



# Fatores relacionados ao consumo do narguilé entre estudantes de medicina

Roseliane de Souza Araújo<sup>1,a</sup>, Yves de Oliveira Milhomem<sup>1,b</sup>,  
Henrique Falcão Silva Pereira<sup>1,c</sup>, José Laerte Rodrigues da Silva Junior<sup>2,3,d</sup>

1. Departamento de Medicina, Escola de Ciências Médicas, Farmacêuticas e Biomédicas, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia (GO) Brasil.
  2. Curso de Medicina, Centro Universitário de Anápolis, Anápolis (GO) Brasil.
  3. Curso de Medicina, Universidade de Rio Verde, Aparecida de Goiânia (GO) Brasil.
- a. <http://orcid.org/0000-0002-1031-3866>  
b. <http://orcid.org/0000-0002-7390-9106>  
c. <http://orcid.org/0000-0002-1651-1265>  
d. <http://orcid.org/0000-0002-9871-2342>

Recebido: 09 agosto 2018.  
Aprovado: 13 fevereiro 2019.

Trabalho realizado na Escola de Ciências Médicas e Farmacêuticas, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia (GO) Brasil.

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o nível de conhecimento sobre os malefícios do narguilé, a frequência e os fatores psicossociais envolvidos na sua utilização entre os estudantes de Medicina de dois diferentes períodos e sua relação com a intenção de parar de utilizar. **Métodos:** Foram avaliados alunos do 1º e do 6º ano do curso de Medicina. Regressão logística multivariada foi utilizada para avaliar a associação entre o uso de narguilé nos últimos 30 dias com os dados demográficos, psicossociais e com o nível de conhecimento sobre seus malefícios. **Resultados:** A taxa de experimentação e do uso atual de narguilé foi elevada (59,6% e 27,7% respectivamente), sem diferença entre os grupos. O nível de conhecimento dos alunos do 6º ano acerca dos malefícios do uso de narguilé foi maior em relação aos alunos do 1º ano ( $p < 0,0001$ ), e não houve relação do consumo de narguilé nos últimos 30 dias com o nível de conhecimento. O tabagismo de cigarros e o uso de bebida alcoólica estavam associados ao uso de narguilé nos últimos 30 dias. Odds Ratio não ajustada de 11,3; IC95% 4,62-27,7;  $p < 0,0001$  e OR 8,74; IC95% 3,78-20,2;  $p < 0,0001$ ; respectivamente. **Conclusões:** Há uma elevada experimentação, uso atual de narguilé e de cigarros entre os estudantes de Medicina, que possuem maior conhecimento sobre o malefício do uso no 6º ano do curso. Não foi observada relação entre o conhecimento sobre o malefício do uso e o consumo. O tabagismo e o uso de bebidas alcoólicas são preditores independentes de uso de narguilé.

**Descritores:** Fumar cachimbo de água; Tabaco para cachimbos de água; Tabagismo; Educação médica.

## INTRODUÇÃO

Estima-se que cerca de 100 milhões de pessoas no mundo utilizem o narguilé para consumir tabaco. Nas últimas décadas o seu consumo aumentou consideravelmente nas Américas,<sup>(1)</sup> atingindo taxas de experimentação de até 50% entre estudantes do ensino médio na Carolina do Norte (EUA).<sup>(2)</sup>

A forma como se consome o tabaco pelo narguilé é completamente diferente da que se faz pelo cigarro. Os adeptos ao narguilé se reúnem para compartilhar o dispositivo, o que poderia predispor à contaminação por bactérias, vírus e fungos, conforme demonstrado na literatura.<sup>(3)</sup>

O tabaco em tablete aromatizado é colocado no narguilé e submetido a altas temperaturas através da combustão do carvão que é utilizado para a queima. A inalação é feita com a fumaça passando através de um recipiente contendo água, que fica localizado na parte inferior do narguilé e que resfria a fumaça, tornando, segundo os usuários, a inalação aparentemente mais suave. Cada sessão de narguilé tem em média de 45 a 60 minutos de duração, o que representa uma exposição equivalente à fumaça de 100-200 cigarros, oferecendo assim maiores níveis de nicotina e maior exposição a monóxido de carbono.<sup>(4)</sup>

A utilização do narguilé está associada a um maior risco do desenvolvimento de doenças pulmonares, doença periodontal, câncer de pulmão<sup>(5)</sup> e dependência da nicotina.<sup>(3)</sup>

Um estudo realizado em 2013 com 1203 estudantes universitários nos Estados Unidos estimou uma frequência de experimentação de 46,4% e de uso contínuo no último ano de 28,4%.<sup>(6)</sup> Outro estudo com 744 estudantes da universidade da Virgínia encontrou uma taxa de experimentação de narguilé de 48,4%, sendo que 20,4 declararam ter utilizado nos últimos 30 dias.<sup>(7)</sup>

No Brasil, a prevalência geral do consumo de tabaco via narguilé ainda é pouco conhecida. Entre os dados da pesquisa nacional de saúde do escolar no Brasil em 2015, que contou com uma amostra de 102.301 alunos do nono ano do ensino fundamental, cerca de 6,1% utilizavam outros produtos do tabaco (cigarilha, narguilé ou rapé) de modo usual nos 30 dias que antecederam a pesquisa, e as maiores prevalências foram encontradas na região Centro-Oeste (10%) e região Sul (9,6%).<sup>(8)</sup> Já um outro estudo realizado com 586 estudantes universitários no Brasil encontrou uma prevalência de 47,32% de utilização do narguilé.<sup>(9)</sup>

O presente estudo tem por objetivo avaliar a frequência de utilização do narguilé entre alunos do início e do

## Endereço para correspondência:

Roseliane de Souza Araújo, Departamento de Medicina, Escola de Ciências Médicas, Farmacêuticas e Biomédicas, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Centro Médico Samaritano, Praça Walter Santos, 18, 3º andar, sala 307, Setor Coimbra, CEP 74533-250, Goiânia, GO, Brasil.  
Tel.: 55 62 3293-2020. E-mail: roselianearaujo@hotmail.com  
Apoio financeiro: Nenhum.

final do curso de Medicina e relacionar os fatores psicossociais, demográficos e o nível de conhecimento sobre os malefícios do uso do narguilé com a frequência de utilização e com a intenção de parar de utilizar.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizado em encontro único, com estudantes do 1º e do 6º ano do curso de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Foi utilizado um instrumento de coleta de dados investigativo e estruturado, sem identificação e autopreenchível. Informações mais detalhadas encontram-se disponíveis no suplemento on-line (Quadro S1), disponível no site do JBP ([http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_anexo.asp?id=70](http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_anexo.asp?id=70)). Os dados relativos aos aspectos psicossociais foram abordados com perguntas objetivas retiradas do estudo PENSE,<sup>(8)</sup> compreendendo as seguintes questões: 1) Pratica esporte regularmente (mais de 2x/semana)?; 2) Está acima do seu peso ideal?; 3) Sente-se triste ou deprimido com frequência (mais de 2x/semana)?; 4) Exerce atividade remunerada nos momentos de folga?; 5) Consome bebida alcoólica pelo menos 2x/semana?

As particularidades da utilização do narguilé foram avaliadas com as seguintes perguntas retiradas do questionário do estudo de Smith et al.:<sup>(10)</sup> 1) Você fuma ou já fumou? (compreendendo o consumo tanto de cigarro comum como outros dispositivos de utilização de tabaco); 2) Você já fumou narguilé alguma vez na vida? (pergunta que identifica experimentação de narguilé);<sup>(11)</sup> 3) Nos últimos 6 meses, você fumou narguilé?; 4) Nos últimos 30 dias, quantas vezes você fumou narguilé? (pergunta identifica os consumidores atuais/prevalência de uso atual de narguilé);<sup>(11)</sup> 5) Se você fuma narguilé, ou outros produtos de tabaco, você pretende parar?

Para a avaliação do conhecimento acerca dos malefícios do cigarro e do narguilé, realizamos as seguintes perguntas: 1) Comparado ao cigarro comum, qual você acredita ser mais nocivo?; 2) Qual tem mais nicotina?; 3) Qual é mais carcinogênico?; 4) Qual produz mais monóxido de carbono?; 5) Qual produz mais metais pesados? Tais perguntas foram elaboradas a partir dos estudos publicados anteriormente no Brasil<sup>(12)</sup> e do instrumento de coleta de dados do GTSS.<sup>(13)</sup>

Submetemos à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Pontifícia Universidade Católica, com número de parecer 2313290 e número do CAAE 73375517400000037. Foi aplicado após alunos concordarem com o termo de consentimento livre e esclarecido. Distribuíram-se 172 questionários correspondentes ao total de alunos que cumpriram os critérios de inclusão (ser aluno do 1º e do 6º ano do curso de Medicina e estar presente na atividade realizada no momento da coleta de dados). 155 alunos concordaram com o estudo, e destes selecionaram-se 141 questionários, por estarem corretamente preenchidos.

Os resultados foram analisados com o programa Stata version 13.1 (StataCorp, Texas, USA), atribuindo-se o

nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). A normalidade dos dados foi avaliada com o teste de Shapiro-Wilk. Como as variáveis contínuas não apresentaram distribuição normal, elas foram descritas utilizando-se mediana e intervalo interquartil. As variáveis qualitativas foram descritas utilizando-se valores absolutos e proporções. O Teste qui-quadrado foi usado para analisar as variáveis categóricas e foram calculadas as estimativas de risco relativo (Odds ratio) não ajustadas da associação entre uso de narguilé nos últimos 30 dias e cada variável estudada com intervalo de confiança de 95%. Todas as possíveis variáveis preditivas foram incluídas em um modelo de regressão logística multivariada para avaliar a associação entre o desfecho (uso de narguilé nos últimos 30 dias) e cada variável independente enquanto se fez controle de covariáveis incluídas no modelo.

## RESULTADO

Foram convidados a participar do estudo 172 alunos do 1º e 6º anos do curso de Medicina que estavam presentes no momento da coleta de dados. Destes, 155 (90%) foram incluídos e responderam ao questionário autoaplicado. A amostra final consistiu de 141 alunos, 72 (51,1%) do 1º ano e 69 (48,9%) do 6º ano, pois 14 indivíduos foram excluídos devido à presença de fichas incompletas ou com rasuras (Figura 1).

A amostra em estudo era composta predominantemente por indivíduos do gênero feminino (54,6%), de cor branca (68,8%), média de idade de 23 anos (IQR 20-24 anos), que moravam com pais ou parentes (81,6%) e praticavam esporte com frequência  $\geq 2x/semana$  (68,1%). Verificou-se que os alunos do 6º ano eram mais velhos ( $p < 0,0001$ ), moravam sozinhos em maior proporção ( $p = 0,02$ ) e consideravam-se acima do peso também em maior proporção ( $p = 0,01$ ) em relação aos do 1º ano.

A taxa de experimentação de narguilé foi de 59,6% e não diferiu entre os grupos do 1º e 6º anos ( $p = 0,70$ ),

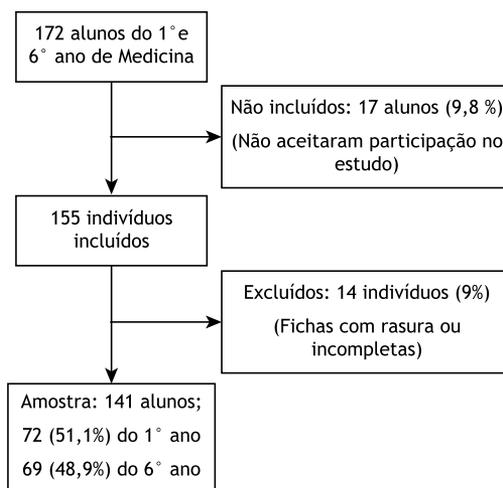


Figura 1. Fluxograma do estudo.

sendo o mesmo observado em relação ao tabagismo em atividade (40,4%,  $p=0,32$ ).

Dos 141 indivíduos, 39 (27,7%) relataram ter consumido narguilé mais que 5 vezes nos últimos 30 dias, sendo esta proporção semelhante entre os grupos de 1º e 6º ano ( $p=0,68$ ).

Quando perguntamos se o narguilé seria mais nocivo e apresentaria maior exposição à nicotina em relação ao cigarro, observamos maior proporção de respostas corretas no 6º ano em relação ao 1º ano ( $p<0,0001$ , ambas as perguntas). Mas não houve diferença entre os grupos em relação ao conhecimento de o narguilé gerar mais câncer e proporcionar maior exposição a metais pesados ou a CO. Não observamos relação entre o consumo de narguilé com maior ou menor conhecimento acerca dos malefícios do uso (Tabela 1).

Grande parte dos participantes que usavam cigarro ou narguilé (85%) relatavam que pretendiam interromper o uso, e não foi observada diferença significativa entre os grupos do 1º e do 6º anos em relação à intenção de parar de utilizar (Tabela 2).

O tabagismo de cigarros e o uso de bebida alcoólica associaram-se ao uso de narguilé nos últimos 30 dias (consumo atual) (Tabela 1), Odds Ratio não ajustada de 11,3; IC95% 4,62-27,7;  $p<0,0001$  e OR 8,74; IC95% 3,78-20,2;  $p<0,0001$ ; respectivamente. A análise multivariada confirmou que tanto o tabagismo quanto uso de bebida alcoólica são preditores independentes de uso de narguilé, OR ajustada de 7,74; IC95% 2,99-19,99;  $p<0,0001$  e OR 5,62; IC95% 2,25-14,0;  $p<0,0001$ ; respectivamente.

## DISCUSSÃO

Dos 141 alunos do curso de Medicina que responderam ao questionário aplicado, houve um alto índice de experimentação do narguilé (59,6%), que não diferiu entre os grupos do 1º e do 6º ano ( $p=0,70$ ). Comparativamente, esta frequência foi acima do encontrado entre estudantes de escolas médicas do Canadá (40%),<sup>(14)</sup> África do Sul (43,5%),<sup>(15)</sup> Inglaterra (51,7%),<sup>(16)</sup> mas muito semelhante ao observado num estudo prévio entre universitários do curso de Medicina na cidade de São Paulo, onde as taxas de experimentação de narguilé chegaram a 47,32%.<sup>(17)</sup>

Foi observada uma prevalência de uso atual de 27,7%, que foi superior ao encontrado em um outro estudo, onde os níveis de experimentação do narguilé chegavam a aproximadamente 40% e o uso atual correspondia a 17% dos entrevistados (considerando o uso nos últimos 30 dias entre os que reportaram a data de início do consumo anterior a estes 30 dias)<sup>(2)</sup> e a um outro estudo que encontrou experimentação de 33% e uma prevalência de consumo atual de 10,2%, considerando o uso de pelo menos uma vez nos últimos 30 dias.<sup>(18)</sup> A utilização do narguilé ocorre comumente em reuniões com amigos, de modo intermitente numa atmosfera social e de modo recreativo,<sup>(10)</sup> o que poderia explicar as diferenças entre as frequências de experimentadores e de usuários regulares. Observa-se também na literatura uma ampla variação de definições de consumidor atual e de experimentação nos diferentes estudos. Uma padronização nas definições de usuário atual e de experimentação favoreceria a comparação desses achados em diferentes populações.

**Tabela 1.** Características e fatores psicossociais associados ao uso de narguilé nos últimos 30 dias entre os estudantes de Medicina em Goiânia, Goiás (n=141 indivíduos).

	Não n=102	Sim n=39	p
Idade, anos, mediana (IQR)	23 (19-24)	23 (20-24)	0,95
Gênero masculino, n (%)	47 (46,1)	17 (43,6)	0,79
Cor, n (%)	66 (64,7)	31 (79,4)	
branca	30 (29,4)	7 (18)	0,23
negra	6 (5,9)	1 (2,6)	
Mora sozinho n (%)	21 (20,6)	5 (12,8)	0,29
Tabagismo em atividade, n (%)	26 (25,5)	31 (79,5)	<0,0001*
Esporte $\geq 2x$ /semana, n (%)	66 (64,7)	30 (76,9)	0,16
Acima do peso ideal n (%)	27 (26,5)	11 (28,2)	0,84
Deprimido $\geq 2x$ /semana n (%)	35 (34,3)	14 (35,9)	0,86
Atividade remunerada, n (%)	9 (8,8)	6 (15,4)	0,26
Álcool $\geq 2x$ /semana, n (%)	23 (22,6)	28 (71,8)	<0,0001*
Narguilé mais nocivo (acertos), n(%)	62 (60,8)	17 (43,6)	0,07
Narguilé mais nicotina (acertos), n(%)	44 (43,1)	12 (30,8)	0,18
Narguilé mais câncer (acertos), n(%)	48 (47,1)	22 (56,4)	0,32
Narguilé mais CO (acertos), n(%)	65 (63,7)	26 (66,7)	0,74
Narguilé mais m. pesados (acertos), n(%)	59 (57,8)	17 (43,6)	0,24
Nº total de acertos, mediana (IQR)	2 (2-4)	2 (2-3)	0,24

Amostra com dados de n: 141 indivíduos, n: 102 indivíduos que não utilizaram narguilé nos últimos 30 dias e n: 39 indivíduos que utilizaram narguilé nos últimos 30 dias. Valores expressos em mediana (IQR: intervalo interquartil) ou em valor absoluto e percentual n(%). \*valores de  $p<0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

**Tabela 2.** Características, uso e conhecimento acerca do narguilé nos estudantes de Medicina em Goiânia, Goiás, no período de estudo (n=141 indivíduos).

	Todos indivíduos n=141	1º ano n=72	6º ano n=69	p
Idade, anos, mediana (IQR)	23 (20-24)	20 (18,5-21)	24 (23-27)	<0,0001*
Gênero masculino, n (%)	64 (45,4)	33 (45,8)	31 (44,9)	0,91
Cor, n (%) branca	97 (68,8)	48 (66,7)	49 (71)	
parda	37 (26,2)	20 (27,7)	17 (24,6)	0,85
negra	7 (5,0)	4 (5,6)	3 (4,4)	
Mora sozinho n (%)	26(18,4)	8 (11,1)	18 (26,1)	0,02*
Tabagismo, n (%)	57 (40,4)	32 (44,4)	25 (36,2)	0,32
Esporte ≥2x/semana, n (%)	96 (68,1)	54 (75)	42 (60,9)	0,07
Acima do peso ideal, n (%)	38 (27)	12 (16,7)	26 (37,7)	0,01*
Deprimido ≥2x/semana, n (%)	49 (34,8)	26 (36,1)	23 (33,3)	0,73
Atividade remunerada, n (%)	15 (10,6)	10 (13,9)	5 (7,3)	0,20
Álcool ≥2x/semana, n (%)	51 (36,2)	30 (41,7)	21 (30,4)	0,17
Já experimentou narguilé, n (%)	84 (59,6)	44 (61,1)	40 (58)	0,70
Narguilé nos últimos 6 meses, n (%)	47 (33,3)	24 (33,3)	23 (33,3)	1,00
Narguilé nos últimos 30 dias, n (%)	39 (27,7)	21 (29,2)	18 (26,1)	0,68
Narguilé mais nocivo (acertos), n(%)	79 (56)	27 (37,5)	52 (75,4)	<0,0001*
Narguilé mais nicotina (acertos), n(%)	56 (39,7)	17 (23,6)	39 (56,5)	<0,0001*
Narguilé mais câncer (acertos), n(%)	70 (49,7)	33 (45,8)	37 (53,2)	0,36
Narguilé mais CO (acertos), n(%)	91 (64,5)	45 (62,5)	46 (66,7)	0,61
Narguilé mais m. pesados (acertos), n(%)	76 (53,9)	36 (50)	40 (58)	0,43
Nº total de acertos, mediana (IQR)	2 (2-4)	2 (2-3)	3 (2-5)	0,001*
Pretende parar uso de narguilé, n(%)	75 (85,2)	44 (91,7)	31 (77,5)	0,06

Amostra com dados de n: 141 indivíduos respondedores. Valores expressos em mediana (IQR: intervalo interquartil) ou em valor absoluto e percentual n (%). \*valores de p<0,05 foram considerados estatisticamente significativos.

Um estudo com 486 estudantes de uma faculdade privada de Nova York (EUA) avaliou fatores predisponentes e protetores do início do consumo de narguilé e não encontrou relação entre fatores descritos como protetores, tais como: sensação de autoestima, religiosidade e elevado desempenho escolar com o início da utilização do narguilé, e entre os fatores descritos como fatores de risco, apenas o comportamento impulsivo esteve relacionado com a experimentação do narguilé.<sup>(19)</sup> Em nosso estudo, dados psicossociais, como prática de exercícios físicos regulares, sentir-se deprimido, estar acima do peso, morar sozinho ou exercer, além do estudo universitário, outra atividade remunerada, não foram diferentes entre os usuários e não usuários de narguilé

Foi observado que o início do uso do narguilé acontece tardiamente após os indivíduos entrarem em contato com o álcool, Cannabis ou cigarro<sup>(2,10,20)</sup> e frequentemente associado ao consumo de bebidas alcoólicas.<sup>(19,21)</sup> Nosso estudo encontrou um consumo de bebidas alcoólicas cerca de três vezes maior entre fumantes de narguilé quando comparado aos não fumantes. Num estudo longitudinal realizado com 936 estudantes universitários da região de Nova York (EUA) e imediações, cerca de 96% dos usuários de narguilé relataram o uso atual de álcool comparado a 61% dos que nunca fumaram.<sup>(19)</sup>

Algumas teorias sobre o desenvolvimento psicológico sugerem que tanto a experimentação do narguilé quanto de outras substâncias como álcool e Cannabis estariam relacionadas a um processo de transição da adolescência para idade adulta<sup>(22)</sup> e que acontece mais frequentemente no ambiente estudantil universitário.<sup>(19)</sup> A proximidade do ambiente universitário a bares onde a utilização do narguilé e de bebidas alcoólicas é estimulada poderia se relacionar a uma maior popularidade desse dispositivo nessa população específica,<sup>(17)</sup> o que poderia explicar pelo menos em parte esta associação frequentemente encontrada nos diferentes estudos.

Em relação ao conhecimento sobre os malefícios do narguilé, diferentes estudos demonstraram que há uma equivocada percepção de que o narguilé seria menos prejudicial que o cigarro, e isso poderia reforçar a experimentação e o consumo.<sup>(10)</sup> Em nosso estudo, entretanto, quando comparamos os grupos com mais ou menos acertos na avaliação de conhecimento, tanto a experimentação e uso habitual do narguilé quanto a intenção de parar de utilizá-lo não se relacionaram ao maior ou menor conhecimento sobre os malefícios do narguilé. Em outro estudo realizado entre estudantes universitários cursando Medicina, a falta de conhecimento também não esteve relacionada a uma maior utilização do dispositivo.<sup>(17)</sup>

Em conclusão, verificamos haver uma elevada experimentação, uso de narguilé e de cigarros entre os estudantes de Medicina. O maior conhecimento sobre o malefício do uso no 6º ano do curso não estava associado com uma menor frequência de utilização ou com uma maior intenção de interromper o seu consumo. Foi demonstrado que o tabagismo e o uso de bebidas alcoólicas são preditores independentes de uso de narguilé. No entanto, mais estudos são necessários para elucidar mais fatores relacionados à

grande frequência de utilização do narguilé observada nesta população, de modo a propor estratégias futuras e políticas públicas de esclarecimento e combate ao uso desse dispositivo.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à instituição de ensino PUC-Goiás pela possibilidade técnico-científica de realizar este trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. Wolfram RM, Chehne F, Oguogho A, Sinzinger H. Narghile (water pipe) smoking influences platelet function and (iso-) eicosanoids. *Life Sci*. 2003;74(1):47-53. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lfs.2003.06.020>. PMID:14575812.
2. Sutfin EL, McCoy TP, Reboussin BA, Wagoner KG, Spangler J, Wolfson M. Prevalence and correlates of waterpipe tobacco smoking by college students in North Carolina. *Drug Alcohol Depend*. 2011;115(1-2):131-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2011.01.018>. PMID:21353750.
3. INCA: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Nota técnica: uso de narguilé: efeitos sobre a saúde, necessidades de pesquisa e ações recomendadas para legisladores. 2a ed. Rio de Janeiro: INCA; 2017. 49 p.
4. Türkmen S, Eryigit U, Sahin A, Yeniocak S, Turedi S. Carbon monoxide poisoning associated with water pipe smoking. *Clin Toxicol*. 2011;49(7):697-8. <http://dx.doi.org/10.3109/15563650.2011.598160>. PMID:21819288.
5. Akl EA, Gaddam S, Gunukula SK, Honeine R, Jaoude PA, Irani J. The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: a systematic review. *Int J Epidemiol*. 2010;39(3):834-57. <http://dx.doi.org/10.1093/ije/dyq002>. PMID:20207606.
6. Barnett TE, Smith T, He Y, Soule EK, Curbow BA, Tomar SL, et al. Evidence of emerging hookah use among university students: a cross-sectional comparison between hookah and cigarette use. *BMC Public Health*. 2013;13(1):302. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-13-302>. PMID:23560649.
7. Eissenberg T, Ward KD, Smith-Simone S, Maziak W. Waterpipe tobacco smoking on a U.S. college campus: prevalence and correlates. *J Adolesc Health*. 2008;42(5):526-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.10.004>. PMID:18407049.
8. IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa nacional de saúde do escolar. 2015. Rio de Janeiro: IBGE; 2016. 132 p.
9. Oliveira LAS. Experimentação e uso de cigarro eletrônico e narguilé entre universitários [dissertação]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; 2016.
10. Smith-Simone S, Maziak W, Ward KD, Eissenberg T. Waterpipe tobacco smoking: knowledge, attitudes, beliefs, and behavior in two U.S. samples. *Nicotine Tob Res*. 2008;10(2):393-8. <http://dx.doi.org/10.1080/1462200701825023>. PMID:18236304.
11. CDC: Centers for Disease Control and Prevention. GYTS: Global Youth Tobacco Survey. Comprehensive standard protocol CDC [Internet]. Atlanta; 2015 [cited 2019 Jan 20]. Available from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/4-GYTS-AnalysisandReportingPackage-v1.1-Jan2015.pdf>
12. Farias LF, Sorato AM, Arruda VM. Cigarro e Narguilé: o que os acadêmicos pensam sobre essas drogas? *Encicl Biosf*. 2015;11(22):3367-80. [http://dx.doi.org/10.18677/Enciclopedia\\_Biosfera\\_2015\\_050](http://dx.doi.org/10.18677/Enciclopedia_Biosfera_2015_050).
13. Global Tobacco Surveillance System Collaborating Group. The global tobacco surveillance system-GTSS: purpose, production and potencial. *J Sch Health*. 2005;75(1):15-24. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1746-1561.2005.tb00004.x>. PMID:15779140.
14. Vanderhoek AJ, Hammal F, Chappell A, Wild TC, Raupach T, Finegan BA. Future physicians and tobacco: an online survey of the habits, beliefs and knowledge base of medical students at a Canadian university. *Tob Induc Dis*. 2013;11(1):9. <http://dx.doi.org/10.1186/1617-9625-11-9>. PMID:23557392.
15. Senkubuge F, Ayo-Yusuf OA, Louwagie GM, Okuyemi KS. Water pipe and smokeless tobacco use among medical students in South Africa. *Nicotine Tob Res*. 2012;14(6):755-60. <http://dx.doi.org/10.1093/ntr/ntr211>. PMID:22039073.
16. Jawad M, Abass J, Hariri A, Rajasooriar KG, Salmasi H, Millett C, et al. Waterpipe smoking: prevalence and attitudes among medical students in London. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2013;17(1):137-40. <http://dx.doi.org/10.5588/ijtld.12.0175>. PMID:23232013.
17. Martins SR, Paceli RB, Bussacos MA, Fernandes FL, Prado GF, Lombardi EM, et al. Experimentação de e conhecimento sobre Narguilé entre estudantes de medicina de uma importante universidade do Brasil. *J Bras Pneumol*. 2014;40(2):102-10. PMID:24831393.
18. Al Moamary MS, Al Ghobain MA, Al Shehri SN, Alfayez AI, Gasmelseed AY, Al-Hajjaj MS. The prevalence and characteristics of water-pipe smoking among high school students in Saudi Arabia. *J Infect Public Health*. 2012;5(2):159-68. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2012.01.002>. PMID:22541263.
19. Fielder RL, Carey KB, Carey MP. Predictors of initiation of hookah tobacco smoking: a one-year prospective study of first-year college women. *Psychol Addict Behav*. 2012;26(4):963-8. <http://dx.doi.org/10.1037/a0028344>. PMID:22564201.
20. Cavazos-Rehg PA, Krauss MJ, Kim Y, Emery SL. Risk factors associated with hookah use. *Nicotine Tob Res*. 2015;17(12):1482-90. <http://dx.doi.org/10.1093/ntr/ntv029>. PMID:25646349.
21. Gathuru I, Tarter R, Klein-Fedyshin M. Review of hookah tobacco smoking among college students: policy implications and research recommendations. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2015;41(4):272-80. <http://dx.doi.org/10.3109/00952990.2015.1043738>. PMID:26057153.
22. Arnett JJ. The developmental context of substance use in emerging adulthood. *J Drug Issues*. 2005;35(2):235-53. <http://dx.doi.org/10.1177/002204260503500202>.