










Prevalência de experimentação e uso atual de narguilé e cigarros eletrônicos e os fatores associados entre estudantes de medicina: estudo multicêntrico no Brasil

Stella Regina Martins¹, Alberto José de Araújo (*in memoriam*)²,
Fernando C Wehrmeister³, Beatriz Martins Freitas⁴, Rafaela Giunti Basso⁵,
Alfredo Nicodemos Cruz Santana^{6,7}, Ubiratan de Paula Santos¹

1. Divisão de Pneumologia, Instituto do Coração, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.
2. Comissão de Combate ao Tabagismo, Associação Médica Brasileira, São Paulo (SP) Brasil.
3. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas (RS) Brasil.
4. Curso de Medicina, Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein, São Paulo (SP) Brasil.
5. Internal Medicine Residency Program, Southeast Health, Dothan (AL) USA.
6. Hospital Regional da Asa Norte, Escola Superior de Ciências da Saúde, Brasília, Brasília (DF) Brasil.
7. Núcleo Avançado de Tórax, Hospital Sírio-Libanês, Brasília (DF) Brasil.

Recebido: 23 novembro 2021.

Aprovado: 16 novembro 2022.

Trabalho coordenado na Divisão de Pneumologia, Instituto do Coração, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a prevalência de experimentação e uso atual de narguilé e cigarros eletrônicos e os fatores associados entre estudantes de medicina. **Métodos:** Estudo transversal multicêntrico com uma amostra de conveniência de estudantes de faculdades de medicina da maioria das regiões geográficas brasileiras. Informações sobre experimentação e uso atual de cigarros convencionais, narguilé e cigarros eletrônicos; crenças e atitudes em relação aos produtos do tabaco; religiosidade; e dados demográficos foram coletados por meio de um questionário on-line estruturado. Utilizou-se estatística descritiva e regressão logística para analisar a associação desses fatores. **Resultados:** Nossa amostra foi composta por 700 indivíduos de quatro regiões brasileiras. As prevalências de experimentação e uso atual de cigarros, narguilé e cigarros eletrônicos foram, respectivamente, de 39,1% e 7,9%; 42,6% e 11,4%; e 13,1% e 2,3%. A experimentação de narguilé foi maior entre aqueles que tinham irmãos (OR ajustada = 2,64; IC95%: 1,24-5,61) ou amigos (OR ajustada = 2,33; IC95%: 1,63-3,31) fumantes. O mesmo ocorreu em relação à experimentação de cigarros eletrônicos: irmãos (OR ajustada = 2,76; IC95%: 1,17-6,50) e amigos (OR ajustada = 2,47; IC95%: 1,45-4,22). Curiosidade e aroma/sabor foram os principais motivos para o uso de narguilé e a experimentação de cigarros eletrônicos. Embora 93% dos respondentes tenham aprendido sobre os danos do tabagismo à saúde nas aulas da faculdade de medicina, 51,4% relataram já ter experimentado pelo menos um desses produtos do tabaco. A maioria dos respondentes que relataram sentir a presença de Deus/Espírito Santo em suas vidas nunca experimentou narguilé (59,2%) ou cigarros eletrônicos (55,3%). **Conclusões:** Há uma alta prevalência de experimentação de produtos do tabaco entre estudantes de medicina cujos irmãos ou amigos fumam, apesar de terem conhecimento sobre os malefícios do tabagismo.

Descritores: Educação médica; Conhecimentos, atitudes e práticas em saúde; Sistemas eletrônicos de liberação de nicotina; Cachimbos de água; Religião.

INTRODUÇÃO

O tabagismo está associado a 8 milhões de mortes por ano, sendo a principal causa de morte evitável no mundo.⁽¹⁾ Adolescentes são atraídos diariamente a experimentar novos produtos como narguilé e cigarros eletrônicos, que são importantes fatores de risco para o início do tabagismo.^(2,3)

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, revelou um aumento significativo na prevalência de fumantes de narguilé, de 0,6% em 2013 para 2,4% em 2019 em pessoas entre 18 e 24 anos de idade, e de 0,01% em 2013 para 0,1% em 2019 naqueles \geq 25 anos de idade.^(4,5)

Em relação ao uso de cigarros eletrônicos com nicotina entre brasileiros \geq 15 anos de idade, a prevalência foi de 0,6% em 2019, sendo ainda mais prevalente em

moradores de grandes centros e entre jovens com maior renda.⁽⁵⁾ O uso desses produtos, que podem ou não incluir nicotina, uma potente substância psicoativa, leva a sérios problemas de saúde.

Muitos jovens optam pelo uso do narguilé com produtos sem tabaco, mas com essências herbáceas, repletas de aditivos agradáveis e atrativos como aromas e sabores diversos, por acreditarem que são menos nocivos à saúde. No entanto, sabe-se que, com exceção da nicotina, as concentrações de alcatrão, monóxido de carbono, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, formaldeído, acetaldeído e outros são semelhantes às do narguilé quando usado com tabaco.⁽⁶⁾

O súbito aumento do uso de cigarros eletrônicos é uma grande ameaça às políticas públicas de controle do tabagismo, principalmente entre os jovens, pois muitos deles são não fumantes que experimentam o produto

Endereço para correspondência:

Stella Martins. Divisão de Pneumologia, Instituto do Coração, Avenida Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 44, Cerqueira César, CEP 05403-900, São Paulo, SP, Brasil.

Tel.: 55 11 26615191. E-mail: stellamartins@uol.com.br

Apoio financeiro: Nenhum.

como tendência e posteriormente desenvolvem dependência da nicotina. Aproximadamente 40% dos estudantes americanos do ensino médio usam cigarro eletrônico ≥ 20 dias por mês, e quase um quarto deles o faz diariamente.⁽⁷⁾ Sabe-se que só a presença de propilenoglicol e glicerol, principais substâncias para a formação de aerossóis, já causa danos à saúde dos usuários.⁽⁸⁾

O Brasil possui poucos dados sobre o uso desses produtos, principalmente entre estudantes de medicina. Este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência, crenças, atitudes, motivos e religiosidade relacionados à experimentação e uso de narguilé e cigarros eletrônicos entre estudantes de medicina residentes em diferentes regiões do Brasil e comparar as variáveis quanto a sexo, idade, etnia, região e renda.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa on-line realizada com estudantes de medicina por meio de uma amostra de conveniência de 11 faculdades de medicina localizadas nas cinco regiões geográficas do Brasil. Em todas as regiões, duas universidades de referência foram convidadas a participar, exceto na região Sudeste, onde foram convidadas três instituições. As universidades foram inicialmente contatadas por meio de carta convite para avaliar se teriam interesse em participar do estudo. Apenas as universidades que aceitaram participar foram incluídas no estudo, e a pesquisa foi conduzida por um professor da universidade participante. Os estudantes foram convidados a participar pelo ponto focal durante aulas e por e-mail enviado pela secretaria da universidade. Os estudantes tiveram acesso a todas as informações relacionadas à pesquisa, à carta convite, ao termo de consentimento livre e esclarecido e ao questionário por meio do link <http://trabalhosmed.wix.com/pesquisacigarro>.

As informações coletadas no questionário eram relacionadas a dados demográficos e socioeconômicos e à experimentação e uso de produtos fumígenos, como cigarros convencionais, narguilé e cigarros eletrônicos. Também foram incluídas perguntas sobre atitudes, crenças e motivos para a experimentação ou uso desses produtos. Essas perguntas foram aplicadas em um grupo piloto antes do início do estudo e refletiram bem o que queríamos investigar. Não houve validação externa, pois nosso objetivo era estudar a prevalência e o perfil dos experimentadores e usuários de cigarros convencionais, narguilé e cigarros eletrônicos.

O questionário era composto por perguntas da *Global Adult Tobacco Survey*⁽⁹⁾ e outras pesquisas publicadas sobre critérios de dependência, atitudes, crenças e religiosidade em relação ao narguilé, cigarros eletrônicos e módulos adicionais.^(10,11)

Neste estudo, os desfechos foram experimentação e uso atual de cigarros, narguilé e cigarros eletrônicos. Perguntou-se aos indivíduos sobre a experimentação (sim ou não) de cada produto. Foram considerados tabagistas os indivíduos que relataram ter fumado \geq

100 cigarros ao longo da vida e continuavam fumando na época da pesquisa.⁽¹²⁾ Para narguilé e cigarros eletrônicos, considerou-se qualquer experimentação durante a vida.

As variáveis estudadas foram sexo (masculino/feminino); cor da pele, categorizada em branca e não branca (preta, parda e amarela); faixa etária (15-19, 20-24 e 25-29 anos); renda familiar (1-5, 6-10, 11-19 e ≥ 20 salários mínimos no Brasil na época); região do país onde a instituição está localizada (Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste); tipo de instituição (pública ou privada); semestre atual na faculdade de medicina (1^o-2^o, 3^o-6^o e 7^o-12^o semestre); fumantes próximos ao respondente (sim ou não), incluindo amigos, pais e irmãos; e duas outras perguntas: "Você teve alguma aula sobre o tabagismo e seus malefícios na faculdade de medicina?" (sim ou não); e "Alguém profissional de saúde já lhe perguntou se você fuma?" (sim ou não). Além disso, àqueles que relataram já ter usado ou experimentado narguilé e cigarros eletrônicos, perguntou-se o motivo (sim ou não), sendo as alternativas aroma/sabor, relaxamento, prazer, curiosidade, pertencimento social e seguimento de tendências. Em relação aos cigarros eletrônicos, também foi perguntado aos respondentes se a experimentação estava relacionada à redução do consumo de cigarros convencionais ou cessação do tabagismo. A vivência da religiosidade também foi estudada em relação a estar ou não associada ao consumo de produtos do tabaco.

Para a análise estatística, foram calculados os percentuais de cada um dos desfechos para a população total e por características da amostra. Foram também utilizados modelos de regressão logística bruta e ajustada para verificar possíveis fatores associados a cada desfecho. O modelo ajustado incluiu todas as variáveis. Além disso, a co-ocorrência de experimentação dos três produtos do tabaco foi descrita utilizando diagramas de Venn. Considerou-se co-ocorrência a experimentação de ≥ 2 produtos de tabaco concomitantemente. Todas as análises foram realizadas por meio do programa Stata, versão 17.1 (Stata Corp LP, College Station, TX, EUA).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Medicina da Universidade de São Paulo (Protocolo CAAE n. 58935616.1.1001.0065).

RESULTADOS

A pesquisa esteve disponível on-line entre março de 2016 e janeiro de 2018. A amostra total foi composta por 700 estudantes de medicina de nove faculdades de medicina brasileiras de quatro das cinco regiões do país. Apesar de terem sido convidadas e terem aceitado participar do estudo, não foram obtidas respostas de duas faculdades de medicina da região Nordeste. O número de participantes variou muito entre as instituições, sendo muito baixo em algumas (Tabela S1).

A Tabela 1 mostra as características da amostra bem como a prevalência dos desfechos de experimentação e

uso atual de cigarros convencionais, narguilé e cigarros eletrônicos. Mais da metade da amostra era do sexo feminino, se autodeclarou branca, estava na faixa etária de 20 a 24 anos e residia na região Sudeste.

A experimentação e uso de cigarros tradicionais e narguilé foram menores no sexo feminino do que no masculino, enquanto a experimentação e uso de cigarros eletrônicos foram semelhantes em ambos

Tabela 1. Características da amostra e prevalência de experimentação e uso atual de cigarros convencionais, narguilé e cigarros eletrônicos (N = 700).

Variáveis	Amostra n (%)	Experimentação (%)			Uso atual (%)		
		Cigarros	Narguilé	Cigarros eletrônicos	Cigarros	Narguilé	Cigarros eletrônicos
Sexo		p = 0,003	p = 0,055	p = 0,001	p < 0,001	p = 0,188	p = 0,960
Masculino	302 (43,1)	45,4	46,7	17,9	12,6	13,3	2,3
Feminino	398 (56,9)	34,4	39,5	9,6	4,3	10,1	2,3
Cor da pele		p = 0,002	p < 0,001	p = 0,001	p = 0,122	p = 0,096	p = 0,146
Branca	554 (79,1)	42,1	46,2	15,3	8,7	12,5	2,7
Não branca	146 (20,9)	28,1	28,8	4,8	4,8	7,5	0,7
Faixa etária, anos		p < 0,001	p = 0,005	p = 0,822	p = 0,260	p = 0,733	p = 0,003
15-19	78 (11,1)	25,6	28,2	15,4	3,9	14,1	7,7
20-24	461 (65,9)	37,3	42,3	12,8	7,9	11,1	1,7
25-29	161 (23,0)	50,9	50,3	13,0	9,9	11,2	1,2
Renda familiar, salários mínimos		p = 0,110	p < 0,001	p = 0,068	p = 0,209	p = 0,001	p = 0,359
1-5	168 (24,0)	32,1	29,2	7,1	7,7	4,8	1,2
6-10	187 (26,7)	38,0	41,2	14,4	4,8	8,6	2,1
11-19	200 (28,6)	42,5	48,0	15,0	8,5	15,0	2,0
≥ 20	145 (20,7)	44,1	52,4	15,9	11,0	17,9	4,1
Região geográfica		p = 0,006	p < 0,001	p = 0,033	p = 0,008	p = 0,033	p = 0,456
Sul	32 (4,6)	37,5	40,6	15,6	12,5	6,3	3,1
Sudeste	375 (53,6)	44,8	50,1	14,9	10,7	12,3	2,9
Centro-Oeste	142 (20,3)	35,2	50,0	15,5	4,2	16,2	2,1
Norte	151 (21,6)	29,1	17,2	6,0	3,3	6,0	0,7
Tipo de instituição		p = 0,006	p < 0,001	p < 0,001	p = 0,006	p = 0,006	p = 0,051
Pública	569 (81,3)	36,7	38,5	10,9	6,5	9,8	1,8
Privada	131 (18,7)	49,6	60,3	22,9	13,7	18,3	4,6
Período do curso de medicina, semestre		p = 0,767	p = 0,028	p = 0,721	p = 0,038	p = 0,153	p = 0,683
7 ^o -12 ^o	279 (39,9)	37,6	44,1	14,0	9,7	13,3	1,8
3 ^o -6 ^o	278 (39,7)	40,7	46,0	11,9	4,7	11,9	2,9
1 ^o -2 ^o	143 (20,4)	39,2	32,9	14,0	10,5	7,0	2,1
Tem amigo/amiga fumante		p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001	p = 0,002	p = 0,027
Não	322 (46,0)	30,1	30,1	7,8	2,8	7,5	0,9
Sim	378 (54,0)	46,8	53,2	17,7	12,2	14,8	3,4
Tem pai/mãe fumante		p = 0,002	p = 0,001	p = 0,227	p = 0,076	p = 0,029	p = 0,449
Não	613 (87,6)	37,0	40,1	12,6	7,2	10,4	2,5
Sim	87 (12,4)	54,0	59,8	17,2	12,6	18,4	1,2
Tem irmão/irmã fumante		p = 0,014	p = 0,003	p = 0,022	p = 0,003	p = 0,023	p = 0,237
Não	660 (94,3)	38,0	41,2	12,4	7,1	10,8	2,1
Sim	40 (5,7)	57,5	65,0	25,0	20,0	22,5	5,0
Conhecimento dos malefícios do tabagismo, adquirido nas aulas da faculdade de medicina		p = 0,581	p = 0,733	p = 0,806	p = 0,308	p = 0,852	p = 0,267
Não	49 (7,0)	42,9	44,9	14,3	4,1	12,2	0,0
Sim	651 (93,0)	38,9	42,4	13,1	8,1	11,4	2,5
Algum profissional de saúde já lhe perguntou se você fuma		p = 0,146	p = 0,001	p = 0,041	p < 0,001	p = 0,091	p = 0,605
Não	351 (50,1)	36,5	36,5	10,5	4,3	9,4	2,0
Sim	349 (49,9)	41,7	48,7	15,8	11,5	13,5	2,6
Total	700 (100)	39,1	42,6	13,1	7,9	11,4	2,3

os sexos. Mais de 90% dos participantes relataram ter aprendido sobre os danos à saúde causados pelo tabagismo nas aulas da faculdade de medicina. A mais de 50% dos respondentes nunca foi perguntado por nenhum profissional de saúde se eram fumantes ou não (Tabela 1).

Em relação à experimentação de produtos do tabaco, 39,1% usaram cigarros convencionais, 42,6%, narguilé, e 13,1%, cigarros eletrônicos. Quanto ao uso atual de cigarros convencionais, narguilé e cigarros eletrônicos, as prevalências foram de 7,9%, 11,4% e 2,3%, respectivamente (Tabela 1).

A média de idade de experimentação de cigarros e narguilé foi de 16,9 anos, enquanto a de experimentação de cigarros eletrônicos foi de 20,1 anos. Entre os usuários de narguilé, 86,9% relataram compartilhar a piteira com outros usuários.

A Figura 1 mostra a co-ocorrência de experimentações de cigarros (n = 223), narguilé (n = 237) e cigarros eletrônicos (n = 99). A maioria dos respondentes que experimentaram narguilé também experimentou cigarros convencionais. Embora a prevalência de uso de cigarros eletrônicos tenha sido baixa, a maioria dos usuários de cigarros eletrônicos também relatou uso de narguilé e/ou cigarro convencional (Figura 1).

Os fatores associados à experimentação de cigarros, narguilé e cigarros eletrônicos são apresentados na Tabela 2. No modelo ajustado, sexo feminino ou cor da pele não branca relacionaram-se com menor experimentação de todos os produtos do tabaco (Tabela 2).

A experimentação de cigarros foi maior entre aqueles na faixa etária de 25-29 anos (OR ajustada = 3,22; IC95%: 1,72-6,02) e aqueles cujos irmãos (OR ajustada = 2,18; IC95%: 1,07-4,43), pais (OR ajustada = 2,08; IC95%: 1,27-3,41) ou amigos (OR ajustada = 2,00; IC95%: 1,41-2,82) eram fumantes (Tabela 2).

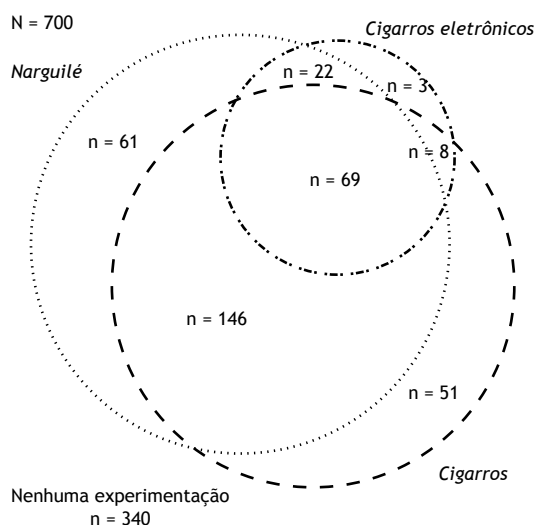


Figura 1. Co-ocorrência de experimentação de cigarros, narguilé e cigarros eletrônicos.

A Tabela 2 mostra que a experimentação de narguilé foi mais de duas vezes maior para aqueles que tinham irmãos (OR ajustada = 2,64; IC95%: 1,24-5,61), amigos (OR ajustada = 2,33; IC95%: 1,63-3,31) ou pais (OR ajustada = 2,25; IC95%: 1,37; 3,77) fumantes.

A experimentação de cigarros eletrônicos foi mais de duas vezes maior para aqueles que tinham irmãos (OR ajustada = 2,76; IC95%: 1,17-6,50) ou amigos (OR ajustada = 2,47; IC95%: 1,45-4,22) fumantes (Tabela 2). A experimentação de cigarros eletrônicos também foi associada a instituições privadas (OR ajustada = 3,83; IC95%: 2,00-7,36).

O uso atual de cigarros e narguilé em relação ao sexo e ter amigos, pais ou irmãos fumantes (Tabela S2) mostra um padrão semelhante ao observado em relação à experimentação desses dois produtos (Tabela 2). Os dois principais motivos para o uso de narguilé e a experimentação de cigarros eletrônicos foram curiosidade e aroma/sabor (Figura 2). Além disso, 13,0% e 26,1% dos experimentadores de cigarros eletrônicos relataram usar o produto na tentativa de reduzir o consumo de cigarros e de parar de fumar, respectivamente (Figura 2). No entanto, aqueles que relataram usar cigarros eletrônicos para parar de fumar cigarros convencionais não conseguiram fazê-lo, já que nenhum deles abandonou nenhum dos dois.

Os experimentadores de narguilé relataram que esse produto é mais prejudicial à saúde (42,6%), mas causa menos dependência (69,1%) que os cigarros convencionais (Tabela 3). Além disso, aqueles que nunca experimentaram cigarros eletrônicos e aqueles que já o fizeram (55,9% e 72,8%, respectivamente) relataram acreditar que os cigarros eletrônicos causam menos dependência que os cigarros convencionais (Tabela 3).

Os aspectos da religiosidade dos experimentadores de narguilé e cigarros eletrônicos e daqueles que nunca experimentaram esses produtos encontram-se na Tabela 4. Houve diferença estatisticamente significativa em todas as variáveis estudadas relacionadas à influência da religiosidade entre aqueles que nunca experimentaram narguilé e os experimentadores. No entanto, essa relação não foi encontrada entre aqueles que nunca experimentaram cigarros eletrônicos e os experimentadores, exceto para o tópico "minha crença religiosa orienta o meu modo de viver" (p = 0,016).

Sentir a presença de Deus/Espírito Santo em suas vidas foi mais relatado entre aqueles que nunca experimentaram narguilé e cigarros eletrônicos do que entre os experimentadores (Tabela 4). Além disso, o tópico "minha crença religiosa orienta o meu modo de viver" foi mais relatado entre aqueles que nunca experimentaram narguilé (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Até onde sabemos, este é o primeiro estudo multicêntrico brasileiro com estudantes de medicina a respeito de produtos do tabaco de grande apelo entre os jovens, como o narguilé e os cigarros eletrônicos.

Tabela 2. Experimentação de cigarros convencionais, narguilé e cigarros eletrônicos.

Variáveis	Experimentação			Cigarros eletrônicos
	Cigarros	Narguilé	Cigarros eletrônicos	
	OR bruta (IC95%)	OR ajustada (IC95%)	OR bruta (IC95%)	OR ajustada (IC95%)
Sexo				
Masculino	p < 0,001 1,00	p = 0,055 1,00	p = 0,001 1,00	p < 0,001 1,00
Feminino	0,63 (0,47-0,86) p = 0,002	0,53 (0,38-0,74) p = 0,024	0,55 (0,39-0,79) p = 0,057	0,32 (0,19; 0,53) p = 0,008
Cor da pele				
Branca	1,00	1,00	1,00	1,00
Não branca	0,54 (0,36-0,80) p < 0,001	0,59 (0,38-0,93) p < 0,001	0,63 (0,40-1,01) p = 0,012	0,31 (0,13; 0,74) p = 0,157
Faixa etária, anos				
15-19	1,00	1,00	1,00	1,00
20-24	1,73 (1,00-2,97)	1,67 (0,94-2,96)	1,53 (0,86-2,75)	0,81 (0,41-1,58)
25-29	3,01 (1,66-5,46) p = 0,009	3,22 (1,72-6,02) p = 0,391	2,75 (1,43-5,27) p = 0,036	0,83 (0,38-1,78) p = 0,026
Renda familiar, salários mínimos				
1-5	1,00	1,00	1,00	1,00
6-10	1,29 (0,83-2,00)	1,18 (0,73-1,90)	1,34 (0,82-2,21)	1,88 (0,87; 4,05)
11-19	1,56 (1,02-2,39)	1,53 (0,96-2,43)	1,96 (1,20-3,19)	1,82 (0,86; 3,87)
≥ 20	1,66 (1,05-2,64) p = 0,701	1,26 (0,76-2,09) p = 0,891	1,74 (1,03-2,93) p = 0,092	1,50 (0,68; 3,30) p = 0,319
Região geográfica				
Sul	1,00	1,00	1,00	1,00
Sudeste	1,35 (0,64-2,85)	1,11 (0,50-2,47)	1,07 (0,48-2,39)	0,95 (0,35-2,57)
Centro-Oeste	0,91 (0,41-2,00)	0,94 (0,41-2,17)	1,59 (0,69-3,68)	1,03 (0,33; 3,24)
Norte	0,69 (0,31-1,52) p = 0,007	0,91 (0,39-2,13) p = 0,068	0,42 (0,17-1,02) p = 0,001	0,34 (0,11-1,10) p < 0,001
Tipo de instituição				
Pública	1,00	1,00	1,00	1,00
Privada	1,69 (1,16-2,49) p = 0,758	1,55 (0,97-2,47) p = 0,683	2,22 (1,37-3,58) p = 0,118	2,43 (1,49-3,95) p = 0,783
Período do curso de medicina, semestre				
7º-12º	1,00	1,00	1,00	1,00
3º-6º	1,13 (0,81-1,60)	1,17 (0,81-1,68)	1,15 (0,79-1,66)	0,85 (0,50; 1,44)
1º-2º	1,07 (0,71-1,61) p < 0,001	1,13 (0,72-1,77) p < 0,001	0,66 (0,41-1,05) p < 0,001	1,10 (0,59; 2,10) p = 0,001
Tem amigo/amiga fumante				
Não	1,00	1,00	1,00	1,00
Sim	2,04 (1,49-2,79) p = 0,003	2,00 (1,41-2,82) p = 0,004	2,33 (1,63-3,31) p = 0,002	2,47 (1,45; 4,22) p = 0,127
Tem pai/mãe fumante				
Não	1,00	1,00	1,00	1,00

Continua...▶

Tabela 2. Experimentação de cigarros convencionais, narguilé e cigarros eletrônicos. (Continuação...)

Variáveis	Cigarros			Narguilé			Cigarros eletrônicos		
	OR bruta (IC95%)	OR ajustada (IC95%)	p	OR bruta (IC95%)	OR ajustada (IC95%)	p	OR bruta (IC95%)	OR ajustada (IC95%)	p
Tem irmão/irmã fumante	1,99 (1,27-3,14)	2,08 (1,27-3,41)	p = 0,032	2,22 (1,40-3,50)	2,25 (1,37-3,77)	p = 0,011	1,45 (0,79-2,66)	1,69 (0,86; 3,33)	p = 0,021
	1,00	1,00		1,00	1,00		1,00	1,00	
Conhecimento dos malefícios do tabagismo, adquirido nas aulas da faculdade de medicina	2,20 (1,16-4,21)	2,18 (1,07-4,43)	p = 0,0291	2,65 (1,36-5,17)	2,64 (1,24-5,61)	p = 0,0086	2,35 (1,11-4,98)	2,76 (1,17; 6,50)	p = 0,023
	1,00	1,00		1,00	1,00		1,00	1,00	
Alguns profissionais de saúde já lhe perguntou se você fuma	0,85 (0,47-1,52)	0,71 (0,37-1,35)	p = 0,002	0,90 (0,50-1,62)	0,74 (0,38-1,44)	p = 0,428	0,90 (0,39-2,07)	1,05 (0,42; 2,58)	p = 0,560
	1,00	1,00		1,00	1,00		1,00	1,00	
Sim	1,25 (0,92-1,70)	0,99 (0,71-1,39)		1,65 (1,22-2,24)	1,15 (0,81-1,63)		1,59 (1,02-2,48)	1,16 (0,71; 1,89)	
	1,00	1,00		1,00	1,00		1,00	1,00	

Um dos principais achados deste estudo foi como irmãos, amigos ou pais fumantes influenciaram nossa amostra de estudantes de medicina na experimentação de cigarros, narguilé ou cigarros eletrônicos. As ORs ajustadas para a experimentação de cigarros foram significativamente maiores naqueles estudantes de medicina cujos irmãos, pais ou amigos eram fumantes. Esses resultados corroboram estudos realizados na Arábia Saudita⁽¹³⁾ e no Irã.⁽¹⁴⁾ O mesmo ocorreu com os usuários de narguilé, corroborando um estudo sobre pais fumantes no Irã⁽¹⁴⁾ e um estudo americano sobre o uso de narguilé entre amigos.⁽¹⁵⁾ Em relação à experimentação de cigarros eletrônicos, as ORs ajustadas foram maiores para aqueles que relataram ter irmãos ou amigos fumantes. No que tange ao uso dos três produtos, houve correlação entre ter algum tipo de relacionamento com usuários desses produtos e o comportamento tabágico dos respondentes.⁽¹⁶⁾

Outro resultado importante diz respeito ao conhecimento e crenças dos estudantes de medicina que experimentaram produtos do tabaco. Mais de 42% dos experimentadores de narguilé reconheceram que fumar narguilé seria mais nocivo que fumar cigarros convencionais. Um estudo com estudantes de medicina revelou dados semelhantes, comprovando que eles têm conhecimento sobre os malefícios do uso de narguilé.⁽¹⁷⁾ Foi demonstrado que uma sessão de narguilé fornece níveis de nicotina e monóxido de carbono, respectivamente, até 1,7 e 9,0 vezes superiores aos fornecidos pelo consumo de um cigarro e que o volume de fumaça inalada em uma sessão de narguilé de uma hora pode ser equivalente a inalar o volume de fumaça de 100-200 cigarros.⁽¹⁸⁾ Em relação aos cigarros eletrônicos, nosso estudo mostrou que 72,8% dos experimentadores acreditam que os cigarros eletrônicos causam menos dependência que os cigarros convencionais. A presença de sal de nicotina nos cigarros eletrônicos fornece níveis de nicotina iguais ou superiores aos encontrados em cigarros convencionais, podendo levar à dependência da nicotina.^(19,20) O sal de nicotina surge da adição de ácido benzóico à nicotina de base livre. Geralmente é encontrado em cigarros eletrônicos de quarta geração e causa mais dependência que a nicotina de base livre utilizada nos cigarros convencionais. O pH mais baixo do sal de nicotina reduz a aspereza e o sabor desagradável do tabaco, tornando a experimentação mais fácil para os adolescentes. Dessa forma, os usuários de cigarros eletrônicos podem dar tragadas mais profundas que liberam nicotina mais rapidamente e diretamente para as estruturas do sistema respiratório, como brônquios e alvéolos, resultando em maior absorção.^(21,22) A nicotina impacta o cérebro de forma mais rápida e poderosa levando adolescentes e adultos jovens à dependência da nicotina em um espaço de tempo mais curto.⁽²³⁾ Nessa idade, as áreas do cérebro que começam a sofrer neuroadaptações na presença da nicotina ainda não estão totalmente formadas.⁽²⁴⁾ A disseminação do uso do sal de nicotina é um dos maiores perigos que a saúde pública tem que enfrentar hoje em dia para

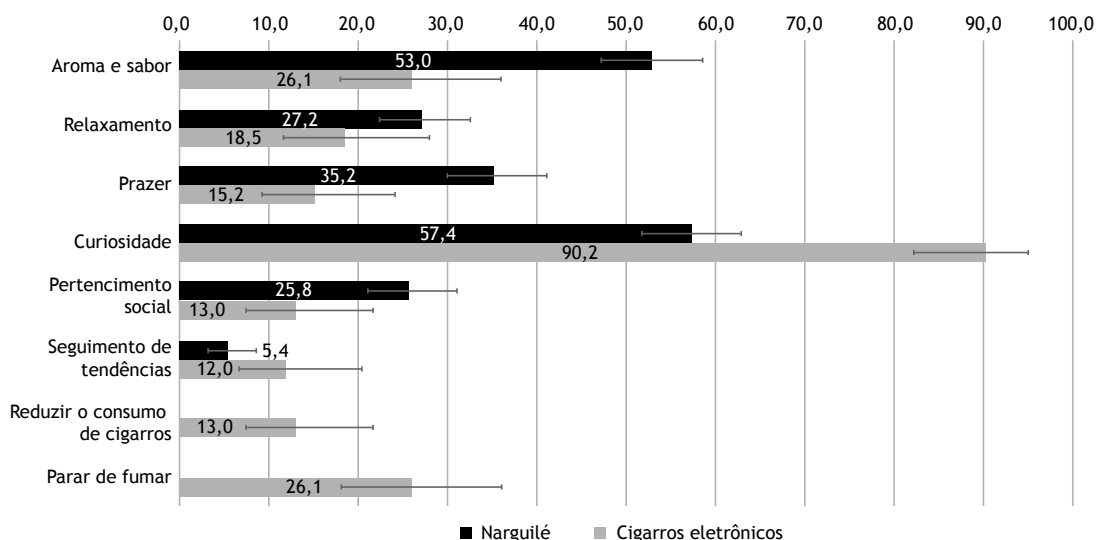


Figura 2. Prevalência (IC95%) dos motivos para o uso de narguilé e a experimentação de cigarros eletrônicos.

evitar que adolescentes e adultos jovens se tornem dependentes da nicotina.

A experimentação de produtos nocivos e que causam dependência destaca a distorção cognitiva observada pela relação inconsistente entre cognição e atitudes, levando à exposição ao risco por uma falsa percepção de imunidade pessoal.⁽²⁵⁻²⁷⁾ Isso também é observado em relação à alta prevalência do compartilhamento insalubre da piteira entre os usuários de narguilé, o que representa igualmente um risco à saúde.⁽²⁸⁾

Nosso estudo mostrou que 26,1% dos estudantes relataram uso de cigarros eletrônicos na tentativa de parar de fumar, o que é semelhante aos resultados de outro estudo com estudantes de medicina que mostrou que 23,3% dos respondentes acreditavam que o uso de cigarros eletrônicos é uma alternativa para a cessação do tabagismo.⁽²⁹⁾ No entanto, nosso estudo observou que nenhum dos 26,1% conseguiu tratar a dependência da nicotina, pois não conseguiu parar de usar cigarros convencionais e/ou eletrônicos.

O uso de cigarros eletrônicos como forma de tratamento de cessação do tabagismo pode levar à manutenção da dependência da nicotina.⁽³⁰⁾ Mesmo que os fumantes reduzam o consumo de cigarros enquanto usam cigarros eletrônicos, é improvável que haja algum benefício cardiovascular em virtude da relação dose-resposta altamente não linear entre a exposição a partículas finas e o risco de doença cardiovascular.⁽³¹⁻³³⁾

Vale lembrar que a *American Thoracic Society* recomenda o uso de medicamentos, como vareniclina e outros, em vez de cigarros eletrônicos, para o tratamento de cessação do tabagismo.⁽³⁴⁾ Além disso, a posição da *US Preventive Services Task Force* é a de que não há dados conclusivos sobre os benefícios e os malefícios dos cigarros eletrônicos no tratamento de cessação do tabagismo.⁽³⁵⁾ A Associação Médica Brasileira, juntamente com a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, a Sociedade Brasileira de

Pediatria e outras entidades, também não recomenda o uso de cigarros eletrônicos.⁽³⁶⁾ Assim, os cigarros eletrônicos não são vistos atualmente como uma alternativa segura e eficaz para o tratamento da dependência à nicotina, embora essa crença esteja presente em uma parcela significativa dos usuários de cigarros eletrônicos. Há uma necessidade urgente de políticas públicas de prevenção e de mais discussões sobre o assunto entre os estudantes de medicina.

O alto percentual de conhecimento sobre os danos à saúde causados pelo tabagismo é digno de nota, o que contrasta com a relevante prevalência de experimentação de cigarros convencionais, narguilé e cigarros eletrônicos, principalmente entre os homens. No entanto, em virtude do desenho do nosso estudo e do tamanho da amostra, não pudemos associar o conhecimento do poder de causar dependência do narguilé e dos cigarros eletrônicos como um fator para a redução da experimentação desses produtos.

Quanto à religiosidade, observamos que quase 80% daqueles que relataram acreditar totalmente que sentem a presença de Deus/Espírito Santo em suas vidas nunca experimentaram narguilé (40,8%) ou cigarro eletrônico (36,5%). Estudos confirmam que os jovens que vivenciam sua religiosidade estão mais protegidos do tabagismo.⁽³⁷⁾ O envolvimento religioso pode levar os indivíduos a assumir comportamentos mais saudáveis. As explicações para esse fenômeno podem decorrer da promoção da autoestima, do autocontrole e do senso de domínio.⁽³⁸⁾

Outros motivos importantes para o uso de narguilé e a experimentação de cigarros eletrônicos foram curiosidade, aroma/sabor, busca de prazer, relaxamento e pertencimento a um grupo. Prazer e relaxamento também foram relatados como os motivos mais comuns para o uso de narguilé em uma revisão sistemática.⁽³⁹⁾ Curiosidade e o aroma/sabor proporcionados pelos atraentes aditivos presentes nos cigarros eletrônicos

Tabela 3. Crenças sobre os malefícios à saúde e a dependência causados pelo narguilé e os cigarros eletrônicos entre aqueles que nunca experimentaram esses produtos e experimentadores.^a

Crenças	Uso de narguilé/cigarros eletrônicos		Narguilé		Cigarros eletrônicos	
	Aqueles que nunca experimentaram (n = 402)	Experimentadores (n = 298)	p*	Aqueles que nunca experimentaram (n = 608)	Experimentadores (n = 92)	p*
Malefícios à saúde	Não nocivo	2 (0,5)	0,001	24 (4,0)	4 (4,3)	0,282
	Menos nocivo que o uso de cigarros	32 (8,0)		332 (54,6)	59 (64,1)	
	Tão nocivo quanto o uso de cigarros	157 (39,1)		222 (36,5)	27 (29,4)	
Dependência	Mais nocivo que o uso de cigarros	211 (52,5)	< 0,001	30 (4,9)	2 (2,2)	0,001
	Causa menos dependência que o uso de cigarros	169 (42,0)		340 (55,9)	67 (72,8)	
	Causa tanta dependência quanto o uso de cigarros	179 (44,6)		251 (41,3)	20 (21,7)	
	Causa mais dependência que o uso de cigarros	54 (13,4)		17 (2,8)	5 (5,4)	

^aValores expressos em n (%). *Teste do qui-quadrado.

Tabela 4. Influência da religiosidade entre os experimentadores de narguilé e cigarros eletrônicos e aqueles que nunca experimentaram esses produtos.

Religiosidade	Respostas		Narguilé		Cigarros eletrônicos	
	Aqueles que nunca experimentaram (n = 402)	Experimentadores (n = 298)	p*	Aqueles que nunca experimentaram (n = 608)	Experimentadores (n = 92)	p*
Frequência de ida à igreja, templo ou reuniões religiosas	Uma vez por semana ou mais	7 (2,4)	< 0,001	35 (5,7)	3 (3,3)	0,146
	Uma vez por semana	64 (15,9)		73 (12,0)	7 (7,6)	
	2-3 vezes por mês	32 (8,0)		45 (7,4)	4 (4,4)	
	Algumas vezes por ano	103 (25,6)		167 (27,5)	34 (37,0)	
	Uma vez por ano ou menos	65 (16,2)		106 (17,4)	11 (12,0)	
Frequência de atividades religiosas individuais (oração, meditação, leitura de textos religiosos)	Nunca	107 (26,6)	0,033	182 (29,9)	33 (35,9)	0,362
	Mais de uma vez por dia	17 (4,2)		23 (3,8)	1 (1,1)	
	Uma vez por dia	100 (24,9)		137 (22,5)	16 (17,4)	
	2-3 vezes por semana	54 (13,4)		76 (12,5)	10 (10,9)	
	Uma vez por semana	25 (6,2)		36 (5,9)	4 (4,4)	
Sinto a presença de Deus/Espírito Santo em minha vida	Algumas vezes por mês	47 (11,7)	0,002	80 (13,2)	12 (13,0)	0,068
	Raramente ou nunca	159 (39,6)		256 (42,1)	49 (53,3)	
	Totalmente verdade	164 (40,8)		222 (36,5)	20 (21,7)	
	Geralmente verdade	74 (18,4)		114 (18,8)	24 (26,1)	
	Não tenho certeza	49 (12,2)		77 (12,7)	15 (16,3)	
Geralmente falso	22 (5,5)		39 (6,4)	8 (8,7)		
	93 (23,1)		156 (25,7)	25 (27,2)		

Continua...▶

Tabela 4. Influência da religiosidade entre os experimentadores de narguilé e cigarros eletrônicos e aqueles que nunca experimentaram esses produtos. (Continuação...)

Religiosidade	Respostas		Narguilé		Cigarros eletrônicos		p*
	Aqueles que nunca experimentaram	Aqueles que nunca experimentaram	Experimentadores	Experimentadores	Aqueles que nunca experimentaram	Experimentadores	
	(n = 402)	(n = 298)	(n = 298)	(n = 608)	(n = 92)		
Minha crença religiosa orienta o meu modo de viver	Totalmente verdade	71 (17,7)	20 (6,7)	87 (14,3)	4 (4,4)	0,016	
	Geralmente verdade	119 (29,6)	76 (25,5)	175 (28,8)	20 (21,7)		
	Não tenho certeza	49 (12,2)	38 (12,8)	71 (11,7)	16 (17,4)		
	Geralmente falso	37 (9,2)	35 (11,7)	62 (10,2)	10 (10,9)		
Eu me esforço muito para viver minha religião em todos os aspectos da minha vida	Falso	126 (31,3)	129 (43,3)	213 (35,0)	42 (45,6)		
	Totalmente verdade	59 (14,7)	18 (6,0)	72 (11,8)	5 (5,4)	0,06	
	Geralmente verdade	99 (24,6)	54 (18,1)	137 (22,5)	16 (17,4)		
	Não tenho certeza	62 (15,4)	37 (12,4)	89 (14,6)	10 (10,9)		
	Geralmente falso	31 (7,7)	52 (17,5)	67 (11,0)	16 (17,4)		
	Falso	151 (37,6)	137 (46,0)	243 (40,0)	45 (48,9)		

^aValores expressos em n (%). *Teste do qui-quadrado.

também foram os dois principais motivos relatados em outro estudo que investigou os motivos para a experimentação de cigarros eletrônicos.⁽⁴⁰⁾ A Organização Mundial da Saúde há muito alerta sobre os sabores atraentes em produtos do tabaco que conferem sabor e aroma atraentes como um fator de risco para o início do tabagismo.⁽⁴¹⁾

Nosso estudo apresenta algumas limitações. Pretendíamos fazer um censo de todos os estudantes de medicina das faculdade de medicina selecionadas; assim, não foi realizado cálculo do tamanho da amostra. Utilizamos uma plataforma virtual para viabilização do estudo, e o convite para participar da pesquisa foi enviado aos estudantes por meio do ponto focal e da secretaria da universidade; então, a amostra não foi selecionada aleatoriamente. Como os estudantes raramente acessam seus e-mails e são muito procurados para participar de pesquisas, pode ter sido difícil para eles aderirem. Os estudantes que fumam ou experimentam produtos do tabaco também podem não ter querido preencher o questionário, o que pode ter levado a um viés de seleção. Além disso, a maioria das respostas foi de estudantes da região Sudeste, e nenhuma resposta foi coletada da região Nordeste do Brasil, o que pode ter levado a um viés de seleção e prejudicado a generalização dos resultados. Portanto, considerando todas as deficiências, a extrapolação deve ser feita com cautela, pois nossos achados podem não refletir outras realidades.

Em conclusão, questões relativas ao tabagismo e ao tabaco devem continuar sendo discutidas e ensinadas no currículo de graduação dos profissionais de saúde, pois, embora a maioria dos respondentes tenha relatado ter aprendido sobre os danos dos produtos do tabaco à saúde nas aulas da faculdade de medicina, mais da metade deles também relatou já ter experimentado cigarros, narguilé e/ou cigarros eletrônicos. Mais estudos também são necessários para entender as atitudes e crenças dos profissionais de saúde em relação aos produtos do tabaco disponíveis no mercado e aos riscos à saúde pública.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer a Rafael Mello Martins a formatação do questionário de pesquisa on-line. Gostaríamos também de agradecer a Ana Luiza Curi Hallal, Ana Sonaly Costa, João Paulo Becker Lotufo, Keyla Medeiros Maia Silva, Maurícia Melo Monteiro, Rafael Mello Martins e Silmar de Souza Abu Gannam a contribuição na divulgação da pesquisa entre os estudantes de medicina de suas universidades.

Agradecimentos especiais a Caroline Vieira de Araújo, filha de Alberto José de Araújo (*in memoriam*), que nos enviou o banco de dados e as análises estatísticas que já haviam sido realizadas.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

SRM: desenho do estudo; coordenação, coleta e organização dos dados para análise estatística;

análise estatística; interpretação dos resultados; redação e revisão do manuscrito; aprovação da versão final. AJA: desenho do estudo; coordenação, coleta e organização dos dados para análise estatística; realização da análise estatística; interpretação dos resultados. FCW: organização dos dados para análise estatística; realização da análise estatística; interpretação dos resultados; revisão do manuscrito; aprovação da versão final. BMF: análise dos dados; interpretação dos resultados; redação e revisão

do manuscrito; aprovação da versão final. RGB: desenho do estudo; coordenação e coleta dos dados; redação do manuscrito; aprovação da versão final. ANCS: coordenação e coleta dos dados; redação do manuscrito; aprovação da versão final. UPS: revisão do manuscrito; aprovação da versão final.

CONFLITOS DE INTERESSE

Nenhum declarado.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization (WHO) [homepage on the Internet]. Geneva: WHO; c2020 [updated 2022 May 24; cited 2021 Jul 6]. Tobacco. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- Al Oweini D, Jawad M, Alk EA. The association of waterpipe tobacco smoking with later initiation of cigarette smoking: a systematic review and meta-analysis exploring the gateway theory. *Tob Control*. 2019;tobaccocontrol-2018-054870. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054870>
- O'Brien D, Long J, Quigley J, Lee C, McCarthy A, Kavanagh P. Association between electronic cigarette use and tobacco cigarette smoking initiation in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2021;21(1):954. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10935-1>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional de saúde 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, grandes regiões e unidades da federação. IBGE: Rio de Janeiro; 2014. [Adobe Acrobat document, 181p]. Available from: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional de saúde 2019. Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal. Brasil e grandes regiões. IBGE: Rio de Janeiro; 2020. [Adobe Acrobat document, 113p]. Available from: <https://bit.ly/3urMCCX>
- Shihadeh A, Schubert J, Klaiany J, El Sabban M, Luch A, Saliba NA. Toxicant content, physical properties and biological activity of waterpipe tobacco smoke and its tobacco-free alternatives. *Tob Control*. 2015;24 Suppl 1(Suppl 1):i22-i30. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2014-051907>
- U.S Food & Drug Administration (FDA) [homepage on the Internet]. Silver Spring, MD: FDA; c2021 [cited 2021 Jul 6]. Get the Latest Facts on Teen Tobacco Use. Available from: <https://www.fda.gov/tobacco-products/youth-and-tobacco/get-latest-facts-teen-tobacco-use>
- Committee on the Review of the Health Effects of Electronic Nicotine Delivery Systems. Board on Population Health and Public Health Practice. Health and Medicine Division. Stratton K, Kwan LY, Eaton DL, editors. *Public Health Consequences of E-Cigarettes*. Washington, DC: National Academies Press; 2018 [cited 2020 May 26]. Available from: <https://www.nap.edu/catalog/24952>
- World Health Organization (WHO) [homepage on the Internet]. Geneva: WHO; c2022 [cited 2015 Dec 23]. Global Adult Tobacco Survey. Available from: <http://www.who.int/tobacco/surveillance/gats/en/>
- Asfar T, Ward KD, Eissenberg T, Maziak W. Comparison of patterns of use, beliefs, and attitudes related to waterpipe between beginning and established smokers. *BMC Public Health*. 2005;5:19. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-5-19>
- 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):4356-4373. <https://doi.org/10.3390/ijerph110404356>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [homepage on the Internet]. Atlanta: CDC; c2019 [cited 2022 Nov 5]. National Health Interview Survey. Adult Tobacco Use. Available from: https://www.cdc.gov/nchs/nhis/tobacco/tobacco_glossary.htm
- Alkhalaf M, Suwyadi A, AlShamkhi E, Oribi H, Theyab Z, Sumayli I, et al. Determinants and Prevalence of Tobacco Smoking among Medical Students at Jazan University, Saudi Arabia. *J Smok Cessat*. 2021;2021:6632379. <https://doi.org/10.1155/2021/6632379>
- Miri-Moghaddam M, Shahrakipour M, Nasserli S, Miri-Moghaddam E. Higher prevalence of water pipe compared to cigarette smoking among medical students in Southeast Iran. *Cent Eur J Public Health*. 2019;27(3):188-194. <https://doi.org/10.21101/cejph.a5615>
- Kassem NOF, Jackson SR, Kassem NO, Liles S, Posis AIB, Hovell MF. College Student Beliefs and Behavior Regarding Sharing When Smoking Hookahs. *Am J Health Behav*. 2019;43(1):133-144. <https://doi.org/10.5993/AJHB.43.1.11>
- Wang TW, Gentzke AS, Creamer MR, Cullen KA, Holder-Hayes E, Sawdey MD, et al. Tobacco Product Use and Associated Factors Among Middle and High School Students - United States, 2019. *MMWR Surveill Summ*. 2019;68(12):1-22. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6812a1>
- Araújo RS, Milhomem YO, Pereira HFS, Silva Junior JLRD. Factors related to the use of hookah among medical students. *J Bras Pneumol*. 2019;45(5):e20180184. <https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20180184>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [homepage on the Internet]. Atlanta: CDC; c2021 [cited 2021 Sep 5]. Hookahs. Available from: https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/tobacco_industry/hookahs/index.htm
- Pepper JK, Eissenberg T. Waterpipes and electronic cigarettes: increasing prevalence and expanding science. *Chem Res Toxicol*. 2014;27(8):1336-1343. <https://doi.org/10.1021/tx500200j>
- Lima Menezes I, Mendes Sales J, Neves Azevedo JK, Canuto Figueirêdo Junior E, Aparecida Marinho S. Cigarette: Good guy or bad guy? [Article in Portuguese]. *Rev Estomatol Hered*. 2021;31(1):28-36. <https://doi.org/10.20453/reh.v31i1.3923>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [homepage on the Internet]. Atlanta: CDC; c2021 [cited 2021 Sep 14]. E-cigarette, or Vaping, Products Visual Dictionary. [Adobe Acrobat document, 25p.]. Available from: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/pdfs/ecigarette-or-vaping-products-visual-dictionary-508.pdf
- Vansickel AR, Eissenberg T. Electronic cigarettes: effective nicotine delivery after acute administration. *Nicotine Tob Res*. 2013;15(1):267-270. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntr316>
- DiFranza J, Savageau J, Rigotti N, Fletcher K, Ockene J, McNeill A, et al. Development of symptoms of tobacco dependence in youths: 30 month follow up data from the DANDY study. *Tob Control*. 2002;11(3):228-235. <https://doi.org/10.1136/tc.11.3.228>
- Brown RW, Kolb B. Nicotine sensitization increases dendritic length and spine density in the nucleus accumbens and cingulate cortex. *Brain Res*. 2001;899(1-2):94-100. [https://doi.org/10.1016/S0006-8993\(01\)02201-6](https://doi.org/10.1016/S0006-8993(01)02201-6)
- Festinger L. A theory of cognitive dissonance. London: Tavistock Press; 1957. <https://doi.org/10.1515/9781503620766>
- Weinstein ND. Unrealistic optimism about susceptibility to health problems. *J Behav Med*. 1982;5(4):441-460. <https://doi.org/10.1007/BF00845372>
- Weinstein ND. Unrealistic optimism about susceptibility to health problems: conclusions from a community-wide sample. *J Behav Med*. 1987;10(5):481-500. <https://doi.org/10.1007/BF00846146>
- Steenstoff J, Wittendorf J, Andersen JR. Tuberculosis and water pipes as source of infection [Article in Danish]. *Ugeskr Laeger*. 2006;168(9):904-907.

29. Almutham A, Altami M, Sharaf F, AlAraj A. E-cigarette use among medical students at Qassim University: Knowledge, perception, and prevalence. *J Family Med Prim Care*. 2019;8(9):2921-2926. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_567_19
30. Hanewinkel R, Niederberger K, Pedersen A, Unger JB, Galimov A. E-cigarettes and nicotine abstinence: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur Respir Rev*. 2022;31(163):210215. <https://doi.org/10.1183/16000617.0215-2021>
31. Pope CA 3rd, Burnett RT, Krewski D, Jerrett M, Shi Y, Calle EE, et al. Cardiovascular mortality and exposure to airborne fine particulate matter and cigarette smoke: shape of the exposure-response relationship. *Circulation*. 2009;120(11):941-948. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.857888>
32. Barnoya J, Glantz SA. Cardiovascular effects of secondhand smoke: nearly as large as smoking. *Circulation*. 2005;111(20):2684-2698. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.104.492215>
33. Bjartveit K, Tverdal A. Health consequences of smoking 1-4 cigarettes per day. *Tob Control*. 2005;14(5):315-320. <https://doi.org/10.1136/tc.2005.011932>
34. Leone FT, Zhang Y, Evers-Casey S, Evins AE, Eakin MN, Fathi J, et al. Initiating Pharmacologic Treatment in Tobacco-Dependent Adults. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020;202(2):e5-e31. <https://doi.org/10.1164/rccm.202005-1982ST>
35. US Preventive Services Task Force, Krist AH, Davidson KW, Mangione CM, Barry MJ, Cabana M, et al. Interventions for Tobacco Smoking Cessation in Adults, Including Pregnant Persons: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2021;325(3):265-279. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.25019>
36. Empresa Brasil de Comunicações (EBC). AgênciaBrasil [homepage on the Internet] Brasília: EBC; c2021 [updated 2021 May 26; cited 2021 Oct 19]. Associações médicas lançam campanha contra o tabagismo. Available from: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-05/associacoes-medicas-lancam-campanha-contra-o-tabagismo>
37. Alexander AC, Robinson LA, Ward KD, Farrell AS, Ferkin AC. Religious Beliefs Against Smoking Among Black and White Urban Youth. *J Relig Health*. 2016;55(6):1907-1916. <https://doi.org/10.1007/s10943-015-0128-0>
38. Page RL, Peltzer JN, Burdette AM, Hill TD. Religiosity and Health: A Holistic Biopsychosocial Perspective. *J Holist Nurs*. 2020;38(1):89-101. <https://doi.org/10.1177/0898010118783502>
39. Akl EA, Jawad M, Lam WY, Co CN, Obeid R, Irani J. Motives, beliefs and attitudes towards waterpipe tobacco smoking: a systematic review. *Harm Reduct J*. 2013;10:12. <https://doi.org/10.1186/1477-7517-10-12>
40. Kong G, Morean ME, Cavallo DA, Camenga DR, Krishnan-Sarin S. Reasons for Electronic Cigarette Experimentation and Discontinuation Among Adolescents and Young Adults. *Nicotine Tob Res*. 2015;17(7):847-854. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntu257>
41. World Health Organization (WHO) [homepage on the Internet]. Geneva: WHO; c2021 [cited 2021 Sep 25]. WHO reports progress in the fight against tobacco epidemic. Available from: <https://www.who.int/news/item/27-07-2021-who-reports-progress-in-the-fight-against-tobacco-epidemic>