

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**BÁRBARA CRISTINA LOPES**

**PROBLEMAS DE SAÚDE ASSOCIADOS AO USO DE NARGUILÉ**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**SANTA HELENA**

**2021**

**BÁRBARA CRISTINA LOPES**

## **PROBLEMAS DE SAÚDE ASSOCIADOS AO USO DE NARGUILÉ**

### **Health problems associated with hookah use**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Biólogo.

Orientador(a): Prof. Vanessa Bueno da Silva

**SANTA HELENA  
2021**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

**BÁRBARA CRISTINA LOPES**

**PROBLEMAS DE SAÚDE ASSOCIADOS AO USO DE NARGUILÉ**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título de  
Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 29 de novembro de 2021

---

Erika Izumi  
Doutorado em Microbiologia  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Rejane Barbosa de Oliveira  
Doutorado em Ciências  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Vanessa Bueno da Silva  
Doutorado em Biologia Comparada  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**SANTA HELENA**  
**2021**

Dedico este trabalho ao meu Amado Senhor, Deus, meu Criador, Capacitador e Consolador, em quem tudo posso, creio, espero e suporto.

## **AGRADECIMENTOS**

Meus agradecimentos vão primeiramente a Deus, à quem também dedico este trabalho, pela plena consciência de que Ele supriu todas as minhas necessidades no percurso, como Ele tem feito também durante toda a minha vida.

Ao Jailton Andrade Lopes e Elsa Cristina dos Santos, meus pais, e Cauê, Caio, Lórdon e Luan, meus irmãos, por me transbordarem, me incentivarem e sempre lutarem comigo pelos meus sonhos.

Igualmente agradeço às minhas avós, Maria Paula do Prado e Judith Andrade de Barros, por todo o cuidado, zelo e amor. E estendo os meus agradecimentos às minhas tias, tios, primas e primos, pelo apoio e todos os momentos compartilhados na caminhada, mesmo quando distantes.

Agradeço especialmente à minha orientadora e amiga, Vanessa, sem a qual este trabalho jamais seria possível. Obrigada pelas palavras de incentivo, pela amizade e por todo companheirismo. E minhas amigas Taiane Nogueira Almeida e Maíra Thais de Lima por todo aprendizado que tivemos juntas.

Não posso deixar de mencionar meus amigos Edilena, Alex e Ana Vitória pelo zelo, acolhimento e serem minha família aqui. Além das minhas amigas da universidade Jeniffer, Camila, Katiane e Keila, meus amigos de Porto, Beatriz, Bárbara, Kamila e Pedro, e minhas amigas da vida, Mariana Araújo, Nathália Brunholi e Sarah Beatriz Oliveira.

E também meus professores, elementos fundamentais para esta conquista.

Ademais, que Deus me conceda a benção de alguma forma retribuir a imensa gratidão que sinto a todas as pessoas que passaram por mim e por aquelas que permaneceram apesar da distância e todas as dificuldades, com os quais dividi momentos de alegria e tristeza, contribuindo para a construção de quem eu sou.

## RESUMO

LOPES, Bárbara Cristina. **Problemas de saúde associados ao uso de narguilé.** 2021. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Santa Helena, 2021.

O narguilé é uma forma alternativa de ingestão de tabaco que consiste na produção de fumaça por meio da queima de carvão com essência. No aparato, a fumaça é resfriada quando passa pela água, mas não é filtrada, razão pela qual muitas substâncias químicas com efeitos desconhecidos são inaladas e também pela qual há um senso comum de que o uso de narguilé seja menos prejudicial que outras formas de ingerir tabaco. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma revisão integrativa e sumarizar doenças ocasionadas pelo uso de narguilé. Durante a pesquisa, foram encontradas 112 publicações relacionadas com os termos de busca escolhidos. Por meio dos estudos analisados, se pode constatar que o uso de narguilé prejudica amplos processos fisiológicos envolvidos no sistema cardiovascular, respiratório e nervoso, concretizando-se como um hábito capaz de desenvolver novas doenças, ou potencializar a progressão de casos clínicos já existentes. Dentre as complicações, podem-se mencionar vício, bronquite crônica, intoxicação por monóxido de carbono, alguns tipos de câncer e problemas gestacionais.

**Palavras chave:** Tabaco. Sistema respiratório. Cachimbo d'água.

## **ABSTRACT**

LOPES, Bárbara Cristina. **Health problems associated with hookah use**. 2021. 30 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas), Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Santa Helena, 2021.

The hookah is an alternative form of tobacco ingestion that consists in the production of smoke by burning charcoal with essence. In the apparatus, the smoke is cooled as it passes through the water, but it is not filtered, which is why many chemicals with unknown effects are inhaled and also why there is a common sense that the use of hookah is less harmful than other ways of ingesting tobacco. The aim of this work was to develop an integrative review summarizing diseases caused by the use of hookahs. In the search, 112 publications related to the chosen search terms were found. Through the analyzed studies, it can be seen that the use of hookah harms many physiological processes involved in the cardiovascular, respiratory and nervous systems, becoming a habit capable of developing new diseases or enhancing the progression of existing clinical cases. Among the complications, can be mentioned addiction, chronic bronchitis, carbon monoxide poisoning, some types of cancer and pregnancy problems.

**Keywords:** Tobacco. Respiratory System. Waterpipe.

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>11</b>
2.2. Objetivo geral	11
2.3. Objetivos específicos	11
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>12</b>
3.1. O uso do tabaco	12
3.2. O narguilé	13
3.3. A fumaça e o desenvolvimento de problemas de saúde	15
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>17</b>
<b>5. RESULTADOS</b>	<b>18</b>
<b>6. DISCUSSÃO</b>	<b>19</b>
<b>7. CONCLUSÕES</b>	<b>27</b>
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O tabagismo é um hábito considerado relativamente comum que acompanha a humanidade há milhares de anos. Seu uso está, atualmente, em uma linha crescente na população mundial e sua ingestão é de formas variadas (REICHERT, 2015). O tabagismo já é associado a diversas causas e progressões de doenças, como por exemplo, o vício e o câncer de pulmão. Estima-se que o hábito de ingestão de tabaco matará um milhão de pessoas no século XXI (JHA; PETO, 2014).

O primeiro contato com o tabaco pode acontecer na adolescência. Uma pesquisa realizada em escolas das capitais brasileiras apontou que um a cada cinco alunos do 9º ano do ensino fundamental já experimentou cigarro. Destes, mais de um quarto se tornou fumante regular. A proeminência está entre adolescentes em desvantagem social, marcados pelo trabalho infantil e que vivem em lares monoparentais ou sem os pais. Além disso, metade dos fumantes de cigarro, principalmente jovens, também faz uso de outros produtos de tabaco (BARRETO et al., 2014), especialmente o narguilé.

O narguilé, conhecido também como *hokaah* ou *waterpipe* (cachimbo d'água), consiste em uma forma alternativa de ingestão do tabaco cujo fumo passa pela água antes de ser inalado. As formas alternativas de ingestão de tabaco são popularmente consideradas menos nocivas que as convencionais. Entretanto, as consequências da ingestão não estão anuladas, principalmente quando a exposição à fumaça é maior (KIM; KABIR; JAHAN, 2016). Por isso, considerando a maneira de fumar narguilé, é pouco provável que os consumidores absorvam menos substâncias tóxicas durante o uso.

Em nota publicada pelo Ministério da Saúde (2017), a Organização Mundial da Saúde sobre a Regulação de Produtos de Tabaco relatou a presença de substâncias como benzeno, aldeídos voláteis, metais pesados, monóxido de carbono e hidrocarboneto aromático policíclico na fumaça do narguilé. Quando é inalada em elevadas quantidades, os elementos presentes na fumaça podem ocasionar ou potencializar o desenvolvimento de doenças como bronquite, problemas cardiovasculares, câncer, principalmente de pulmão, e alterações

cromossômicas (KIM; KABIR; JAHAN, 2016; KNISHKOWY; AMITAI, 2005; MAZIAK, 2013).

Por estar cada vez mais popularizado, principalmente entre os jovens, e pelo crescente número de tabacarias sendo instaladas nas cidades como pontos recreativos para o fumo, autoridades sanitárias e pesquisadores passaram a prestar esforços para analisar os potenciais riscos do uso de narguilé para a saúde, culminando em estudos abordando a temática.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

Sintetizar problemas de saúde que podem ser ocasionados pelo uso de narguilé, por meio de uma revisão integrativa.

### 2.2 Objetivos específicos

- Sumarizar doenças causadas ou agravadas por conta do uso de narguilé;
- Avaliar a descrição dos mecanismos de ação narguilé que acarretam as doenças.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 O uso do tabaco

O tabagismo é uma das maiores causas de mortes evitáveis e doenças no mundo (URRUTIA-PEREIRA et al., 2017). De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde) (Ministério da Saúde, 2017), cerca de 1 bilhão e 200 milhões de pessoas são fumantes, o que equivale a cerca de um terço da população. Dos fumantes, mais da metade estão distribuídos em Bangladesh, Brasil, China, União Européia, Índia, China, Indonésia, Federação Russa e Estados Unidos (JHA, 2015)

O cigarro corresponde à forma mais tradicional do consumo de tabaco e é considerado lícito. No ambiente, a fumaça do cigarro pode ser de duas origens: a fumaça central e a fumaça periférica. A fumaça central é formada quando o fumante traga o cigarro, a elevadas temperaturas, e polui o ambiente na exalação, é a fonte de exposição dos fumantes ativos. Paralelamente, a fumaça periférica, que atinge os fumantes passivos, é o resultado da queima do cigarro, representando cerca de 85% da fumaça no ambiente. A fumaça periférica não é filtrada, pois, diferente da fumaça central, não é inalada, chegando ao pulmão e sendo processada nos alvéolos pulmonares (MELLO; PINTO; BOTELHO, 2001).

A nicotina, 3-(1-metil-2-pirrolidinil)piridina, é o princípio ativo do tabaco, e corresponde à uma substância alcaloide que possui função estimulante no sistema nervoso central, e também foi classificada como uma neurotoxina para insetos. Recebeu o nome de Jean Nicot, introdutor do tabaco na corte francesa por volta de 1560, mas foi isolada do tabaco pela primeira vez por Posselt e Reimann, dois químicos alemães, em 1828 (HENNINGFIELD; ZELLER, 2006; UJVÁRY, 1999).

Ao adentrar no organismo, as moléculas de nicotina atravessam os alvéolos pulmonares e chegam ao encéfalo por meio do sangue em aproximadamente 15 segundos. No cérebro, interage com receptores colinérgicos nicotínicos ligando-se a eles e promovendo alterações conformacionais que facilitam o influxo de íons (principalmente sódio e cálcio) e impedem a ligação de acetilcolina. O fluxo de íons nos receptores gera a despolarização do neurotransmissor, propagando o impulso nervoso até o sistema de recompensa cerebral, onde libera dopamina (POMERLEAU, 1992).

No sistema nervoso central, o primeiro efeito da nicotina é a elevação de humor, seguido de diminuição do apetite. De acordo com relatos, dentre as principais razões para o tabagismo, encontra-se: sensação prazerosa de relaxamento muscular, alívio do estresse, contribuição da interação em um grupo social, forma de fuga dos sentimentos de pressão e tédio e ser aceito por outros grupos. A frequência da ingestão pode ocasionar a tolerância aos efeitos, por isso, tende-se a ingerir cada vez mais para sentir os resultados esperados, originando a dependência (CARLINI et al., 2001; POMERLEAU, 1992; KNISHKOWY; AMITAI, 2005).

Posterior à dependência, a suspensão imediata do tabaco pode resultar em irritabilidade, dificuldade de concentração, tontura, insônia, dores de cabeça, agitação e prisão de ventre, desencadeando o desejo incontrollável pela ingestão (CARLINI et al., 2001). Tanto o vício quanto as complicações resultantes dele impulsionaram a criação de diversas ações em promoção da saúde e prevenção ao uso do tabaco. Entretanto, formas alternativas de ingestão têm sido disseminadas a nível mundial, dentre elas, destaca-se o narguilé.

### 3.2 O narguilé

De acordo com relatos, o narguilé foi criado no subcontinente indo-paquistão durante o século XV e seu uso se espalhou pelo Império Otomano, Egito e outras regiões do Mediterrâneo. Atualmente, seu uso é muito comum entre jovens que vivem em países com cultura ocidental. Estima-se que 100 milhões de pessoas em todo mundo utilizam o narguilé e o índice tem aumentado principalmente entre jovens e mulheres (BLACHMAN-BRAUN et al., 2014).

O narguilé também é conhecido como *shisa*, *huqqa*, cachimbo, *bubble*, *waterpipe* (cachimbo d'água), *boori* ou *hookah*. Seu aparato consiste em uma tigela que normalmente é feita de barro, mármore ou vidro, onde o carvão e o tabaco são colocados e envolvidos por uma fina folha de alumínio; a tigela é acoplada ao "corpo", que consiste em uma base de vidro, metal e/ou plástico, onde a água é armazenada; no comprimento do corpo, há um tubo delgado e flexível, normalmente com metal ou plástico nas extremidades, onde a fumaça, gerada no vácuo da base, é inalada pela boca (KIM; KABIR; JAHAN, 2016)(Figura 1).

Para o uso do narguilé são utilizados três tipos de tabaco, variando de acordo com as preferências pessoais ou do grupo, sendo eles: *moassel* ou *muessel*, uma mistura de tabaco com frutas, umectantes e melado, contendo aproximadamente 30% de tabaco e 70% de açúcar e aroma artificial de frutas; *jurak*, que é intermediário e possui frutas ou óleos, como suco de cana-de-açúcar, especiarias e frutos secos ou pode ser meloso e sem sabor; e *tumbak*, um tipo de tabaco sem sabor, escuro e puro. Entretanto, o mais comumente utilizado é o *moassel*. Geralmente, o tabaco é vendido em caixas de papelão ou frascos de plástico com ilustrações decorativas de frutas. Para sessões de narguilé, outras drogas também são frequentemente utilizadas, especialmente maconha e álcool (KNISHKOWY; AMITAI, 2005; SCHUBERT et al., 2011).

O seu funcionamento se dá por meio do calor proporcionado pela queima do carvão, resultando na evaporação da água e gerando a fumaça inalada pela boca. A água presente no aparato, que evapora com o aroma e sabor da essência, não filtra, apenas esfria a fumaça, permitindo a entrada no corpo sem causar queimaduras (KIM; KABIR; JAHAN, 2016).



Figura 1 - Exemplo de narguilé oriental com aparato azul.  
Fonte: CHALHOUB, 2008, em: WIKIMEDIA. Licença Creative Commons.

A escolha pelo uso do narguilé está associada a um conjunto de fatores, como forma de fumar, que garante interação social por ser em grupo; ao valor do consumo, que é consideravelmente mais baixo; à facilidade do acesso pela quantidade de lugares específicos para consumo, às tabacarias; e, principalmente, à falsa crença de que os danos são relativamente menores que os do cigarro (URRUTIA-PEREIRA et al., 2017; CAVALCANTE, 2005).

O uso do narguilé está cada vez mais popularizado, principalmente entre os jovens, e sua fiscalização, tanto na preparação quanto no uso, é precária ou quase inexistente. Somando-se a isto, a não regulamentação da utilização fomenta o acréscimo de outras substâncias, em sua maioria, psicoativas, e um grande tempo de exposição à fumaça.

### 3.3 A fumaça e o desenvolvimento de problemas de saúde

A fumaça inalada é acompanhada por diversos carcinógenos e substâncias tóxicas emitidas pelo carvão e pelos produtos de tabaco, incluindo os aromatizantes (MAZIAK, 2013).

De acordo com o grupo de estudo da Organização Mundial da Saúde sobre a Regulação de Produtos de Tabaco, em nota publicada pelo Ministério da Saúde (2017), foram identificadas na fumaça do narguilé nitrosaminas, específicas do tabaco; hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP), como, por exemplo, benzo[a]pireno e antraceno; aldeídos voláteis, como, por exemplo, formaldeído, acetaldeído e acroleína; benzeno, que pode causar leucemia; óxido nítrico e metais pesados, como, arsênico, cromo e chumbo; e monóxido de carbono. Alguns desses compostos químicos são classificados como carcinógenos humanos.

Além dos elementos resultantes da combustão do tabaco e do carvão, presentes na fumaça, o número, o volume, a duração e o intervalo entre as tragadas também influenciam na exposição às substâncias tóxicas. Não existe uma padronização acerca do uso do narguilé, principalmente na quantidade de água utilizada, que reflete no espaço vazio onde a fumaça é gerada, variando na quantidade de fumaça ingerida (Ministério da Saúde, 2017). De acordo com Cobb (2010, apud. KIM, 2016, p. 233), em uma sessão normal de narguilé, cerca de

90.000 mL de fumaça é inalada em, em média, 200 sopros por hora de sessão. Esse número corresponde a 10 vezes mais que a quantidade de tragadas fumando um cigarro médio.

Pelo uso não padronizado e preferências do grupo, outras drogas psicoativas são frequentemente utilizadas para o fumo de narguilé, potencializando o vício a essas substâncias e acarretando na prevalência de suas consequências (KNISHKOWY; AMITAI, 2005; SCHUBERT et. al, 2011).

## 4 METODOLOGIA

Este trabalho se constituiu em uma revisão integrativa da literatura. De acordo com Souza, Silva e Carvalho (2010), essa abordagem permite a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados práticos de estudos significativos, possibilitando a sumarização de problemas de saúde associados ao uso de narguilé.

A pesquisa foi realizada por meio de buscas realizadas com a combinação dos termos "narguilé" e "doença", "hookah" e "illness" com o uso de operadores booleanos (AND), nas seguintes bases de dados: Periódicos CAPES, SciELO, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e PubMed, desde o período mais remoto encontrado nas bases de dados, até 2021.

Para a seleção dos artigos não foram consideradas revisões de qualquer espécie, nem limitações quanto à data de publicação, abrangendo todos os estudos encontrados.

Por conseguinte, os trabalhos foram analisados com base na forma de estudo abordada e o objetivo, que deveria se enquadrar em ser uma avaliação acerca do hábito de fumar narguilé associado ao desenvolvimento de algum problema de saúde, doença ou sintoma. Para tal, foram explorados os seguintes tópicos: título, objetivo da pesquisa, método aplicado, resultados e discussões, e conclusões. Também foi observada a descrição de possíveis mecanismos que descrevessem a doença ou o desenvolvimento dela.

Foram excluídos trabalhos publicados em forma de resumo ou resumo expandido, além de trabalhos que abordavam outras temáticas a respeito do narguilé.

## 5 RESULTADOS

Com a busca, foram encontrados 112 publicações, sendo: 7 para os termos "narguilé" e "doença" na base Periódicos CAPES; 91 para os termos "hookah" e o assunto "illness" também em Periódicos CAPES, e 14 na base PubMed (conforme tabelas 1 e 2). Todos em língua inglesa. Considerando os critérios de inclusão dos artigos, foram analisadas 8 publicações que incluíam no assunto "doença" juntamente com a busca de 'narguilé' e "illness" com a busca de 'hookah'.

Termos: narguilé 'and' doença	
Base de dados	Quantidade de artigos encontrados
Periódicos CAPES	7
SciELO	0
LILACS	0
PubMed	0

Tabela 1 - Quantidade de artigos encontrados pela busca com os termos "narguilé 'and' doença" de acordo com cada base de dados.

Fonte: Autoria própria (2021).

Termos: hookah 'and' illness	
Base de dados	Quantidade de artigos encontrados
Periódicos CAPES	91
SciELO	0
LILACS	0
PubMed	14

Tabela 2 - Quantidade de artigos encontrados pela busca com os termos "hookah 'and' illness" de acordo com cada base de dados.

Fonte: Autoria própria (2021).

As descrições dos mecanismos de ação da nicotina ou das substâncias presentes na fumaça do narguilé, que esclarecessem como as doenças se desenvolvem nestes casos, foram escassas nos estudos analisados, motivo pelo qual são pouco exploradas neste trabalho.

## 6 DISCUSSÃO

O crescimento exponencial do uso do narguilé, observado em todo mundo, fomentou o interesse científico de muitos pesquisadores das áreas da saúde para análise das suas consequências, refletindo na quantidade de estudos a respeito do assunto publicados nos últimos anos. As primeiras publicações a tratarem especificamente do narguilé associado a doenças datam o ano 2000. Apesar disso, a quantidade de pesquisas que vislumbram essa temática ainda é pequena quando comparada à estudos a respeito do cigarro. Um dos fatores possíveis para isso é o fato do narguilé se tratar de uma forma alternativa de uso de tabaco, culminando em efeitos semelhantes na saúde humana.

O vício já é apontado como uma das principais doenças acarretadas pelo hábito de fumar de narguilé. Normalmente, o vício é causado pela elevada quantidade de nicotina e a característica de adaptação do corpo, exigindo níveis cada vez mais altos, mas, também, pela adição de outras drogas, como álcool e maconha, das quais especialistas acreditam que o narguilé é uma porta de entrada (KNISHKOWY; AMITAI, 2005). A suspensão de drogas para indivíduos já viciados pode desencadear efeitos patológicos de cunho social e físico, como já descritos por Carlini et al. (2001), afetando significativamente a vida do indivíduo e do meio em que vive.

Contudo, particularidades do uso, composição e tempo de exposição à fumaça quando falamos do narguilé têm sido analisadas e inferidas como responsáveis por outros problemas de saúde específicos.

Um estudo transversal realizado por Husain et al. (2016) buscou comparar os efeitos do uso de cigarros e narguilé na saúde de 525 estudantes do sexo masculino, no Kuwait. O tabagismo teve uma prevalência de 46%, representando 243 indivíduos; destes 52 eram fumantes de narguilé, 63 de cigarro e 122 de ambos. Os sintomas de tosse persistente, dor torácica e frequência cardíaca acelerada foram observados tanto em fumantes de cigarro como em fumantes de narguilé e não foram significativamente diferentes, juntamente com outras queixas, incluindo asma, infecções respiratórias, falta de ar, pressão alta, aumento dos níveis de

açúcar no sangue e distúrbios de sono. No que diz respeito ao uso apenas do narguilé, destacaram-se os problemas de elevados índices de açúcar no sangue e problemas de sono.

Albetawi et al. (2020) analisaram, por meio de um estudo transversal, o efeito do uso do narguilé em parâmetros do sêmen de 104 homens de 25 a 45 anos, que frequentam clínicas de fertilidade. Na pesquisa, constataram que a média do volume do sêmen de morfologia normal e a motilidade progressiva em fumantes de narguilé foi ligeiramente menor que a de não fumantes, inferindo que a frequência do uso de narguilé tem efeitos prejudiciais nos parâmetros do sêmen.

Karakayali, Otku e Yilmaz (2019) conduziram um estudo observacional prospectivo com o objetivo de avaliar o fluxo sanguíneo cerebral e o dano neuronal agudo em usuários de narguilé. O estudo foi realizado com voluntários saudáveis, sem doenças agudas ou crônicas, com mais de 18 anos e não grávidas. As análises foram feitas por meio da medição e registro de sinais vitais, saturação de oxigênio, ultrassonografia com Doppler transcraniano e coleta de 5mL de sangue para medição da proteína S100b. E revelaram que o uso de narguilé por uma média de 45 minutos aumentou o nível de monóxido de carbono, a frequência cardíaca, a pressão arterial sistólica e diastólica, e diminuiu a saturação de oxigênio; além do aumento nas taxas de fluxo sanguíneo da artéria carótida anterior, artéria cerebral média e artéria cerebral posterior; aumento também dos níveis de proteína S100b, usada para detectar lesão cerebral.

Com relação à intoxicação por monóxido de carbono, uma pesquisa realizada com 166 indivíduos em uma tabacaria nos Estados Unidos apontou que após sessões de narguilé dentro do local, a quantidade de monóxido de carbono médio no organismo aumentou em 795% para fumantes de cigarro e narguilé, sendo que para usuários apenas de narguilé as quantidades não foram significativamente menores (MARTINASEK; WARD; CALVANESE, 2014). Ademais, uma análise de intoxicação por monóxido de carbono realizada com base nos atendimentos no Hyperbaric Emergency Centre Wiesbaden (HEC), na Alemanha, entre 2013 e 2017, revelou que dos 476 pacientes internados, a causa de intoxicação de 78 deles foi devido ao uso de narguilé (EICHHORN, L. et al., 2019).

Islami et al. (2014) avaliaram a doença de refluxo gastroesofágico em cerca de 50 mil indivíduos por meio de consultas médicas e aplicação de questionários entre os anos de 2004 e 2008 na província de Golestão, no Irã. Eles constataram que o tabagismo pelo narguilé induz a uma forte pressão intratorácica negativa e aumenta o gradiente de pressão torácico-abdominal, resultando no refluxo, e tornando plausível a associação entre o hábito do uso com a doença. Nos estudos, os pacientes que faziam uso apenas do narguilé apresentaram sintomas de refluxo de leves a moderados, enquanto pacientes que faziam uso de outras drogas, como cigarro e álcool, apresentaram sintomas graves. Os autores apontaram também que os pacientes com apresentação de sintomas leves a moderados não está somente associado ao uso exclusivo do narguilé, mas por terem um uso menos frequente do mesmo.

Um estudo de base populacional realizado por Shafique et al. (2012), com o intuito de relacionar o uso de narguilé com a síndrome metabólica, constatou que 16% de 2.032 indivíduos eram fumantes de narguilé e apresentavam três vezes mais chances de desenvolverem o distúrbio. A doença é caracterizada como o conjunto de obesidade central e dois dos quatro fatores que incluem o aumento de triglicérides, ou tratamento específico para essa anormalidade, e colesterol reduzido da lipoproteína de alta densidade. Para o estudo, o determinante de obesidade abdominal foi uma circunferência da cintura para homens superior ou igual a 90 cm e para mulheres superior ou igual a 80 cm. Foram apontadas diferenças significativas de classe social, circunferência da cintura, níveis séricos de tratamento específico para distúrbios lipídicos, pressão arterial e níveis de glicose em jejum entre fumantes e não fumantes de narguilé. Adicionalmente, o estudo pontuou que fumantes de narguilé tiveram significativamente mais chances de ter hipertrigliceridemia, hiperglicemia, hipertensão e obesidade abdominal.

Ishtiaque et al. (2014) realizaram o primeiro estudo de base populacional com o intuito de avaliar o efeito do tabagismo por narguilé na função renal de uma população aparentemente saudável, e contou com 1.626 indivíduos saudáveis dos quais 267 eram fumantes de narguilé. Os resultados foram analisados de acordo com relatórios médicos baseados em respostas de questionários, consultas e exames de sangue e urina, e indicaram uma relação prejudicial entre o uso de

narguilé e a albuminúria. A albuminúria diz respeito à presença de albumina na urina, o que não é normal, e pode salientar um alto risco para desenvolvimento de doenças renais e/ou cardiovasculares.

Um estudo transversal realizado no sudeste do Irã buscou a relação entre a lombalgia e o uso de narguilé. A lombalgia é um distúrbio que pode se apresentar como uma dor permanente ou intensamente súbita nas costas, e pode ser classificada dependendo da sua duração, sendo uma dor capaz de interromper as atividades diárias de mais de 80% das pessoas ao redor do mundo. Os dados do estudo foram coletados de junho a setembro de 2017 em uma clínica de Kerman e contou com 400 indivíduos que sofrem com a doença há pelo menos 6 meses. A análise apontou que usuários de narguilé possuem duas vezes mais chance de apresentarem sintomas da doença (JAFARI; DAHESH; IRANMANESH, 2019).

A maioria dos estudos analisados são de origens próximas ao que se remete à origem do uso de narguilé, no Indo-Paquistão. Este fato pode ser esclarecido por conta do tempo em que a prática ocorre na região, sendo possível a observação de consequências a longo prazo.

Embora os trabalhos encontrados na revisão identifiquem os problemas de saúde citados anteriormente, existem relatos na literatura que indicam a existência de ainda mais condições associadas ao narguilé.

Temos, portanto, na base de dados Oxford Academic, uma pesquisa conduzida por Kassem et al. (2014) com o intuito de analisar a exposição de crianças à fumaça de narguilé por conta do hábito de fumar dos pais ou responsáveis. Como já mencionado, a fumaça do narguilé contém, além da nicotina (cancerígena) outras substâncias tóxicas resultantes da queima do carvão e da essência (MAZIAK, 2013).

Foram coletadas amostras do ar de 24 casas, de fumantes e não fumantes, com a presença de crianças de até 5 anos de idade, onde a presença de componentes da fumaça do narguilé, como a nicotina, foram detectadas no ar das salas de estar de 88% das casas com fumantes de narguilé semanais ou mensais e 20% das casas não fumantes, enquanto que em casas com fumantes de narguilé diário, os níveis foram até 14 vezes maiores. A presença destas substâncias no ar também foi identificada em 88% dos quartos das crianças onde há fumantes diários,

55% em casas com fumantes semanais/mensais e nenhum índice foi apontado em casas de não fumantes. O nível de nicotina em casas com fumo diário foi 41 vezes maior que em casas de não fumantes.

O estudo também analisou amostras de urina das crianças das casas estudadas, revelando índices de contaminação pelas substâncias tóxicas em seus organismos. Ademais, que pela maioria das casas se tratarem de casas em apartamento, a fumaça facilmente se espalhava por outras casas, tornando incontável a quantidade de pessoas em contato. Este foi o primeiro estudo na área e por meio dele se pode constatar a periculosidade de contaminação de crianças, ainda muito pequenas, às substâncias carcinógenas presentes na fumaça do narguilé. O fato de as crianças estarem expostas a estes compostos pode acarretar em uma série de problemas, visíveis a curto prazo, como os sintomas respiratórios e intoxicação por monóxido de carbono, ou silenciosos com manifestações a longo prazo, como diversos tipos de câncer.

No que diz respeito às revisões, esta classe de publicação corresponde à maioria dos trabalhos encontrados, independentemente de serem sistemáticas, integrativas ou de qualquer natureza. São trabalhos que reúnem uma grande quantidade de outras pesquisas como referências e apresentam, em sua maioria, indicações de problemas de saúde semelhantes.

Blachman-Braun et al. (2014) buscaram responder o seguinte questionamento: "Hookah, is it really harmless?", partindo do princípio da crença de grande parte da população, usuárias de narguilé ou não, acredita que o uso de narguilé é menos prejudicial que o uso do cigarro, especialmente pelo mecanismo apresentar a passagem da fumaça pela água. No trabalho, classificado como revisão, os autores apontaram danos ocasionados pelo uso de narguilé a nível celular, abrangendo alterações na quantidade de neutrófilos, alterações no tecido pulmonar e inflamações das vias aéreas, culminando em uma doença conhecida como bronquite crônica; e à níveis fisiológicos, destacando a liberação de catecolaminas, alterações hemodinâmicas, taquicardia, vasoconstrição, aumento de pressão arterial e fluxo sanguíneo turbulento; além da manifestação clínica de: policitemia (aumento na produção de células sanguíneas que vivem por mais tempo); em processos gestacionais: redução do crescimento fetal, parto prematuro e

insuficiência respiratória; e outras doenças: tuberculose, hepatite C, herpes e infecções fúngicas.

De semelhante modo, Kim, Kabir e Jahan (2016), apontaram efeitos causados pelo narguilé no sistema cardiovascular, destacando aumento da pressão arterial e na frequência cardíaca, devido à disseminação de partículas finas com potencial de ação neste sistema; no sistema respiratório, elevação da resistência das vias aéreas, inflamação pulmonar, estresse oxidativo, por conta do dano nos cílios que revestem as vias aéreas, além de aumento na frequência respiratória, doença obstrutiva crônica e bronquite crônica (mais do que o relatado por cigarro comum); no desenvolvimento de câncer de pulmão, bexiga, esôfago e gástrico, devido à exposição a quantidade significativas de agentes cancerígenos, como o antígeno carcinoembrionário; em doenças periodontais, incluindo perda de mandíbula, ocasionadas por conta dos níveis de nicotina e cotinina (subproduto da nicotina) ao redor dos dentes; e na manifestação de outras doenças, algumas transmissíveis, como tuberculose, hepatites ou meningite; obesidade e eczemas; e durante a gestação, sendo o parto prematuro, baixo peso e risco aumentado de doenças respiratórias em bebês (Quadro 1).

Torna-se pertinente ressaltar que uma das causas de problemas de saúde associados ao uso de narguilé está diretamente relacionada ao mecanismo de funcionamento do fumo. As doenças como tuberculose, hepatites e meningite, relatadas em alguns trabalhos, podem ser transmitidas pelo compartilhamento do bucal, quando o fumo acontece em grupo, sem que haja qualquer tipo de higienização. É relativamente comum que os participantes do compartilhamento do bucal usem peças como a própria camiseta com a intenção de higienizar antes de passar para o próximo fumante, mas sem o uso de aditivos e material estéril, é pouco provável que doenças não sejam transmitidas dessa maneira.

A respeito do desenvolvimento de cânceres, a condição está relacionada com a genotoxicidade causada pela exposição a substâncias químicas presentes na fumaça. Já foram relatados em estudos alterações cromossômicas em usuários de narguilé, especialmente a prevalência de alterações no núcleo celular, com destaque para os micronúcleos (PISSINATI; PRATI; SILVA, 2020). Os micronúcleos são oriundos de fragmentos cromossômicos ou de cromossomos que se atrasaram na

anáfase da divisão celular (CEPPI et al., 2010). Eles são frequentemente utilizados como biomarcadores citológicos de saúde celular por caracterizarem um estágio celular que antecede as células de caráter cancerígeno.

<b>Riscos à saúde associados ao uso de narguilé</b>				
<b>Doenças cardiovasculares</b>	<b>Doenças respiratórias</b>	<b>Doenças periodontais</b>	<b>Câncer</b>	<b>Outras doenças</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aumento da pressão arterial;</li> <li>• aumento da frequência cardíaca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• resistência das vias aéreas;</li> <li>• inflamação pulmonar;</li> <li>• estresse oxidativo;</li> <li>• doença obstrutiva crônica;</li> <li>• bronquite crônica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inflamações;</li> <li>• perda de dentes e mandíbula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pulmão;</li> <li>• bexiga;</li> <li>• esôfago;</li> <li>• gástrico.</li> </ul>	por compartilhar o bucal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tuberculose;</li> <li>• hepatites; e</li> <li>• meningite.</li> </ul>
				vício e distúrbios gastrointestinais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• perda e ganho de peso desenfreados.</li> </ul>
				manifestação dermatológica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• eczema.</li> </ul>

Quadro 1 - Potenciais riscos à saúde associados ao uso de narguilé de acordo com os trabalhos de Kim, Kabir e Jahan, 2016.  
 Fonte: Autoria própria (2021).

## 6 CONCLUSÕES

Apesar da quantidade de pesquisas a respeito da temática ser pequena, se comparada às pesquisas sobre o cigarro, as evidências científicas encontradas apontam que o uso de narguilé não é potencialmente menos prejudicial à saúde que o cigarro convencional ou outras formas de ingestão de tabaco. Contudo, como uma das formas mais disseminadas ao redor do mundo, principalmente entre os jovens, é pouco provável que novos estudos a respeito do tema não surjam com a intenção de clarificar os reais impactos do uso para a saúde, especialmente estudos correlacionando com o uso de cigarros eletrônicos, também já popularizado, e com o cigarro convencional.

Por hora, as pesquisas salientam que o uso do narguilé prejudica amplos processos fisiológicos do corpo humano, refletindo no desenvolvimento de problemas de saúde e doenças que afetam diretamente a qualidade de vida dos indivíduos. Relata-se, por meio das pesquisas, danos em especial no sistema nervoso, respiratório e cardiovascular, além do desenvolvimento de cânceres e a suscetibilidade em adquirir outras doenças pela forma de fumar.

Com os dados levantados neste trabalho por meio das bases consultadas, se pode inferir que o uso de narguilé está associado a: tosse persistente, dor torácica, frequência cardíaca acelerada, falta de ar, pressão alta, aumento dos níveis de açúcar no sangue, distúrbios de sono, efeitos prejudiciais dos parâmetros do sêmen, aumento da taxa de fluxo sanguíneo no cérebro, intoxicação por monóxido de carbono, refluxo gastroesofágico, síndrome metabólica, albuminúria, lombalgia e bronquite crônica. Adicionalmente, outros trabalhos consultados relatam policitemia, problemas gestacionais, tuberculose, hepatites, infecções fúngicas, meningite, câncer de pulmão, bexiga e gástrico, doenças periodontais e eczemas.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerando que o primeiro contato com o tabaco ocorre na adolescência e o tabagismo é uma das principais causas de morte no mundo, pesquisas voltadas para as consequências do uso de narguilé, bem como estudos com o objetivo de sumarizar esses impactos são imprescindíveis. Assim, a exploração da temática fundamenta a principal forma de combate à doença, as ações de cunho preventivo, se somando aos incansáveis esforços em busca da defesa da vida e de melhores qualidades dela. Ademais, se deve constatar a necessidade de mais pesquisas a respeito dos verdadeiros impactos do hábito de fumar narguilé na saúde humana, especialmente no Brasil.

## REFERÊNCIAS

ALBEITAWI, S.; HAMADNEG, J.; AL-SHATANAWI, T. N.; AL MEHAISEN, L.; AL-ZUBI, M. Effect of hookah (water pipe) smoking on semen parameters. **First International Journal of Andrology**, v. 52, n. 10, p. 1-5, jul., 2020.

BARRETO, S. M.; GIATILL, L.; CAMPOS, M. O.; ANDREAZZI, M. A.; MALTA, D. C. Experimentação e uso atual de cigarro e outros produtos do tabaco entre escolares nas capitais brasileiras. PeNSE 2012. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Belo Horizonte, p. 62-76, PENSE, 2014.

BLACHMAN-BRAUN, R.; MAZO-RODRIGUEZ, R. L.; LÓPEZ-SÁMANO; BUENDÍA-ROLDÁN, I. Hookah, is it really harmless? **Respiratory Medicine**, v. 108, p. 661-667, 2014.

CARLINI, E. A.; NAPPO, S. A.; GALDUROZ, J. C. F.; NOTO, A. R. DROGAS PSICOTRÓPICAS - O QUE SÃO E COMO AGEM. **Revista IMESC**, São Paulo, nº 3, p. 9-35, 2001.

CAVALCANTE, T. M. O controle do tabagismo no Brasil: avanços e desafios. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v. 32, nº 5; p. 283-300, 2005

CEPPI, M.; BIASOTTI, B.; FENECH, M.; BONASSI, S. Human population studies with the exfoliated buccal micronucleus assay: Statistical and epidemiological issues. **Mutation Research-Reviews in Mutation Research**, Amsterdam, v. 705, p. 11–19.

EICHHORN, L.; KIEBACK, M.; MICHAELIS, D.; KEMMERER, M.; JÜTTNER, B.; TETZLAFF, K. Treatment of carbon monoxide poisoning in Germany: A retrospective single center analysis. **Anaesthetist**, v. 68, p. 208–217, 2019.

HENNINGFIELD, J. E.; ZELLER, M. Nicotine psychopharmacology research contributions to the United States and global tobacco regulation: a look back and a look forward. **Psychopharmacology** (Berl), v. 184, n. 3-4, p. 286-291, 2006.

HUSAIN, H.; AL-FADHLI, F.; AL-OLAIMI, F.; AL-DURAIE, A.; QURESHI, A.; AL-KANDARI, W.; MITRA, A.K. Is Smoking Shisha Safer than Cigarettes: Comparison of Health Effects of Shisha and Cigarette Smoking among Young Adults in Kuwait. **Medical Principles and Practice**, v. 25, n. 2, pags. 117-122, 2016.

ISHTIAQUE, I.; SHAFIQUE, K.; UL-HANG, Z.; SHAIKH, A. R.; ALI KHAN, N.; ABDUL, R. M.; MIRZA, S.; ISTIAQUE, A. Water-pipe smoking and Albuminuria: new dog with old tricks. **PLOS ONE**, v. 9, n. 1, 8 p., 2014.

ISLAMI, F.; NASSERI-MOGHADDAM, S.; POURSHAMS, A.; POUSTCHI, H.; SEMNANI, S.; KAMANGAR, F.; ETEMADE, A.; MERAT, S.; KHOSHNIYA, M.; DAWSEY, S. M.; PHAROAH, P. D.; BRENNAN, P.; ABNER, C. C.; BOFFETTA, P.; MALEKZADEH, R. Determinants of Gastroesophageal Reflux Disease, including Hookah Smoking and Opium Use - A Cross Sectional Analysis of 50,000 individuals. **PLOS ONE**, v. 9, n. 2, p. 1-10. , 2014.

JAFARI, S.; DEHESH, T.; IRANMANESH, F. Classifying patients with lumbar disc herniation and exploring the most effective risk factor for this disease. **Journal of Pain Research**, v. 12, p. 1179-1187, 2019.

JHA, P. Deaths and taxes: stronger global tobacco control by 2025. **The Lancet**, v. 385, n. 9972, p. 918-920, 2015.

JHA, P.; PETO, R. Global Effects of Smoking, of Quitting, and of Taxing Tobacco. **The New England Journal of Medicine**, Massachusetts, v. 370, p. 60-68, Jan. 2014.

KARAKAYALI, O.; UTKU, U.; YILMAZ, S. Evaluation of Cerebral Blood Flow Alterations and Acute Neuronal Damage due to Water-pipe smoking. **Balkan Medical Journal**, v. 36, n. 2, p. 102-112, 2019.

KASSEM, N. O. F.; DAFFA, R. M.; LILES, S.; JACKSON, S. R.; KASSEM, N. O.; YOUNIS, M. A.; MEHTA, S.; CHEN, M.; JACOB, P.; CARMELLA, C. G.; CHATFIELD, D. A.; BENOWITZ, N. L.; MATT, G. E.; HECHT, S. S.; HOVELI, M. F. Children's Exposure to Secondhand and Thirdhand Smoke Carcinogens and Toxicants in Homes of Hookah Smokers. **Nicotine & Tobacco Research**, v. 16, n. 7, p. 961-975, 2014.

KIM, K-H.; KABIR, E.; JAHAN, S. A. Waterpipe tobacco smoking and its human health impacts. **Journal of Hazardous Materials**, v. 317, p. 229-236, 2016.

KNISHKOWY, B.; AMITAI, Y. Water-Pipe (Narghile) Smoking: An Emerging Health Risk Behavior. **Pediatrics**, Jerusalem, v. 116, n. 1, Jul. 2005.

MARTINASEK, M.; WARD, K. D.; CALVANESE, A.V. Change in Carbon Monoxide Exposure Among Waterpipe Bar Patrons. **Nicotine & Tobacco Research**, v. 16, n. 7, p.1014-1019, 2014.

MAZIAK, W. The waterpipe: An emerging global risk for cancer. **Cancer Epidemiology**, Miami, v. 37, p. 1–4, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Uso de narguilé: efeitos sobre a saúde, necessidades de pesquisa e ações recomendadas para legisladores**. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Grupo de Estudos da OMS sobre a Regulação de Produtos de Tabaco (TobReg). Nota técnica, 2ª Ed., 49 p. ISBN 978-85-7318-323-8. Rio de Janeiro, 2017.

PISSINATI, D. S.; SILVA, F. C. Avaliação da incidência de micronúcleos na mucosa oral de usuários de narguilé. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 6, n. 2, p. 259-267, 2020.

POMERLEAU, O. F. Nicotine and the Central Nervous System: Biobehavioral Effects of Cigarette Smoking. **The American Journal of Medicine**, v. 93, suppl. 1A, 1992. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/0002-9343\(92\)90619-M](https://doi.org/10.1016/0002-9343(92)90619-M)>. Acesso em: 09 nov. 2021.

REICHERT, J. **35 anos de história da luta contra o tabagismo no Paraná**. Nota: História do Programa Estadual Para Controle do Tabagismo. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de atenção à Saúde. CDD: 613.85. 240 p. Curitiba, SESA, 2015.

SCHUBERT, J.; BEWERSDORFF, J.; LUCH, A.; SCHULZ, T. G. Waterpipe smoke: A considerable source of human exposure against furanic compounds. **Analytica Chimica Acta**, Berlin, v. 709, p. 105–112, 2011.

SHAFIQUE, K.; MIRZA, S. S.; MUGHAL, M. K.; ARAIN, Z. I.; KHAN, N. A.; TAREEN, M. F.; AHMAD, I. Water-pipe smoking and metabolic syndrome: a population-based study. **PLOS ONE**, v. 7, n. 7, p. 1-6, 2012.

UJVÁRY, I. Nicotine and Other Insecticidal Alkaloids, p. 29-69. In: *Nicotinoid Insecticides and the Nicotinic Acetylcholine Receptor*, 300 p. Springer, Japan, 1999.

URRUTIA-PEREIRA, M.; OLIANO, V. J.; ARANDA, C. S.; MALLOL, J.; SOLÉ, D. Prevalence and factors associated with smoking among adolescents. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 93, n. 3, p. 230–237, 2017.