ISSN: 2178-7514

Vol. 15 | Nº. 2 | Ano 2023

ARTIGO ORIGINAL

CONDIÇÕES PULMONARES DE JOVENS FUMANTES DE NARGUILÉ E JOVENS FUMANTES DE CIGARRO ELETRÔNICO

Lung conditions of young nargyle smokers and young electronic cigarette smokers

Laura Dalboni Chagas, Daniel de Almeida Campos, Cintia Campos Costa, Gustavo Tavares de Queiroz, Vitângela Freitas Figueiredo

RESUMO

Introdução – Atualmente, já se reconhece que o tabaco é responsável por várias doenças, tais como: Câncer, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), doença coronariana, hipertensão arterial etc. No entanto, vem se popularizando o uso de narguilé e cigarro eletrônico entre os jovens, sendo que os malefícios destes dispositivos vêm sendo estudados. Objetivo - Avaliar as condições pulmonares de jovens entre 18 e 30 anos tabagistas de narguilé e cigarro eletrônico. Métodos – O estudo é de caráter descritivo e quantitativo, sendo realizado com amostra de 33 voluntários divididos em três grupos de 11 cada, sendo um grupo narguilé, um grupo cigarro eletrônico e um grupo narguilé e cigarro eletrônico. Todos foram submetidos a medição da força muscular respiratória, avaliação do pico de fluxo expiratório e a um questionário para saber sobre frequência, dependência e tempo de consumo. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos no Centro de Ensino São Lucas, sob o protocolo 5.781.599/2022. E todos os participantes da pesquisa assinaram os termos de consentimento livre e esclarecido. Resultados – Na avaliação do pico de fluxo expiratório o grupo narguilé apresentou média de 400,30 ±168,61 l/min, o grupo cigarro eletrônico média de 358,17 ±96,06 l/min e o grupo narguilé e cigarro eletrônico média de 265,75 ±101,76 l/min. Os resultados da força muscular respiratória, foram de PImáx de 84,84 ±30,91 e PEmáx de 66,66 ±26,33 para o grupo narguilé; PImáx de 113,32 ±25,42 e PEmáx de 79,69 ±37,84 para o grupo cigarro eletrônico; PImáx de 94,54 ±33,27 e PEmáx de 69,99 ± 27,10 para o grupo narguilé e cigarro eletrônico. Conclusão – O uso do narguilé e cigarro eletrônico resulta em prejuízo às condições pulmonares, comprovado pela diminuição significativa do pico de fluxo expiratório e redução na força muscular respiratória.

Palavras-chave: Cigarro eletrônico, narguilé, fumantes, sequelas pulmonares.

ABSTRACT

Introduction -Currently, it is already recognized that tobacco is responsible for several diseases, such as: Cancer, Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), coronary disease, high blood pressure etc. However, the use of hookahs and electronic cigarettes among young people has become popular, and the harm caused by these devices has been studied. Objective - To assess the pulmonary conditions of young people aged between 18 and 30 who smoke hookah and electronic cigarettes. Methods – The study is descriptive and quantitative, being carried out with a sample of 33 volunteers divided into three groups of 11 each, one hookah group, an electronic cigarette group and a hookah and electronic cigarette group. All were submitted to measurement of respiratory muscle strength, assessment of peak expiratory flow and a questionnaire to find out about frequency, dependency and consumption time. This research was approved by the Human Research Ethics Committee at Centro de Ensino São Lucas, under protocol 5,781,599/2022. And all research participants signed the terms of free and informed consent. Results – In the assessment of peak expiratory flow, the hookah group had an average of 400.30 ±168.61 l/min, the electronic cigarette group an average of 358.17 ±96.06 l/min and the hookah and electronic cigarette group an average of 265.75 ±101.76 l/min. The results of respiratory muscle strength were MIP of 84.84 ±30.91 and MEP of 66.66 ±26.33 for the hookah group; MIP of 113.32 ±25.42 and MEP of 79.69 ±37.84 for the electronic cigarette group; MIP of 94.54 ±33.27 and MEP of 69.99 ± 27.10 for the hookah and electronic cigarette group.

Keywords: Electronic cigarette, hookah, smokers, pulmonary sequelae.

1 CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO LUCAS

Autor de correspondência

Cintia Campos Costa -

cintia_jipa@hotmail.com

10.36692/V15n2-09

INTRODUÇÃO

Atualmente, já se reconhece que o tabaco é a maior causa evitável de doenças e mortes precoces no mundo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde – OMS (2009) citado por Szklo, Sampaio, Fernandes e Almeida (2011), o tabaco é responsável por várias doenças, tais como: vários tipos de câncer, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), doença coronariana, hipertensão arterial e acidente vascular encefálico (AVE). Além do mais, o simples fato de uma pessoa estar submetido passivamente à fumaça do tabaco, já ajuda no aparecimento de doenças respiratórias.

Entre os diversos tipos de uso do tabaco, tais como cigarro e charuto, destaca-se o narguilé e o cigarro eletrônico que são muito populares entre os jovens.

Os cigarros eletrônicos são dispositivos que contém uma bateria e as pessoas o utilizam para inalar um aerossol, que normalmente contém nicotina (ainda que nem sempre), aromatizantes e outros produtos químicos. Sua aparência pode ser igual à cigarros tradicionais e os mais modernos são parecidos com canetas e pen drives.

Enquanto o narguilé, é composto pelo fornilho (rosh, cabeça ou cerâmica), cinzeiro ou prato, corpo, base (vaso ou jarro) e uma ou mais mangueiras com piteira. A mistura do tabaco é encaixada no fornilho e coberta por um papel alumínio perfurado, que é responsável por manter o tabaco aquecido. Segundo DE MORAES ATTY, Adriana Tavares (2019 apud World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean, 2006): A preparação do narguilé demanda tempo, pois é composta por várias etapas. A contaminação do meio ambiente por poluição tabágica, já ocorre somente com a montagem do narguilé, pois, nessa etapa, os indivíduos ficam submetidos a diversos produtos, incluindo monóxido de carbono.

CIGARRO ELETRÔNICO

De acordo com a American Lung Association, o narguilé é a primeira nova tendência de consumo de tabaco do século XXI. Entretanto, vem surgindo uma recente forma de tabagismo, o cigarro eletrônico.

Os cigarros eletrônicos são dispositivos que contém uma bateria e as pessoas o utilizam para inalar um aerossol, que normalmente contém nicotina (ainda que nem sempre), aromatizantes e outros produtos químicos. Sua aparência pode ser igual à cigarros tradicionais e os mais modernos são parecidos com canetas e pen drives.

O consumo dos cigarros eletrônicos expõe o organismo a diversos produtos químicos proveniente do próprio dispositivo (nanopartículas de metal) e, ainda, os que surgem durante o processo de aquecimento. Alguns dos itens presentes no vapor de cigarros eletrônicos incluem carcinógenos e substâncias citotóxicas, potencialmente causadoras de doenças pulmonares e cardiovasculares.

De acordo com BARUFALDI, Laura Augusta et al(2021 apud GONIEWICZ, MaciejLukaszetc al; 2014): Esses dispositivos se apresentam em uma grande variedade de produtos, mas todos consistem em quatro componentes principais: um cartucho ou reservatório, um elemento de aquecimento, uma

bateria de íons de lítio e um bocal por onde é feita a inalação. O cartucho apresenta um líquido contendo quantidades variáveis de nicotina, aromas e outros produtos químicos dissolvidos em solventes como a glicerina vegetal. Ao fornecer nicotina por aerossolização e não por fumaça, os cigarros eletrônicos evitam muitos dos subprodutos da combustão tradicional e, por isso, geram menos toxinas.

De acordo com ALMEIDA, Liz Maria de et al. (2017): O cigarro eletrônico tem sido apresentado ao mercado como uma ajuda aos fumantes no esforço de parar o consumo dos produtos de tabaco, cujas consequências fatais para a saúde já foram cientificamente demonstradas. Entretanto, no decorrer de sua propagação, o cigarro eletrônico passou a ser considerados pelos consumidores, como uma alternativa para os fumantes que não querem para de fumar.

Segundo Bold KW, Krishnan-Sarin S, Stoney CM (2018): Os cigarros eletrônicos são vaporizadores portáteis que são parecidos com cigarros e são utilizados para fornecer o vapor da nicotina aos usuários aquecendo uma solução que é composta, mas não se limitando a, propilenoglicol ou glicerol (glicerina), nicotina e agentes aromatizantes. Diversos dispositivos e soluções estão disponíveis que variam em suas características, incluindo se são descartáveis ou recarregáveis, se o usuário puder regular a entrega e a temperatura da baforada, a composição específica do e-líquido e as doses da nicotina do e-líquido.

Em relação aos efeitos da nicotina no cérebro, ela age ao entrar no sangue e estimula as glândulas supra-renais a liberar o hormônio epinefrina. Este hormônio incentiva o sistema nervoso central e consequentemente, ocorre o aumento da pressão arterial, respiração e frequência cardíaca. Da mesma forma que acontece com as substâncias viciantes, a nicotina ativa os circuitos de recompensa e aumenta os níveis da dopamina, que é um mensageiro químico.

De acordo com SMITH ML, et al. (2020): Em 2019, surgiu nos EUA, uma doença respiratória aguda, misteriosa e letal relacionada ao cigarro eletrônico, afetando principalmente os pacientes jovens. O Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) chamou a doença que causa essa lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico ou vaping (EVALI). Segundo Chatham-Stephens K, et al. (2019): Usuários de cigarros eletrônicos, predominantemente homens entre 13 e 34 anos, desenvolveram sintomas respiratórios, gastrointestinais e sistêmicos após o cigarro eletrônico. De acordo com BLOUNT, BC, et al. (2020): Teste de e-líquidos vaporizados e amostras das vias aéreas dos prejudicados encontraram acetato de vitamina E (VEA). O VEA é uma solução viscosa que foi utilizada como agente de corte para aumentar os lucros dos revendedores de tetrahidrocanabinol (THC). Quando essa solução é aquecida às temperaturas típicas do cigarro eletrônico, ela se decompõe no gás ceteno que é altamente tóxico. Segundo Crotty Alexander LE, et al., (2020): Os sintomas mais comuns presentes nos casos EVALI são febre, fadiga, falta de ar, dor abdominal e dor torácica. Para ter um caso confirmado de EVALI, os pacientes devem atender aos critérios

do CDC que são: vaporização dentro de 90 dias antes do início dos sintomas, apresentar infiltrados bilaterais na imagem torácica, ter uma avaliação negativa para infecção e não ter outros diagnósticos aceitáveis.

COMPOSIÇÃO DO NARGUILÉ

De acordo com DE MORAES ATTY, Adriana Tavares (2019): O narguilé é composto pelo fornilho (rosh, cabeça ou cerâmica), cinzeiro ou prato, corpo, base (vaso ou jarro) e uma ou mais mangueiras com piteira. A mistura do tabaco é encaixada no fornilho e coberta por um papel alumínio perfurado, que é responsável por manter o tabaco aquecido. Na base do fornilho, existem buracos que possibilitam que a fumaça siga o seu caminho durante as tragadas. O pedaço de carvão vegetal em brasa é colocado em cima do papel alumínio. O prato que fica embaixo do fornilho, tem como função coletar as cinzas do carvão e conecta-se ao corpo que, por sua vez, liga-se à base. As mangueiras do narguilé podem ser de plástico ou couro e conectam-se às piteiras. Durante a sucção da piteira, a fumaça passa através do corpo do narguilé e borbulha na água da base do equipamento, sendo levada a pessoa por meio da mangueira. O filtro é um dispositivo que pode ser acomodado na ponta da mangueira, dentro da água, ou entre a mangueira e o fornilho. Normalmente, é vendido com alegações de que, por meio da filtragem, diminui a exposição à nicotina e ao alcatrão.

Segundo DE MORAES ATTY, Adriana Tavares (2019 apud World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean, 2006): O preparo do narguilé demanda tempo, pois é composta de várias etapas, quase como um tipo de ritual. A pilha de carvão deve ser mantida acesa em um fogão ou lareira e manipulada por uma pinça. A essência e sua quantidade necessária precisa ser selecionada para o preenchimento do fornilho. A área do papel alumínio deve ser totalmente perfurada formando um desenho de vários círculos, ajudando o controle do fluxo de ar e da queima do tabaco. A montagem do narguilé por si só já contamina o ambiente com a poluição tabágica, pois, nessa etapa, tanto o usuário quanto os que estão no ambiente ficam submetidos a diversos produtos, entre eles o monóxido de carbono (CO), consequência da combustão da queima do carvão vegetal em brasa e do aquecimento do tabaco.

Os usuários de narguilé acreditam que inalar e expelir a fumaça, quando composta por sabores de fruta, deixa o produto mais atraente. Eles também acreditam que os sabores de fruta desintoxicam a fumaça. Segundo CHAAYA et al. (2004): os jovens acreditam que a fumaça do narguilé gera gases menos nocivos e menos carcinogênicos.

Segundo Martins e Santos (2019 apud TORREY et al. 2015): Sabe-se que, durante uma sessão de narguilé, acontece não somente a queima do carvão, mas também a combustão incompleta do tabaco, visto que esse processo acontece em uma temperatura por volta de 500° C, menor que à temperatura de combustão do cigarro comum. Com essa temperatura, ocorre liberação de concentrações mais elevadas dos produtos tóxicos que são inalados pelos seus usuários e pelos que estão no mesmo ambiente não apenas no momento do uso, pois, materiais

com cancerígenos persistem durante dias no recinto.

Segundo Tavares e Cordeiro (2018 apud AL –RAWI et al. 2018): O ato de fumar narguilé acontece normalmente entre 1 e 4 sessões/ dia, mas com uma exposição muito maior por sessão, quando comparado aos cigarros e os fumantes geralmente utilizam o mesmo bocal (passando-o de pessoa para pessoa), o que facilita o aumento de doenças transmissíveis, como gripes, infecções respiratórias, tuberculose, hepatite e herpes. De acordo com Tavares e Cordeiro (2018 apud SZKLO et al, 2011): Há casos de tuberculose resistente a medicamentos transmitida via narguilé.

Segundo Martins e Santos (2019 apud TORREY et al. 2015): No mercado, existem diversos produtos com e sem tabaco para uso no narguilé. Os produtos vendidos como sem tabaco, são conhecidos como essências herbais e não possuem nicotina. Nos rótulos dessas essências, negociadas como "uma alternativa mais saudável de fumar o narguilé", se encontra os descritores "livre de tabaco, 0% nicotina e 0% alcatrão", tornando-as mais atrativas. De acordo com Martins e Santos (2019 apud SHIHADEY et al. 2015): A única diferença encontrada no narguilé com ou sem tabaco foi a ausência de nicotina no segundo. Todas as outras substâncias tóxicas e cancerígenas, como alcatrão, monóxido de carbono, óxido nítrico, fluoranteno, pireno, formaldeído e acetona, estavam em concentrações iguais ou até maiores nas essências herbais do que no fumo com tabaco.

De acordo com TORREY et al. (2015 apud DAHER et al. 2010): Uma única sessão de narguilé difunde, mais ou menos, quatro vezes o PAH cancerígeno, aldeídos voláteis e 30 vezes o CO de um cigarro.

Segundo DE MORAES ATTY (2019 apud RAAD D, et al. 2011): Os sistemas mais afetados, tanto no fumante ativo, quanto no passivo de narguilé, são o respiratório e o cardiovascular, além dos prejuízos causados passivamente aos fetos de grávidas fumantes desse produto. O narguilé causa danos obstrutivos ao sistema respiratório, notados na redução significativa do volume expiratório forçado no primeiro segundo (4,04%) e na capacidade vital forçada (1,38%) em comparação aos de não usuários. De acordo com DE MORAES ATTY (2019 apud Chaouachi KT 2007): As sessões de narguilé podem desencadear a DPOC.

MÉTODOS

Estudo de caráter descritivo e quantitativo, sendo avaliado 33 jovens entre 18 e 30 anos, 11 usuários de narguilé (grupo narguilé), 11 usuários de cigarro eletrônico (grupo cigarro eletrônico) e 11 usuários de cigarro eletrônico e narguilé (grupo cigarro eletrônico e narguilé). Os critérios de inclusão foram jovens que fumam narguilé, jovens que fumam cigarro eletrônico e jovens que fumam ambos. Os de exclusão foram jovens que apresentassem alguma comorbidade pulmonar associada e que fumasse periodicamente. Os participantes foram convidados por mídias digitais a participar desta pesquisa. Onde, foram explicados os objetivos, os riscos e benefícios da participação.

Para determinar a Pressão Inspiratória Máxima (PImáx) e Pressão Expiratória Máxima (PEmáx), utilizou-se o manovacuômetro

analógico da marca Famabras®, graduado em cmH2O, com variações de ±150cmH2O, além do clip nasal para evitar escape aéreo, os avaliados ficaram sentados para realizar o teste. Para mensurar a PImáx, os jovens foram orientados a expirar o máximo possível até chegar ao Volume Residual, e então, realizar uma inspiração máxima. Para mensurar a PEmáx, os jovens foram orientados a inspirar o máximo possível até a Capacidade Pulmonar Total (CPT) e então, realizar a expiração máxima. Cada um dos avaliados realizou o teste três vezes, tanto para PImáx, quanto para PEmáx, onde a média dos valores foi utilizado na pesquisa.

Para a determinação do pico de fluxo expiratório máximo foi manuseado o peak flow da marca MEDICATE®, um método simples que avalia a força e a velocidade de saída do ar dentro dos pulmões em L/min.

O teste foi feito com os jovens sentados utilizando o clip nasal, garantindo que o peak flow estivesse na posição horizontal com o indicador no ponto zero. Logo depois, foi solicitado que o voluntário fizesse uma inspiração profunda máxima, com o bocal do aparelho na boca, após foi pedido para realizar uma expiração máxima forçada. O teste foi feito por três vezes, sendo a média dos valores utilizado na pesquisa.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos no Centro de Ensino São Lucas, sob o protocolo 5.781.599/2022. E todos os participantes da pesquisa assinaram os termos de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Os dados da pesquisa foram coletados em abril e maio de 2023. Participaram 33 jovens entre 18 e 30 anos. Os indivíduos foram separados em três grupos: Grupo narguilé, Grupo cigarro eletrônico e Grupo cigarro eletrônico e narguilé, ambos com 11 indivíduos.

As características avaliadas na amostra foram: idade (anos), idade em que começaram a fumar (anos), tempo de uso (anos) e frequência de uso (dias por semana). A média das características observadas, foram bem similares para todos os grupos. Sendo, a média de idade de 22 anos; idade em que começaram a fumar de 16 anos; o tempo de uso de 6 anos e a frequência de uso de 3 dias por semana. Estes resultados foram demonstrados na (Tabela 1).

Tabela 1. Característica da amostra

	Grupo Narguilé		Grupo Cigarro Eletrônico		Grupo Narguilé e Cigarro Eletrônico	
Variável	Valor predito	Teste	Valor predito	Teste	Valor predito	Teste
Idade (anos)	±	23,09 ± 3,32	±	22,18 ± 2,48	±	22,64 ± 3,23
Idade que começaram a fumar (anos)	±	16,72 ± 1,19	±	16,18 ± 0,60	±	16,27 ± 1,02
Tempo de uso (anos)	±	6,09 ± 2,49	±	6 ± 2,87	±	6 ± 2,66
Frequência de uso (dias por semana)	±	3 ± 1,69	±	3 ± 1,69	±	4,09 ± 1,56

Fonte: Elabora pela própria autora

O Pico de Fluxo Expiratório, ou seja, a capacidade de ar expelido em l/min dos voluntários fora comparada com os valores sugeridos por PAES, Cilso Dias et al. (2009 apud Leiner et al. ,1963), notando-se que todos os grupos apresentaram um valor abaixo do esperado para a idade. Ao comparar os três grupos, o grupo narguilé e cigarro eletrônico demonstraram menores valores no teste de Pico de Fluxo Expiratório. A força muscular respiratória participantes foi comparada com os valores preditos por Costa et al., que estabeleceu os valores de referência para a população brasileira considerando que ambos os grupos estão abaixo do valor esperado para a idade. Esses resultados demonstram que os participantes apresentam déficit de força muscular inspiratória e expiratória. Ao comparar os três grupos, observou-se uma diferença significativa na PImáx e na PEmáx do grupo narguilé (Tabela 2).

Tabela 2. Força muscular respiratória e pico de fluxo expiratório, entre os grupos

	Grupo Narguilé		Grupo Cigarro Eletrônico		Grupo Narguilé e Cigarro Eletrônico	
Variável	**Valor predito**	**Teste**	**Valor predito**	**Teste**	**Valor predito**	**Teste**
PImáx (cmH2O)	135 ± 1,95	84,84 ±30,91	135 ± 1,95	113,32 ±25,42	135 ± 1,95	94,54 ± 33,27
Pemáx (cmH2O)	145 ± 1,96	66,66 ±26,33	145 ± 1,96	79,69 ± 37,84	145 ± 1,96	69,99 ± 27,1
PFE (l/min)	622,0 ± 31,9	400,3±168,61	622,0±31,9	358,17 ±96,06	622,0±31,9	265,75 ± 101,76

Fonte: Elaborado pela própria autora

O questionário de MAZIAK et al. (2017) aplicado nas avaliações dos três grupos, para analisar questões como frequência, dependência e idade do uso, determinou que 90% dos jovens aumentaram o consumo em comparação a quando começou a fumar, e 66% acreditam que ambos os produtos nicotínicos são menos prejudiciais que o cigarro (Tabela 3).

Tabela 3. Questionário

Variável	**Grupo Narguilé**	**Grupo Cigarro Eletrônico**	**Grupo Narguilé e Cigarro Eletrônico**
Sente a necessidade de fumar outro produto nicotínico	(21%) Sente vontade (12%) Não sente vontade	(12%) Sente vontade (21%) Não sente vontade	(09%) Sente vontade (24%) Não sente vontade
Frequência de uso desde que começou a fumar	(30%) Aumentou o consumo (03%) Permaneceu a mesma	(30%) Aumentou o consumo (03%) Permaneceu a mesma	(33%) Aumentou o consumo (00%) Permaneceu a mesma
O quão prejudicial é o Narguilé x Cigarro	(18%) Menos prejudicial (06%) Igualmente prejudicial (09%) Mais prejudicial	(30%) Menos prejudicial (00%) Igualmente prejudicial (03%) Mais prejudicial	(24%) Menos prejudicial (00%) Igualmente prejudicial (09%) Mais prejudicial
O quão viciante é o Narguilé x Cigarro	(18%) Menos viciante (06%) Igualmente viciante (09%) Mais viciante	(30%) Menos viciante (00%) Igualmente viciante (03%) Mais viciante	(24%) Menos viciante (00%) Igualmente viciante (09%) Mais viciante

Fonte: Elaborado pela própria autora

DISCUSSÃO

O predomínio em jovens que utilizam narguilé e cigarro eletrônico, considerado no estudo de BERTONI, Neilane et al (2021), confirmam como um dos critérios de inclusão exposto neste estudo, no qual foram escolhidos jovens, com idade média de 23,09 ± para os usuários de narguilé, e 22,18 ± para os usuários de cigarro eletrônico, e 22,64 ± 3,23 para os usuários de narguilé e cigarro eletrônico

De acordo com Tavares e Cordeiro (2019 apud LUNELLI et al., 2016): Em estudo realizado, as variáveis respiratórias encontradas mostraram que o tabagismo, independente da forma do tabaco usado, traz malefícios às condições pulmonares, de maneira oposta do que acreditam os tabagistas de narguilé. O principal déficit é em relação a força da musculatura inspiratória e expiratória.

Levando em conta, que a maioria dos tabagistas, tanto de narguilé, quanto de cigarro eletrônico, não acreditam nos malefícios desses dispositivos para as condições pulmonares. No entanto, um estudo de SMITH ML, et al. (2020) demonstrou o surgimento de uma doença respiratória aguda, denominada EVALI, nos EUA e que está relacionada ao cigarro eletrônico. Em relação ao narguilé, DE MORAES ATTY, Adriana Tavares (2019 apud World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean, 2006) afirmaram que somente a montagem do narguilé contamina o ambiente com a poluição tabágica, pois, as pessoas ficam submetidas a vários produtos, entre eles o monóxido de carbono (CO). Entretanto, os usuários desta modalidade de tabagismo, acreditam que os sabores de fruta da fumaça desintoxicam a fumaça.

Ao verificar os resultados apontados nesta pesquisa, nota-se que todos os grupos ficaram abaixo dos valores sugeridos por PAES, Cilso Dias et al. (2009), onde analisou o pico de fluxo expiratório (PFE) de homens e mulheres normais entre 15 e 69 anos. Os valores de PFE previstos em tal estudo para a faixa etária entre 20 e 30 anos são de 622,0 ± 31,9. Tendo o grupo narguilé apresentado um PFE de 400,30 ±168,61; o grupo cigarro eletrônico um PFE de 358,17 ±96,06; e o grupo de cigarro eletrônico e narguilé um PFE de 265,75 ±101,76.

Todos os grupos apresentaram diminuição da força muscular respiratória, no entanto, os valores do grupo narguilé foram os mais baixos, tanto na PImáx, quanto na PEmáx. A PImáx foi de 84,84 ±30,91 e PEmáx de 66,66 ±26,33 para o grupo narguilé; o grupo cigarro eletrônico apresentou uma PImáx de 113,32 ±25,42 e PEmáx de 79,69 ±37,84; o grupo narguilé e cigarro eletrônico apresentaram uma PImáx de 94,54 ±33,27 e PEmáx de 69,99 ± 27,10. Ambos os valores obtidos foram parecidos com o do estudo de Lunelli et al., onde descreveu para fumantes de cigarro, PImáx de 72,46±20,4 cmH2O e PEmáx de 68,7±27,65 cmH2O e para usuários de narguilé uma PImáx de 64,12±19,23 cmH2O e PEmáx de 65,56±18,89 cmH2O.

Embora os voluntários deste estudo serem jovens com idade média 22,18 ±, ambos apresentam valores parecidos de força muscular respiratória apresentados por portadores de DPOC com idade média de 66 anos e que fizeram parte da pesquisa de Morello, Neitzke e Luchesa,

no qual a PImáx foi de 63,33±20,9 cmH2O e PEmáx de 91,67±35,35 cmH2O.

Para a avaliação quanto ao uso de narguilé e cigarro eletrônico, foi utilizado o questionário de MAZIAK et al. (2017), que tem como objetivo avaliar questões como frequência, dependência, idade etc. Esse questionário foi feito especificamente para usuários de narguilé, no entanto, ele também foi aplicado nos usuários de cigarro eletrônico deste estudo. Os resultados obtidos a partir do questionário foram de que, 6% do grupo de usuários de narguilé acredita que o narguilé é igualmente prejudicial e viciante em comparação ao cigarro; 18% acham que é menos prejudicial e viciante; 9% consideram que é mais prejudicial e viciante que o cigarro. Em relação ao grupo cigarro eletrônico, 30% supõem que o narguilé é menos prejudicial e viciante que o cigarro, enquanto, 3% deste grupo, acreditam ser mais prejudicial e viciante. Já o grupo de cigarro eletrônico e narguilé, 24% dele imaginam ser menos prejudicial e viciante que o cigarro e 9% acreditam ser mais prejudicial e viciante.

Sobre a questão da frequência do uso desde que começou a fumar, 30% do grupo narguilé relataram o aumento no consumo e 3% disseram que o consumo permaneceu o mesmo; as mesmas porcentagens foram relatadas pelo grupo cigarro eletrônico; e 33% do grupo cigarro eletrônico e narguilé referiram o aumento no consumo.

Quanto a questão da necessidade de fumar outro produto que contenha nicotina quando não tem narguilé ou cigarro eletrônico, 21% do grupo narguilé relatou que tem a necessidade e 12% que não; do grupo cigarro eletrônico, 12% confirmaram a necessidade de outro produto e 21% não; 9% do grupo cigarro eletrônico e narguilé referiram ter a precisão de outro produto nicotínico e 24% não precisam.

Conforme o estudo de Pupulim et al., a dependência no tabagismo é devido a nicotina. Ao adentrar no organismo, ela atravessa os alvéolos pulmonares e chega ao encéfalo através do sangue, por volta de 15 segundos, e estimula as glândulas suprarrenais a liberar o hormônio epinefrina. Este hormônio incentiva o sistema nervoso central e consequentemente, ocorre o aumento da pressão arterial, respiração e frequência cardíaca. Da mesma forma que acontece com as substâncias viciantes, a nicotina ativa os circuitos de recompensa e aumenta os níveis da dopamina, que é um mensageiro químico.

Todos estes resultados associados ao uso do tabaco são prejudiciais aos indivíduos, no entanto, o narguilé e o cigarro eletrônico têm se mostrado como um estímulo a mais para propagar as alterações respiratórias.

CONCLUSÃO

Apesar de certas limitações no estudo, como a pequena amostra, observou-se que o narguilé causou malefícios maiores que o cigarro eletrônico. Sendo que ambos geraram prejuízos para as condições pulmonares dos jovens. A prova disso, é a diminuição significativa do pico de fluxo expiratório e redução na força muscular respiratória. Baseado nisso, observa-se a necessidade de orientações e conscientização sobre os malefícios do narguilé e cigarro eletrônico para os jovens.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Isabela Parra; BERTUCCI, Natália Roldan; DE LIMA, Vanessa Pereira. Variações da pressão inspiratória máxima e pressão expiratória máxima a partir da capacidade residual funcional ou da capacidade pulmonar total e volume residual em indivíduos normais. O Mundo da Saúde, v. 32, n. 2, p. 176-182, 2008.
2. ALMEIDA, Liz Maria de et al. Névoas, vapores e outras volatilidades ilusórias dos cigarros eletrônicos. Cadernos de Saúde Pública, v. 33, 2017.
3. American Lung Association [homepage on the Internet]. Washington (DC): AMA. Tobacco Policy Trend Alert. An emerging deadly trend: waterpipe tobacco use; 2007. [Adobe Acrobat document,9p.] disponível em: http://www.lungusa2.org/embargo/ slati/Trendalert_ Waterpipes.pdf.
4. BARUFALDI, Laura Augusta et al. Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. Ciência & Saúde Coletiva, v. 26, p. 6089-6103, 2021.
5. BERTONI, Neilane et al. Prevalência de uso de dispositivos eletrônicos para fumar e de uso de narguilé no Brasil: para onde estamos caminhando?. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 24, 2021.
6. Bold KW, Krishnan-Sarin S, Stoney CM. E-cigarette use as a potential cardiovascular diseaseriskbehavior. AmPsychol. 2018 Nov;73(8):955-967. doi: 10.1037/amp0000231. PMID: 30394775; PMCID: PMC6221459.
7. Chaaya M, Jabbour S, El-Roueiheb Z, Chemaitelly H. Knowledge, attitudes, andpracticesofargileh (waterpipeorhubble-bubble) andcigarette smoking amongpregnantwomen in Lebanon. AddictBehav. 2004 Dec;29(9):1821-31.
8. Chatham-Stephens K, et al. Características de pacientes hospitalizados e não hospitalizados em um surto nacional de lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico ou vaping - Estados Unidos, novembro de 2019. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019; 68 (46): 1076-1080. doi: 10.15585/mmwr.mm6846e1
9. Costa D, Gonçalves HA, Lima LP, Ike D, Cancelliero KM, Montebelo MIL. Novos valores de referência para pressões respiratórias máximas na população brasileira. J Bras Pneumol. 2010;36(3):306-12.
10. Crotty Alexander LE, et al., (2020) Relatório do workshop do NIH: Lesão pulmonar associada ao uso de cigarros eletrônicos ou produtos vaping (EVALI): desenvolvendo uma agenda de pesquisa. Am J RespirCritCareMed
11. DE MORAES ATTY, Adriana Tavares. Narguilé: o que sabemos? Revista Brasileira de Cancerologia, v. 65, n. 4, 2019.
12. Lunelli ML, Fernandes MA, Hayde VD, Faria FR, Bolfe VJ. Análise das condições pulmonares de discentes tabagistas de cigarro e tabagistas de narguilé do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Regional de Blumenau. ASSOBRAFIR Ciênc. 2016; 7(1):43-57.
13. MARTINS, Stella Regina; SANTOS, Ubiratan de Paula. Narguilé, uma forma de consumo de tabaco em ascensão. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 45, 2019.
14. Maziak W, Ben Taleb Z, Jawad M, Afifi R, Nakkash R, Akl EA, Ward KD, Salloum RG, Barnett TE, Primack BA, Sherman S, Cobb CO, Sutfin EL, Eissenberg T; Expert PanelonWaterpipeAssessment in EpidemiologicalStudies. Consensus statementonassessmentofwaterpipe smoking in epidemiologicalstudies. TobControl. 2017 May;26(3):338-343. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2016-052958. Epub 2016 May 10. PMID: 27165995; PMCID: PMC5104675
15. MORA, Cintia Teixeira Rossato et al. Força muscular respiratória e pico de fluxo expiratório em jovens sedentários usuários de narguilé. J Health SciInst, v. 36, n. 2, p. 141-5, 2018.
16. MORELLO, MARCOS AUGUSTO; NEITZKE, NATANIEL MATHEUS; LUCHESA, CESAR ANTÔNIO. Avaliação de força muscular respiratória em paciente DPOC em um programa de reabilitação hospitalar. Fiep Bull, v. 85, 2015.
17. PAES, Cilso Dias et al. Comparação de valores de PFE em uma amostra da população da cidade de São Carlos, São Paulo, com valores de referência. Jornal brasileiro de pneumologia, v. 35, p. 151-156, 2009.
18. Pupulim AF, Sarris AB, Fernandes LGR, Nakamura MC, Camargo TV, De Paula JB Mecanismos de dependência química no tabagismo: revisão da literatura. Rev. Med. 2015;2(2):74-8.
19. Smith ML, Gotway MB, Crotty Alexander LE, Hariri LP. Vaping-relatedlunginjury. VirchowsArch. 2021 Jan;478(1):81-88. doi: 10.1007/s00428-020-02943-0. Epub 2020 Oct 27. PMID: 33106908; PMCID: PMC7590536.
20. SZKLO, André Salem et al. Perfil de consumo de outros produtos de tabaco fumado entre estudantes de três cidades brasileiras: há motivo de preocupação?. Cadernos de Saúde Pública, v. 27, p. 2271-2275, 2011.
21. TAVARES, Isabela Boulhosa; CORDEIRO, Karina Ferreira; NAPOLI, Allan Eurípedes Rezende. Prevalência e perfil de universitários que fumam narguilé no Distrito Federal. Programa de Iniciação Científica-PIC/ UniCEUB-Relatórios de Pesquisa, v. 4, n. 1, 2018.
22. Torrey, C., Moon, K., Williams, D. et al. Cafés de narguilé em Baltimore, Maryland: monóxido de carbono, material particulado e exposição à nicotina. J Expo SciEnvironEpidemiol 25, 405–410 (2015)
23. VIEGAS, Carlos Alberto de Assis. Formas não habituais de uso do tabaco. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 34, p. 1069-1073, 2008
24. WORLD HEALTH ORGANIZTATION. REGIONAL OFFICE FOR THE EASTERN MEDITERRANEAN. Tobacco use in shisha: Studies on waterpipe smoking in Egypt. World Health Organization, 2006.