



B1

ISSN: 2595-1661

ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

# Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>

ISSN: 2595-1661

Revista JRG de  
Estudos Acadêmicos

## Análise microbiológica de piteiras de narguilé

Microbiological analysis of hookah mouthpieces

DOI: 10.55892/jrg.v9i20.3296

ARK: 57118/JRG.v9i20.3296

Recebido: 03/05/2026 | Aceito: 07/05/2026 | Publicado *on-line*: 08/05/2026

### Nickson Willian Vedigal Wilkon<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-1143-8545>

<http://lattes.cnpq.br/8199935226023948>

União Educacional do Médio Oeste Paranaense Ltda. Assis Chateaubriand, PT, Brasil

E-mail: nicksonsti@gmail.com

### Aline Preve da Silva<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-4691-7135>

<http://lattes.cnpq.br/7329804037899511>

Centro de Ensino Superior de Foz do Iguaçu, PR, Brasil

E-mail: apreve@hotmail.com

### Jorgete Tomazetti<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0009-0000-8978-3854>

<http://lattes.cnpq.br/9527451294891617>

Centro de Ensino Superior de Foz do Iguaçu, PR, Brasil

E-mail: jorgetetomazetti@gmail.com

### Rafaela Dal Piva<sup>4</sup>

<https://orcid.org/0009-0002-5486-0420>

<http://lattes.cnpq.br/8318327436451889>

Centro de Ensino Superior de Foz do Iguaçu, PR, Brasil

E-mail: rafaela.piva@docente.suafaculdade.com.br

### Sheila Caroline Vendrame Maikot<sup>5</sup>

<https://orcid.org/0009-0006-8348-3563>

<http://lattes.cnpq.br/9687210508827696>

Centro de Ensino Superior de Foz do Iguaçu, PR, Brasil

E-mail: sheilavmaikot@gmail.com

### Gabrielle Racoski Custódio Pillati<sup>6</sup>

<https://orcid.org/0009-0006-2588-0843>

<http://lattes.cnpq.br/9018083534543610>

Centro de Ensino Superior de Foz do Iguaçu, PR, Brasil

E-mail: gabriellecustodio@docente.suafaculdade.com.br



<sup>1</sup> Farmacêutico, Mestre

<sup>2</sup> Farmacêutica, Mestra

<sup>3</sup> Farmacêutica, Mestra

<sup>4</sup> Farmacêutica, Mestra

<sup>5</sup> Farmacêutica, Mestra

<sup>6</sup> Farmacêutica, Mestra



## Resumo

O narguilé é um instrumento usado para fumar uma das variações do tabaco, visto que sua popularidade tem aumentado significativamente, a preocupação ultrapassa os malefícios já conhecidos pelo ato de fumar. O estudo objetivou realizar uma pesquisa microbiológica acerca dos microrganismos presentes nas piteiras dos narguilés de uma tabacaria da cidade de Foz do Iguaçu - PR e levantar uma discussão em torno de seu compartilhamento e da higienização desses equipamentos. Metodologia: Foram analisadas 20 piteiras de narguilé randomizadas de uma tabacaria, sendo todas cordialmente cedidas pelo estabelecimento. A coleta foi realizada na tabacaria por meio do Swab estéril umedecido em soro fisiológico e inoculados em erlenmeyer contendo meio de cultura BHI, conduzido até o laboratório multidisciplinar da Faculdade Cesufoz e submetidos a estufa a 37°C por 24 horas. Após o crescimento microbiano, homogeneizou-se o conteúdo do erlenmeyer e foram semeadas com o auxílio da alça microbiológica nos meios de cultura MacConkey, Manitol e Sabouraud permanecendo de 24 a 48 horas em estufa microbiológica. Resultados: Após as 24 horas em estufa a 37°C observou-se a turvação do conteúdo do erlenmeyer, nas placas semeadas houve o crescimento no meio de cultura Sabouraud e Manitol indicando crescimento de *Staphylococcus aureus* e fungos. Na placa de MacConkey não houve crescimento. Conclusão: A utilização de piteiras descartáveis e individuais e de métodos de desinfecção da mangueira e do bocal entre uma rodada e outra são indispensáveis para a prevenção do crescimento de bactérias e fungos prejudiciais à saúde dos usuários.

**Palavras-chave:** Narguilé; Hookah; Microrganismos; Fungos; Bactérias; Patógenos.

## Abstract

*The hookah is an instrument used to smoke one of the variations of tobacco. Given its significant increase in popularity, concerns have arisen that go beyond the already known harmful effects of smoking. This study aimed to conduct a microbiological investigation of the microorganisms present in the mouthpieces of hookahs from a tobacco shop in the city of Foz do Iguaçu - PR, and to raise a discussion about their sharing and the hygiene of these devices. Methodology. Twenty randomly selected hookah mouthpieces from a tobacco shop were analyzed, all kindly provided by the establishment. Samples were collected at the tobacco shop using a sterile swab moistened with saline solution and inoculated into an Erlenmeyer flask containing BHI culture medium. The samples were then taken to the multidisciplinary laboratory of the Cesufoz Faculty and incubated at 37°C for 24 hours. After microbial growth, the contents of the Erlenmeyer flask were homogenized and seeded using a microbiological loop onto MacConkey, Mannitol, and Sabouraud culture media, remaining in a microbiological incubator for 24 to 48 hours. Results: After 24 hours in an incubator at 37°C, turbidity of the Erlenmeyer flask contents was observed. Growth of *Staphylococcus aureus* and fungi was observed in the seeded plates on Sabouraud and Mannitol culture media. No growth was observed on the MacConkey plate. Conclusion: The use of disposable and individual mouthpieces and methods for disinfecting the hose and mouthpiece between sessions are essential for preventing the growth of bacteria and fungi harmful to users' health.*

**Keywords:** Hookah; Microorganisms; Fungi; Bacteria; Pathogens.



## 1. Introdução

O narguilé, também conhecido como *hookaahou sisha*, surgiu há 400 anos no Oriente Médio e é comumente usada na Índia (ALTINDIS *et al.*, 2020). Seu uso foi sugerido por um médico da época pois acreditava-se que pelo fato de a fumaça passar pela água, se tornaria menos nociva e mais pura à saúde dos fumantes (LOPES; HOSCHEID; MIRANDA, 2020; MARTINS apud OLIVEIRA, 2016).

O crescimento da popularidade global do narguilé sob influência da cultura árabe e ampliada pela mídia, tornou-se um problema de saúde pública (KNISHKOWY e AMITAI apud MARQUETTI, 2017). No Brasil, estima-se que 2,5 milhões de pessoas utilizem esta forma de tabaco (LOPES; HOSCHEID; MIRANDA, 2020).

O narguilé é um instrumento composto por um vaso ou jarro onde uma pequena quantidade de água é depositada, o corpo possui uma espécie de cano que toca a água dentro do jarro e vai até a cabeça ou forninho que é ligada a ele na outra extremidade, e também conta com uma mangueira que é conectada ao corpo quando aspirada libera a fumaça. O tabaco que dá o sabor é depositado na cabeça, que pode ser feita de diversos materiais e depois de ser envolvida com alumínio furado, o carvão aceso deve ser posicionado em cima, para assim finalmente estar pronto para consumo (MARQUETTI, 2017).

O ato de fumar excessivamente o narguilé expõe fumantes passivos e fumantes a altos níveis de monóxido de carbono (CO), podendo levá-los a um envenenamento (BONADIES; TICHELLI; ROVÓ apud OLIVEIRA, 2016), além do seu uso estar associado a doenças como bronquite crônica e câncer bucal (MALAYIL *et al.*, 2022). Uma pesquisa realizada em bares londrinos relata que o fumo do narguilé por 45 a 90 minutos provoca aumento da frequência cardíaca, alterações cardiovasculares, aumentam as probabilidades de hipertensão e os níveis de CO são superiores a pesquisa realizada com cigarros (KADHUM *et al.* apud OLIVEIRA, 2016).

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA) o uso do narguilé acontece principalmente em ocasiões sociais, o que facilita a adesão de novos usuários, já que 57,5% dos adeptos relataram fumar pela primeira vez com amigos (MARQUETTI, 2017).

Diversas doenças graves estão relacionadas ao tabaco e à prática do uso do narguilé, sendo a transmissão de microrganismos viabilizada pelo uso compartilhado do bocal (ALTINDIS *et al.*, 2020). Por isso, a prática do narguilé contribui para transmissão de algumas doenças como a Hepatite C (MALAYIL *et al.*, 2022) e Herpes, que tem como agentes causadores os vírus da hepatite C (HCV) e Vírus Herpes Simplex (HSV), respectivamente, sendo que um indivíduo portador pode infectar o bocal ou a piteira e transmitir a outros praticantes do narguilé (BRASIL, 2017).

A saliva é um dos principais fluidos transmissores de bactérias (AISIKAINEN apud LEITE, 2008). Reforçando a atenção para doenças infectocontagiosas oriundas de bactérias, como por exemplo a tuberculose, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*. Enquanto o paciente não estiver iniciado o tratamento, mesmo que diagnosticado, expõe bacilos e estima-se que em um ano uma pessoa possa transmitir para 10 a 15 pessoas de seu convívio (NOGUEIRA, 2012).

Em estudos com outros objetos que entram em contato com a mucosa bucal, como por exemplo talheres de metal, mesmo material das piteiras analisadas, foram encontrados fungo, *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Proteus sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Staphylococcus sp.* e *Streptococcus sp.* (SILVA *et al.*, 2014).

Podemos também reforçar a atenção para *Staphylococcus aureus* que é um coco gram-positivo e faz parte da microbiota humana estando presente na pele, fossas nasais entre outras partes do corpo, mas quando fora da sua microbiota pode causar



infecções simples até infecções mais graves como septicemia e gastroenterites (SANTOS *et al.*, 2007).

Assim, o estudo objetivou realizar uma pesquisa microbiológica acerca dos microrganismos presentes nas piteiras de narguilé e levantar uma discussão em torno do seu compartilhamento e da higienização desses equipamentos.

## 2. Materiais e métodos

Pesquisa experimental de análise microbiológica. Foram analisadas 20 piteiras de narguilé randomizadas sendo todas cordialmente cedidas por uma tabacaria localizada na cidade de Foz do Iguaçu - PR. A coleta foi feita com swab estéril umedecido em soro fisiológico e após introduzido em um erlenmeyer com caldo BHI (figura 1). O caldo BHI contendo as amostras foi então conduzido até o laboratório multidisciplinar da Faculdade CESUFOZ, permanecendo na estufa microbiológica a 37°C, por 24 horas.

**Figura 1 - Meio de cultura BHI**



Fonte: A autoria própria (2019).

Após 24 horas de crescimento, homogeneizou-se o conteúdo do erlenmeyer e com o auxílio de uma alça bacteriológica realizou-se semeaduras em placas de Petri contendo meios de cultura MacConkey, Manitol e Sabouraud. As placas de Petri foram incubadas em estufa microbiológica a 37°C, de 24 a 48 horas e posteriormente, as colônias foram analisadas conforme suas características nos meios de cultura utilizados.

## 3. Resultados

Após a incubação em meio BHI observou-se que as amostras apresentaram uma turbidez acentuada, conforme mostra a figura 2.

**Figura 2 - Meio BHI após 24 horas de incubação da amostra em estufa microbiológica a 37°C.**



Fonte: A autoria própria (2019).



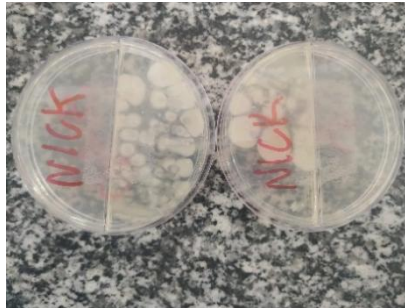
Após 24 horas na estufa a 37°C as placas de Petri semeadas, observou-se que houve o crescimento de *Staphylococcus aureus* nas placas com meio de cultura Manitol, conforme demonstra a figura 3 e fungos nas placas de Sabouraud, conforme demonstra a figura 4.

**Figura 3 - Placas de Petri com meio de cultura Manitol e crescimento de *Staphylococcus aureus***



Fonte: Autoria própria (2019).

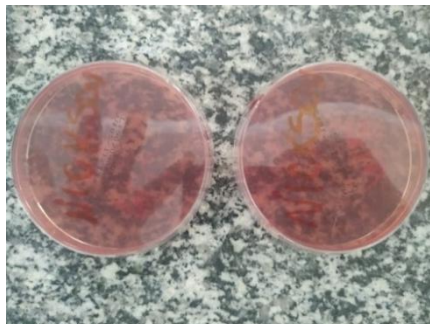
**Figura 4 - Placas de Petri com meio de cultura Sabouraud e crescimento de fungos**



Fonte: Autoria própria (2019).

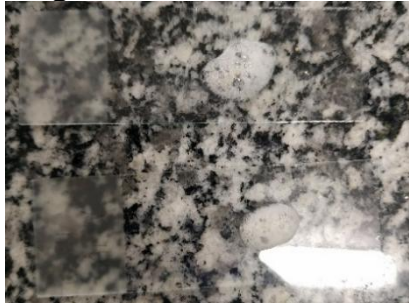
Já nas placas de Petri com meio de cultura MacConkey não houve crescimento nenhum após 24 horas de incubação, portanto permaneceram mais 24 horas na estufa, totalizando 48 horas e permaneceram sem nenhum crescimento (figura 5).

**Figura 5 - Placas de Petri com meio de cultura MacConkey**



Fonte: Autoria própria (2019).

As bactérias que cresceram no meio manitol foram submetidas a prova da catalase para confirmação de *Staphylococcus aureus* e o resultado foi positivo devido a formação de espuma, conforme mostra a figura 6.

**Figura 6 - Prova da catalase**

Fonte: Autoria própria (2019).

#### 4. Discussão

Na presente pesquisa microbiológica foi possível identificar bactérias patogênicas e fungos, indicadores de má higienização das piteiras analisadas (SILVA *et al.*, 2014). A pesquisa não utilizou um método de semeadura individual das amostras coletadas, não sendo possível verificar em qual das amostras havia a presença ou não de fungos e bactérias, somente fungos ou somente bactérias. Em contrapartida, nos permite afirmar que existem sim microrganismos patógenos.

Os vírus são microrganismos potencialmente capazes de causar doenças, a Hepatite C e Herpes são doenças transmitidas pela piteira do narguilé como indica o Ministério da Saúde (BRASIL, 2017). Devido à falta de recursos e estrutura não conseguiríamos identificar e classificá-los, visto que necessitaríamos de equipamentos mais sofisticados e uma demanda maior de orçamento.

A pesquisa serviu para alertar e comunicar a população aos riscos de contaminação e transmissão de bactérias pela piteira do narguilé, devido ao contato com saliva de outros fumantes. Outras pesquisas podem ser realizadas com métodos mais robustos, que possibilitem identificar a prevalência do *Mycobacterium tuberculosis* agente causador da tuberculose.

Pelo fato de a piteira entrar em contato direto com a mucosa bucal dos usuários de narguilé a bactéria Gram positiva encontrada *Staphylococcus aureus* apresenta um risco à saúde dos fumantes. Apesar de fazer parte da microbiota normal do trato respiratório superior, em grandes quantidades e fora de seu sítio microbiológico pode causar infecções gravíssimas, principalmente em ocasiões específicas sendo em casos de portadores do vírus da imunodeficiência humana (HIV), diabéticos, idosos e queimados, ocorrendo desde lesões cutâneas e até infecções sistêmicas e meningites, podendo ser fatal (SANTOS *et al.*, 2007).

Essa bactéria famosa Gram Positiva, além de causar os danos já citados, estudos demonstram que em superfícies secas o *Staphylococcus aureus* pode sobreviver até 15 dias, mantendo sua viabilidade intacta neste período e em casos de presença de saliva em superfícies como cerâmica, por exemplo, sua sobrevivência chega até 30 dias. Com a presença de pequenas quantidades de sangue (gotículas) chegam a incrível marca de 70 dias (ROSSI, DEVIENNE, RADDI, 2008).

No presente estudo foi realizada a identificação apenas das bactérias *Staphylococcus aureus* por meio da prova da catalase, contudo outras bactérias podem também serem transmitidas pelas piteiras de narguilés. Khoder, *et al.* (2021), realizaram um estudo para avaliar as infecções por *Helicobacter pylori* os fatores de risco associados em Trípoli, no norte do Líbano, e, curiosamente, a infecção por *H. pylori* foi maior em fumantes de narguilé ( $p < 0,01$ ), sugerindo um possível papel do narguilé na transmissão do *H. pylori*.



A presença de fungos em utensílios e equipamentos é um indicativo da ineficácia da higienização ou de sua ausência completa, e segundo os autores, Lima, Rêgo e Montenegro (2007) que realizaram um estudo em manipuladores de alimentos, cerca de 60% da amostra apresentaram espécies patogênicas de fungos em suas unhas, levando em conta que esses trabalhadores devem seguir um protocolo de higienização das mãos (SILVA *et al.*, 2014).

Assim, fumantes de narguilé ou os preparadores do mesmo podem contaminar a piteira ou outras áreas do equipamento por uma higiene pessoal incorreta, facilitando assim a propagação dessas espécies patogênicas. Considerando o índice de adesão entre a população mais jovem a este tipo de tabaco indicado pela Pesquisa Nacional de Saúde, Marquetti (2017) também pontua que 76% de sua amostra relatou ter fumado ao menos uma vez na vida o narguilé.

## 5. Conclusão

Quando se trata de narguilé, o hábito é sempre fumar em companhia de duas ou mais pessoas e a troca de fluídos através dessas piteiras pode ser considerada no que tange a contaminação entre o mesmo grupo de usuários. No caso de tabacarias, onde o narguilé é utilizado por mais de um grupo de pessoas em um único dia, a má higienização não limita a propagação dos patógenos somente aos conhecidos, aumentando o número de contaminações entre um grupo e outro.

A preocupação com os microrganismos patogênicos nos demonstra a utilização incorreta do narguilé por meio da pesquisa microbiológica realizada observando o crescimento de fungos e de *Staphylococcus aureus*. Além das doenças virais já mencionadas pelo ministério da saúde, Herpes e Hepatite C. A utilização de piteiras descartáveis e individuais e de métodos de desinfecção da mangueira e do bocal entre uma rodada e outra é indispensável para uma diminuição significativa ou interrupção do crescimento de bactérias e fungos prejudiciais à saúde dos usuários.

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.



## Referências

1. ALTINDIS, M.; KOROGLU, M.; DEMIRAY, T.; YILMAZ, K.; INCI, M. B.; OLMEZ, M.; ALTINDIS, S.; ERKORKMAZ, U. Microbial contamination and infection risk of narghile besides hazard of soft tobacco. *Cent Eur J Public Health* 2020 28 (1):74–78
2. BRASIL. Uso de narguilé propicia doenças infecciosas e câncer. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/saude/2017/08/uso-de-narguiles-propicia-doencas-infecciosas-e-cancer>>. Acesso em: 30 mai. 2019.
3. KHODER, Ghali et al. Helicobacter pylori Infection in Tripoli, North Lebanon: assessment and risk factors. *Biology*, v. 10, n. 7, p. 599, 2021.
4. LEITE, A. C. E.; GRISI, D. C.; GUIMARAES, M. C. M.; ARAUJO, V. M.; FREITAS, F. V.; ARAUJO, D. F. Transmissão de bactérias periodontais. *Revista Periodontia*, v.18, n.03, p. 28-33, 2008.
5. LOPES, A. R.; HOSCHEID, J.; MIRANDA, N. Análise microbiológica dos componentes do narguilé. *Research, Society e Development*, v. 9, n.10, e1769108431, 2020.
6. MARQUETTI, Maria da Glória karan. Análise da influência das redes sociais no consumo de nerguilé por adolescentes residentes em Foz do Iguaçu-PR. 2017. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Cultura e Fronteiras) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do iguaçu, 2017.
7. MALAYIL, L.; CHATTOPADHYAY, S.; MONGODIN, E.; SAPKOTA, A. Bacterial communities of hookah tobacco products are diverse and differ across brands and flavors. *Applied Microbiology and Biotechnology* (2022) 106:5785–5795.
8. NOGUEIRA, A. F.; FACCHINETTI, V.; SOUZA, M. V. N.; VASCONCELOS, T. R. A. Tuberculose: uma abordagem geral dos principais aspectos. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. 93, n.01, p. 03-09, fev. 2012.
9. OLIVEIRA, Lidia Acyole de Souza. Experimentação e uso de cigarro eletrônico e narguilé entre universitários. 2016. 11 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.
10. ROSSI, D.; DEVIENNE, K. F.; RADDI, M. S. G. Influência de fluídos biológicos na sobrevivência de *Staphylococcus aureus* sobre diferentes superfícies secas. *Revista De Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*. v. 29, n.2, p. 211-214, set. 2008.
11. SANTOS, A. L.; SANTOS, D. O.; FREITAS, C. C.; FERREIRA, B. L. A.; AFONSO, F. I.; RODRIGUES, C. R.; CASTRO, H. C. *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar. *Jornal Brasileiro de Patologia Medica Laboratorial*. v. 43, n. 6, p. 413-423, dez. 2007.
12. SILVA, M. I. Q.; AQUINO, P. E. A.; LEANDRO, L. M. G.; ALVES, F. M.; BARROS, F. C. N.; VANDERSMET, V. C. S. Análise microbiológica de pratos e talheres em self-services e restaurantes populares da cidade de Juazeiro do Norte – Ceará. *Revista Saúde e Pesquisa*, v.07, n.03, p. 445-454, set/dez. 2014.