça do tabaco, das partículas que surgem com a queima do carvão, bem como do risco de infecções devido ao contato bucal com os canalículos das torres de fumar<sup>4</sup>.

Bibars et al.<sup>15</sup>, que avaliaram o efeito do consumo de narguilé no periodonto, encontraram diferença na prevalência e gravidade da doença periodontal entre os grupos de fumantes e não fumantes. A doença periodontal esteve presente em 23,6% dos usuários de narguilé, em 43,3% dos fumantes de cigarro comum, em 28% dos que fumavam ambos e em apenas 13,2% dos que não fumavam. A análise também mostrou maiores índices de placa (2-3), profundidades de sondagem e frequências de

sangramento à sondagem periodontal entre fumantes quando comparados aos não fumantes.

Os resultados do estudo de Javed et al.<sup>16</sup>, cujo objetivo também foi avaliar a condição periodontal de usuários de narguilé e fumantes regulares de cigarro comum, foram consistentes com aqueles relatados por Bibars et al.<sup>15</sup>. Javed et al.<sup>16</sup> observaram que o índice de placa estava aumentado em 67,3% dos fumantes de narguilé, em 63,1% dos fumantes de cigarro e em 24,4% dos não tabagistas. Em relação à profundidade de sondagem, 34,6% dos fumantes exclusivos de cigarros apresentaram profundidade  $\geq$  4 mm, enquanto esse percentual foi de 30,1% entre os fumantes de narguilé e apenas 4,6% no grupo controle (não fumantes). Além disso, a perda de inserção clínica, a perda óssea marginal e o número de dentes perdidos foram significativamente maiores entre os fumantes do que no grupo de não tabagistas.

Resultados consistentes com os obtidos por Javed et al.<sup>16</sup> em relação à perda óssea alveolar foram relatados por Khemiss et al.<sup>17</sup>, que compararam a altura do osso alveolar entre fumantes exclusivos de narguilé e de cigarros. Perda de altura óssea alveolar foi observada em ambos os grupos de usuários de tabaco (narguilé e cigarros normais), sem diferenças significativas entre os grupos. Em conjunto, esses estudos mostram que o periodonto está debilitado em usuários de tabaco, incluindo aqueles que usam narguilé.

Avaliando os efeitos do narguilé na mucosa oral e o índice de reparo em usuários do referido produto, Taghibakhsh et al.<sup>22</sup> encontraram diversas alterações nucleares degenerativas em ceratinócitos da mucosa jugal de usuários de narguilé. Os percentuais de núcleos com cariorrexe, cariólise e picnose (micronúcleos), alterações citológicas que podem reduzir ou interromper a função celular, foram maiores nos fumantes em comparação ao grupo controle (não fumantes). A capacidade de reparo da mucosa oral parece ser deficiente em fumantes, visto que neste grupo o índice de reparo foi menor do que em não fumantes.

Resultados referentes a micronúcleos, consistentes com os encontrados por Taghibakhsh et al.<sup>22</sup>, foram apresentados por DehghanNezhad et al.<sup>23</sup>. Estes autores constataram que os agentes tóxicos presentes no narguilé tinham maior capacidade de induzir micronúcleos em ceratinócitos orais de fumantes, em contraste com o grupo

controle (não fumantes). Comparando a presença de micronúcleos no epitélio oral apenas entre fumantes de narguilé e de cigarros comuns, Rajabi-Moghaddam et al.<sup>24</sup> observaram que a frequência média de células com micronúcleos em indivíduos expostos à fumaça do narguilé era quase duas vezes maior que a dos fumantes de cigarro.

De acordo com Al-Amrah et al.<sup>13</sup>, a exposição dos tecidos orais à fumaça do narguilé resulta em danos ao DNA, alterando a morfologia, com diferenças marcantes entre fumantes e não fumantes. Essa correlação entre fumo de *shisha* e danos celulares também foi relatada por Patil et al.<sup>21</sup>, que mostraram que o extrato de tabaco produziu alterações fenotípicas *in vitro* em ceratinócitos orais cronicamente expostos e acelerou a proliferação celular. Na mesma linha de investigação, Seifi et al.<sup>14</sup> demonstraram alterações citomorfométricas causadas pela fumaça do narguilé, como aumento do tamanho nuclear e da razão núcleo/citoplasma, além da diminuição do volume citoplasmático, em amostras coletadas de diferentes sítios orais.

A associação entre o potencial para desenvolvimento de atipias em ceratinócitos orais e o uso de narguilé é fortemente apoiada pelo estudo de Amer et al.<sup>20</sup>. A expressão da proteína p53, que desempenha um papel importante no controle do ciclo celular e está intimamente ligada a eventos da carcinogênese, foi encontrada aumentada em núcleos de ceratinócitos orais obtidos de fumantes de narguilé em comparação com não fumantes. Em consonância com este estudo, Zaid et al.<sup>19</sup> concluíram que o fumo de narguilé estaria correlacionado com a expressão do p53 mutante. Os autores relataram que a expressão dessa proteína, um importante marcador tumoral, foi frequentemente modificada no epitélio oral de pacientes com carcinoma de células escamosas, indivíduos com lesões potencialmente malignas e até mesmo pacientes com epitélio oral saudável, todos eles expostos à fumaça do *shisha*, sugerindo que esta é um forte causador de danos celulares.

No estudo de Shakhathreh et al.<sup>18</sup>, o uso de narguilé foi associado a alterações na microbiota oral. Os autores encontraram variações no perfil da microbiota no grupo de usuários de narguilé em comparação aos não fumantes. O risco de infecção oral por *Candida albicans* e a frequência de eventos de periodontite causados por *Porphyromonas gingivalis* e *Prevotella intermedia* foram maiores entre fumantes de narguilé, conforme

demonstrado pelo aumento no número desses microrganismos, causado pelo consumo do produto.

No intuito de examinar a relação da ocorrência de alveolite seca pós-exodontia de terceiros molares inferiores e o ato de fumar narguilé ou cigarro, Al-Belasy (2004)<sup>12</sup> observou que fumantes de narguilé tiveram alveolite seca numa frequência quase 4 vezes superior à dos não fumantes. O fumo pós-exodontia deveria ser evitado. Os dados mostraram que, quanto mais frequente o uso do narguilé ou do cigarro e quanto mais imediato for o consumo do tabaco após a exodontia, maiores serão os riscos de alveolite seca. Essa condição é mais provável de ocorrer entre usuários de narguilé, pois o movimento durante a sucção da fumaça é um fator que favorece o deslocamento ou a não formação do coágulo sanguíneo.

Em relação aos efeitos deletérios do narguilé para a saúde bucal, vale destacar que o compartilhamento do dispositivo entre os usuários favorece a contaminação por microrganismos; em especial, bactérias relacionadas a doenças periodontais, além de fungos e vírus. Pesquisas científicas em modelos animais e células humanas têm demonstrado alterações mutagênicas, oxidativas e inflamatórias provocadas pelo consumo de narguilé, dentre as quais se pode citar: danos ao genoma de ceratinócitos e linfócitos; retardos na neoformação óssea; aumento da suscetibilidade de tecidos pulpare e periodontais a alterações degenerativas; e prejuízo na capacidade tampão da saliva, favorecendo o crescimento de bactérias patogênicas. Acrescenta-se que o narguilé contém substâncias irritantes que provocam o espessamento do epitélio oral, com hiperkeratose de papilas gustativas e desregulação do paladar. Convém ressaltar, ainda, que o consumo deste produto eleva o risco para o desenvolvimento do câncer de pulmão<sup>6,25,26</sup>.

O fato de alguns estudos terem analisado amostras pequenas e não terem utilizado diferentes tipos de substrato para narguilé (p. ex., maconha), bem como a ausência de detalhes específicos sobre os danos causados por cada substância vegetal, constituem limitações dessas pesquisas, pois são especificidades importantes para ampliar o conhecimento sobre o tema. Apesar disso, todos os estudos ressaltam a importância do conhecimento do cirurgião-dentista sobre a existência do narguilé, bem como sobre os efeitos adversos causados na cavidade oral pelo seu uso.



O que antes era uma questão local no Médio Oriente tornou-se, em 2021, um problema de maiores proporções para as autoridades sanitárias governamentais globais, que afeta diferentes níveis. Gasta-se mais com profissionais de saúde, insumos e equipamentos, entre outras despesas, em adição à má qualidade de vida dos fumantes. Tudo isso é causado pela desinformação sobre a magnitude do problema do consumo de narguilé e suas consequências.

Estudos adicionais são necessários para elucidar aspectos biológicos das doenças bucais decorrentes da utilização do narguilé. Pesquisas clínicas, bem como investigações laboratoriais, adotando técnicas de biologia molecular e imuno-histoquímica, poderiam fornecer conhecimentos relevantes nesse contexto. Ressalta-se a necessidade de inclusão da orientação básica sobre as alterações bucais advindas do uso do narguilé nas consultas de rotina dos profissionais de saúde, sobretudo dos cirurgiões-dentistas. A elaboração de programas de educação continuada é essencial para esclarecer os usuários dos serviços de saúde quanto aos impactos prejudiciais do uso do narguilé. Nessa perspectiva, o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece tratamento na atenção primária e em centros de saúde psicossocial, incluindo recursos medicamentosos (ex: adesivos, pastilhas e gomas de mascar) e acompanhamento médico <sup>26</sup>.

## Conclusões

Uma abordagem integrativa ao uso do narguilé é de grande importância, visto que os resultados nos permitem concluir que o referido hábito é nocivo e causa danos à saúde oral dos usuários. Alterações orais diversas foram identificadas, tais como doenças periodontais e danos celulares aos ceratinócitos, incluindo alterações nucleares e citoplasmáticas, além de modificações na expressão da proteína p53.

Dentro desse contexto, os profissionais de saúde e a população devem ser adequadamente informados sobre os problemas sistêmicos e bucais decorrentes do uso do narguilé. Embora o narguilé não seja algo novo, a literatura que aborda questões relacionadas aos danos à cavidade oral causados pelo uso desse produto ainda é escassa.

## Referências

1. Cartaxo AC, de Araújo Silva DN, Costa KCAD, Souza GCA, Martins ARLA. Conhecimento de trabalhadores rurais de um município do nordeste brasileiro acerca da prevenção e diagnóstico precoce do câncer de boca. Rev. Ciênc. Plural. 2017 Jul 3;(1):51-62. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2017v3n1ID11696>
2. Medeiros AMG, Canuto JAS, Fonseca DAM, Coelho WAC, Cavalcanti RL. Avaliação epidemiológica de pacientes com câncer de boca e orofaringe da Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer. Rev. Ciênc. Plural. 2021 May 5; 7(2):107-18. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2021v7n2ID23021>
3. Alarabi AB, Karim ZA, Ramirez JEM, Hernandez KR, Lozano PA, Rivera JO, et al. Short-Term Exposure to Waterpipe/Hookah Smoke Triggers a Hyperactive Platelet Activation State and Increases the Risk of Thrombogenesis. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2020 Jan 16; 40(2):335-49. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.119.313435>
4. Khalil C, Chahine JB, Chahla B, Hobeika T, Khnayzer RS. Characterization and cytotoxicity assessment of nargile smoke using dynamic exposure. Inhal Toxicol. 2019 Oct 30;31(9-10):343-356. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08958378.2019.1683104>
5. Pratiti R, Mukherjee D. Epidemiology and Adverse Consequences of Hookah/Waterpipe Use: A Systematic Review. Cardiovasc Hematol Agents Med Chem. 2019;17(2):82-93. Disponível em: <https://doi.org/10.2174/1871525717666190904151856>
6. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro: INCA; c2019. Narguilé: o que sabemos? Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//narguil-e-o-que-sabemos.pdf>
7. Shuja S, Hussain A, Malik S, Rizwan T, Amin M, Choudhry Z. Perceptions Of Health Professional Students Regarding Waterpipe Smoking And Its Effects On Oral Health. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2018 Jan-Mar;30(1):90-3. Disponível em: <https://jamc.ayubmed.edu.pk/jamc/index.php/jamc/article/view/3617/1865>
8. Patil S, Awan KH, Arakeri G, Aljabab A, Ferrari M, Gomes CC, et al. The relationship of "shisha" (water pipe) smoking to the risk of head and neck cancer. J Oral Pathol Med. 2019a Jan 03;48(4):278-83. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jop.12823>
9. Ramôa CP, Eissenberg T, Sahingur SE. Increasing popularity of waterpipe tobacco smoking and electronic cigarette use: Implications for oral healthcare. J Periodontal Res. 2017 Apr 20;52(5):813-23, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jre.12458>
10. Javed F, ALHarthi SS, BinShabaib MS, Gajendra S, Romanos GE, Rahman I. Toxicological impact of waterpipe smoking and flavorings in the oral cavity and

respiratory system. *Inhal Toxicol.* 2017 Oct 17;29(9):389-396. Disponível em:

<https://doi.org/10.1080/08958378.2017.1384084>

11. Botelho LLR, Cunha CJCA, Macedo M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade.* 2011 May;5(11):121-36. Disponível em:

<https://doi.org/10.21171/ges.v5i11.1220>

12. Al-Belasy FA. The relationship of "shisha" (water pipe) smoking to postextraction dry socket. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004 Jan;62(1):10-4. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.joms.2002.11.001>

13. Al-Amrah HJ, Aboznada OA, Alam MZ, ElAssouli MZ, Mujallid MI, ElAssouli SM. Genotoxicity of waterpipe smoke in buccal cells and peripheral blood leukocytes as determined by comet assay. *Inhal Toxicol.* 2014 Oct 30;26(14):891-6.

Disponível em: <https://doi.org/10.3109/08958378.2014.970787>

14. Seifi S, Feizi F, Mehdizadeh M, Khafri S, Ahmadi B. Evaluation of cytological alterations of oral mucosa in smokers and waterpipe users. *Cell J.* 2014 Nov 20;15(4):302-9. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3866533/pdf/Cell-J-15-302.pdf>

15. Bibars ARM, Obeidat SR, Khader Y, Mahasneh AM, Khabour OF. The Effect of Waterpipe Smoking on Periodontal Health. *Oral Health Prev Dent.* 2015 Jun;13(3):253-9. Disponível em:

<https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a32671>

16. Javed F, Al-Kheraif AA, Rahman I, Millan-Luongo LT, Feng C, Yunker M, et al. Comparison of Clinical and Radiographic Periodontal Status Between Habitual Water-Pipe Smokers and Cigarette Smokers. *J Periodontol.* 2016 Feb 01;87(2):142-7.

Disponível em: <https://doi.org/10.1902/jop.2015.150235>

17. Khemiss M, Khelifa MB, Rejeb, MB, Saad, HB. Periodontal bone height of exclusive narghile smokers compared with exclusive cigarette smokers. *Libyan J Med.* 2016 Jun 30;11(31689). Disponível em:

<https://doi.org/10.3402/ljm.v11.31689>

18. Shakhathreh MAK, Khabour OF, Alzoubi KH, Masadeh MM, Hussein EI, Bshara GN. Alterations in oral microbial flora induced by waterpipe tobacco smoking. *Int J Gen Med.* 2018 Feb 2;11:47-54. Disponível em:

<https://doi.org/10.2147/IJGM.S150553>

19. Zaid K, Azar-Maalouf E, Barakat C, Chantiti M. p53 Overexpression in Oral Mucosa in Relation to Shisha Smoking in Syria and Lebanon. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2019 Jul 27;19(7):1879-82, 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.22034/APJCP.2018.19.7.1879>

20. Amer HW, Waguih HM, El-Rouby DH. Development of field cancerization in the clinically normal oral mucosa of shisha smokers. *Int J Dent Hyg.* 2019 Aug 16;17(1):39-45. Disponível em:

<https://doi.org/10.1111/idh.12362>

21. Patil S, Subbannayya T, Mohan SV, Babu N, Advani J, Sathe G, et al. Proteomic Changes in Oral Keratinocytes Chronically Exposed to Shisha (Water Pipe). *OMICS.* 2019b Feb 15;23(2):86-97. Disponível em:

<https://doi.org/10.1089/omi.2018.0173>

22. Taghibakhsh M, Farhadi S, Babaee A, Sheikhi M. The Effect of Hookah Use on Buccal Mucosa: Evaluation of Repair Index. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2019 Apr 29;20(4):1109-1112. Disponível em: <https://doi.org/APJCP.2019.20.4.1109>
23. DehghanNezhad M, Jalayer Naderi N, Semyari H. Micronucleus Assay of Buccal Mucosa Cells in Waterpipe (Hookah) Smokers: A Cytologic Study. *Iran J Pathol*. 2020 Feb;15(2):75-80. Disponível em: <https://doi.org/10.30699/ijp.2020.101701.2010>
24. Rajabi-Moghaddam M, Mirzamohammad HM, Yahyazadeh E, Gholinia H, Abbaszadeh H. Comparison of Genotoxic Effect in Buccal Exfoliated Cells between Cigarette and Waterpipe Smokers. *Acta Cytol*. 2020 Apr 21;64(5):471-476. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000506893>
25. Araújo RS, Milhomem YO, Pereira HFS, Silva Junior JLR. Fatores relacionados ao consumo do narguilé entre estudantes de medicina. *J Bras Pneumol*. 2019; 45(5):e20180184. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20180184>
26. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: o cuidado da pessoa tabagista. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. (Cadernos da Atenção Básica, n. 40). Disponível em: [https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/pdf/caderno\\_atencaobasica35.pdf](https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/pdf/caderno_atencaobasica35.pdf)