

Avaliação da pressão de língua e lábios em universitários tabagistas: estudo piloto

Autores: Michele Tiemi Okita¹, Edson Donizetti Verri²

Colaboradores: Camila Albuquerque Melo de Carvalho³,

Eloisa Maria Gatti Regueiro⁴

^{1,2,3,4}Centro Universitário Barão de Mauá

¹micheletokita@gmail.com - Medicina, ²edson.verri@baraodemaua.br

Resumo

O tabagismo e suas consequências para a saúde humana têm sido alvo de muitos estudos, mundialmente. Dentre as alterações causadas pelo tabaco estão as relacionadas a cavidade oral, incluindo língua e lábios. Assim os objetivos do presente estudo foram determinar o impacto da utilização de cigarros na pressão exercida pela língua e lábios de universitários tabagistas e identificar alterações na pressão de força exercida por ambos. Para avaliação foi utilizado o *Biofeedback* Pró-Fono Pressão de lábios e de língua (PLL Pró-fono) que é um instrumento que avalia a força de lábios e língua. Neste estudo piloto, foram coletados dados de 7 controles e 1 amostra, não sendo possível realizar avaliação estatística e determinar se há ou não influência do tabagismo sobre eles. Investigações sobre a força de lábios e língua associados ao tabagismo, são escassos, sendo necessários mais estudos para o entendimento de possíveis relações.

Introdução

O uso do tabaco, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS/WHO), causa a morte de mais de 8 milhões de pessoas todo ano (WHO, 2022). No Brasil, os números de usuários do tabaco têm diminuído com o sucesso da implantação das estratégias do MPOWER alcançando, em 2019, o segundo lugar na implementação integral de todas as medidas estabelecidas (WHO, 2022). No entanto, apesar da interrupção do tabagismo, as consequências dessa prática ainda podem ser significativas ao longo da vida do indivíduo (GBD, 2020; PSICIOTTA, 2018; TTA, 2022). Os malefícios do tabagismo para o sistema respiratório são inúmeros, sendo este hábito reconhecido como fator etiológico para o desenvolvimento de

diferentes doenças. Dentre elas, Câncer de Pulmão, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), Bronquites, Enfisema, entre outros (GBD, 2019; PSICIOTTA, 2018; TTA, 2022). Além do sistema respiratório, são descritas, na literatura, alterações em todos os sistemas do corpo humano, incluindo a região oral em mucosas e os dentes (TTA, 2022). Estudos de alterações relacionadas a estruturas da região oral, por outras causas não relacionadas ao tabagismo, verificaram que podem ocorrer diferentes consequências que são relevantes à qualidade de vida de um indivíduo. Bueno (2021), observou que a senilidade traz alterações na força de pressão na língua, e na qualidade da mastigação e deglutição. A respiração oral e hábitos orais, também podem afetar a movimentação das estruturas orais (SANTOS, 2019; IDELFONSO BISTAFFA *et al.*, 2021). Estalagem (2016), verificou que o uso da chupeta em bebês pode influenciar na pressão gerada pelos lábios, língua e bochecha influenciando em toda motricidade orofacial.

Apesar do número total de tabagistas ter diminuído no Brasil, a prevalência entre universitários tem variado de 6,8%-11,7% (QUEIROZ *et al.*, 2021) enquanto a prevalência nacional entre jovens de 15 a 24 anos estava em 7,01% em 2019 (URRUTIA-PEREIRA; CHONGNETO; SOLÉ, 2021; PORTES *et al.*, 2018). Esses dados são preocupantes, visto que a carga tabágica pode ser determinante no desenvolvimento de problemas de saúde, no futuro (GOUVEIA *et al.*, 2019; NUCCI, 2022). Alterações das estruturas da região oral resultam em diversas complicações e malefícios para os acometidos. O tabagismo pode causar danos nos dentes, na mucosa e nas glândulas salivares resultando em implicações sérias que influenciam no bem-estar diminuindo a saúde do indivíduo (DOHAN CHALLAP *et al.*, 2019; MACHADO, GOMES, 2021). Investigações sobre a pressão de língua e lábios relacionadas ao tabagismo na população universitária são inexistentes e considerando a importância destes na qualidade

de vida a longo prazo julgou-se importante analisar se há influência do ato de fumar na pressão de lábios e língua.

O *Biofeedback* Pró-Fono é um instrumento de avaliação da força de pressão e resistência de língua e lábios, composto por um bulbo que capta a informação de pressão e transmite para uma base que a traduz mostrando os valores de pressão/resistência captados. Para a realização do presente estudo, foi utilizada a tecnologia do PLL Pró-fono para a avaliação das possíveis alterações da força de pressão de língua e lábios entre participantes em uso de tabaco.

Objetivos

Os objetivos do estudo foram determinar o impacto da utilização de cigarros na pressão exercida pela língua e lábios de universitários e identificar alterações na pressão de força exercida por ambos através de um estudo piloto.

Material e métodos

Este estudo apresenta um desenho observacional transversal. Inicialmente, foi realizado o treinamento dos responsáveis pela coleta da metodologia utilizada nesse estudo, no Laboratório de Eletromiografia “Prof. Dr. Mathias Vitti” do Departamento de Biologia Básica e Oral da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (RP) da Universidade de São Paulo. A coleta de dados ocorreu no laboratório 81, “Dr. Omar Cozac”, do Centro Universitário Barão de Mauá (CBM), RP - SP. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição sob o protocolo 6.248.360. Para a realização das coletas, foram feitas divulgações via redes sociais e por meio de aplicativo de mensagens. Participaram do estudo, indivíduos acima de 18 anos, tabagistas e não tabagistas, que concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), mediante orientações sobre o protocolo proposto em atendimento à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Critérios de inclusão e exclusão

Como critérios de inclusão foram considerados aptos para o estudo indivíduos jovens, maiores de 18 anos, tabagista por no mínimo 6 meses e hígidos do ponto de vista respiratório, e foram excluídos indivíduos em tratamento ortodôntico e que não concordaram em assinar o TCLE.

Pressão de lábios e de língua

Para a avaliação da máxima pressão de lábios e língua foi utilizado o PLL Pró-fono. Este equipamento é composto de bulbo de ar e um tubo flexível com 120 cm que está conectado com o PLL

Pró-fono que faz a detecção da variação de pressão exercida no bulbo plástico. A apresentação dos valores de pressão (medidos em kPa) é feita por meio do *software* instalado em um dispositivo eletrônico que deve ser conectado ao PLL Pró-fono. Este instrumento capta a mudança de pressão gerada pelo apertamento do bulbo plástico contra os lábios e língua, permitindo assim, medir a pressão máxima em contração isométrica voluntária.

Procedimento

As medidas de pressão foram realizadas em triplicata, para obtenção da média que são calculadas pelo próprio *software* do equipamento. Avaliação 1 - Pressão da língua: o participante era orientado abrir a boca para posicionamento do bulbo sobre o dorso da língua posteriormente aos dentes incisivos centrais superiores, em seguida o participante foi orientado a elevar a língua e apertar o bulbo plástico contra o palato duro durante 3 segundos, o mais forte possível.

Avaliação 2 - Pressão dos lábios: com os lábios afastados, o bulbo plástico foi posicionado entre o lábio superior e inferior, estando os dentes ocluídos, o participante foi orientado a pressionar o bulbo durante 3 segundos com os lábios sem fazer sucção do mesmo para a cavidade oral.

O posicionamento adotado foi realizado de acordo com a referência anatômica de Regalo *et al.*, 2018. Entre cada registro foi realizado um intervalo de 30s e durante a pressão o participante foi orientado, através de um comando verbal a realizar o movimento descrito para cada avaliação. Para que os resultados fossem mais confiáveis, foram seguidas as recomendações de manutenção do aparelho conforme o fabricante.

Análise Estatística

Pelo baixo número da amostra, foi realizada uma análise descritiva.

Resultados

O grupo controle (C) foi composto por sete participantes, sendo seis homens e uma mulher com média de idade de 21,57 anos; o grupo de fumantes (A) foi composto por um indivíduo de 34 anos.

A medição da força de lábios o grupo controle variou de 22,83 a 57,56 kPa e da força de língua de 44,08 a 86,71 kPa, sendo a média de 34,96 kPa e 63,68 kPa, respectivamente.

O indivíduo fumante teve 63,72 kPa medidos em força de lábios e 55,08 kPa na força de língua.

Na tabela 1 estão demonstrados os valores de força de pressão dos lábios e língua dos participantes do estudo.

Tabela 1- Força de pressão de lábios e língua.

Participante	Força de lábios	Força de língua
	(kPa)	(kPa)
C1	57,56	86,71
C2	41,0	58,8
C3	36,68	83,01
C4	40,16	44,08
C5	26,68	44,31
C6	22,83	67,41
C7	29,87	61,44
A1	63,72	55,08

Fonte: autoria própria.

C: Controle; A: Tabagista; kPa: kilopascal

Vale ressaltar que o presente trabalho é um estudo piloto e os dados obtidos são parciais. No entanto, o número de participantes foi insuficiente sendo realizada esta análise descritiva dos dados.

Discussão

O uso do tabaco tem sido considerado fator precursor e de agravamento de diferentes patologias em todo o corpo humano (GBD, 2019; PSICIOTTA, 2018; TTA, 2022). Alterações na cavidade oral, por diferentes origens, influenciam na mastigação, na deglutição, e na respiração (BUENO, 2021; IDELFONSO BISTAFFA *et al.*, 2021; SANTOS, 2019).

Dentre as alterações da cavidade oral tem-se a respiração oral. A respiração oral é um hábito inadequado pois, por essa via não é possível a filtração, purificação, aquecimento e umidificação do ar que chega aos pulmões (LIU *et al.*, 2008). Além disso, o indivíduo respirador bucal pode desenvolver alterações faciais e dentais, dentre elas a falha no fechamento labial adequado (DE MENEZES *et al.* 2006; RIBEIRO, 2002). O desenvolvimento desse hábito é multifatorial, tendo dentre as causas mais comuns a inflamação das mucosas nasais que podem ocorrer e se agravar devido ao tabagismo (BRITO, 2011; GBD, 2019; TTA, 2022).

Quando há falha da musculatura da região oral ou algum fator que comprometa a respiração nasal pode haver o predomínio da respiração bucal e resultar em falha da função protetora exercida pela via aérea superior, além do comprometimento das atividades diárias por alterações na qualidade de respiração (RODRIGUES, 2014).

O câncer bucal é uma patologia sabidamente relacionada ao tabagismo e pode afetar língua e

lábios comprometendo suas funções no sistema respiratório e digestório (KACZMAREK, *et al.*, 2020 apud ARAÚJO, COSTA, PEIXOTO, 2023).

As doenças e condições citadas modificam a respiração em diferentes etapas, sendo todas importantes em diferentes aspectos, desde proteção contra infecções/inflamações até o processo da troca gasosa. Nesse contexto, esse estudo teve como objetivo realizar um estudo piloto para identificar alterações na pressão de força exercida pela língua e lábios em universitários tabagistas por meio da medição com uso do PLL Pró-Fono, e determinar se existe relação entre elas e o tabagismo, pois a existência de relação entre esses fatores pode vir a influenciar na ocorrência e nos desfechos das alterações anteriormente descritas.

Estudos realizados em populações saudáveis encontraram medidas para força de língua e lábios semelhantes ao do grupo controle do presente estudo. Adams *et al.* (2013) relataram valores médios para força de língua, em indivíduos saudáveis, em homens de 49.25 a 73.03 kPa e em mulheres de 37.00 a 66.96 kPa. Outro estudo, também em população saudável, descreveu em indivíduos jovens (20 a 39 anos) uma média de força de língua de 32.1 kPa em mulheres e em homens de 46.7 kPa, e média de força de lábio de 11.4 e 11.6 kPa em mulheres e homens, respectivamente (JEONG *et al.*, 2017).

A análise estatística comparativa não foi realizada devido à amostra insuficiente no grupo dos fumantes. Intercorrências ocorreram ao longo da realização da coleta de dados parciais; entre elas, foi a troca do aparelho e do material (bulbo) pela parceria detentora do equipamento [Primeiro aparelho: Iowa Oral Pressure Instrument (IOPI) modelo 2.3 (IOPI Medical, Redmont, WA, USA); segundo aparelho (utilizado na coleta de dados) Biofeedback Pró-Fono Pressão de lábios e de

língua (PLL Pró-fono) código 0500], sendo necessário novo treinamento dos responsáveis pela coleta, e aquisição dos bulbos. Além disso, houve dificuldade na determinação de novas datas de coleta pela disponibilidade do equipamento, visto que outros trabalhos o envolvendo também foram afetados.

Espera-se que através da continuidade desta investigação, a partir do presente estudo piloto, possa contribuir com o esclarecimento de possível associação entre as afecções relacionadas ao tabagismo e alterações da pressão de língua e lábios.

Conclusão

Foi realizado um estudo piloto sobre a pressão de língua e lábios em indivíduos universitários tabagistas. Devido ao N amostral não foi possível avaliar se há ou não impacto da utilização de cigarros na pressão exercida pela língua e lábios de universitários fumantes. Para indivíduos considerados saudáveis, sendo eles o grupo controle do presente estudo, foram encontrados valores semelhantes ao de outros estudos, concluindo que a presente avaliação está adequada. Estudos relacionados a força de língua e lábios associados ao tabagismo ainda são escassos, necessitando de mais investigações a respeito do tema a fim de encontrar ou descartar possíveis relações.

Referências

ADAMS, V. et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Measurements of Tongue and Hand Strength and Endurance Using the Iowa Oral Performance Instrument (IOPI). **Dysphagia**, Calaghan, v. 28, n. s/i, p. 350–369, 2013.

ARAÚJO, M. L. de; COSTA, I. M. R. de O.; PEIXOTO, F. B. Patologias bucais relacionadas ao tabagismo. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S/L], v. 23, n. 6, [S/I], 2023.

BRITO, S. DE M. A **Multidisciplinariedade no Tratamento da Síndrome do Respirador Bucal**. Instituto de Ciências da Saúde Funorte/Soebrás, Minas Gerais. Programa de Especialização em Ortodontia do ICS – FUNORTE/SOEBRAS Núcleo de Alfenas, MG, Alfenas, 2011.

BUENO, V. F. R. **Caracterização das estruturas orofaciais e funções estomatognáticas em idosos**. **Dissertação** (Mestrado em Ciências da Reabilitação) — Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

DOHAN CHALLAP, I. *et al.* Investigation the impact of smoking on salivary pH and the reasons behind smoking. **Journal of Physics: Conference Series**, [S/L], v. 1294, p. 062069, set. 2019.

DE MENEZES, V. A. Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro-Recife, 2005. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, Recife, v. 72, n. 3, 2006.

ESTALAGEM, A. R. G. **Relação entre o uso de chupeta e a condição muscular Orofacial**. **Dissertação** (Mestrado em Terapia da Fala) – Escola Superior de Saúde do Alcoitão, Lisboa, 2016.

GDB - Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Lancet**, [S/L], v. 396, 2020.

GONIEWICZ, M.L.; KNYSAK, J.; GAWRON, M. *et al.* Levels of selected carcinogens and toxicants in vapor from electronic cigarettes. **Tobacco Control**, [S/L], v. 23, n. 2, p. 133–139. 2014.

GOUVEIA, T., dos S., *et al.* Relação da carga tabágica com marcadores inflamatórios, marcadores metabólicos, composição corporal, força muscular e capacidade cardiorrespiratória em tabagistas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Presidente Prudente, v. 46, n. 5, 2019

IDELFONSO BISTAFFA, A. G. *et al.* Hábitos Bucais Deletérios e Possíveis Intervenções: uma Revisão de Literatura. **Ensaio e Ciência Biológicas Agrárias e da Saúde**, [S/L], v. 25, n. 1, p. 77-84, 29 mar. 2021.

JEONG, D. M. *et al.* Maximal strength and endurance scores of the tongue, lip, and cheek in healthy, normal Koreans. **The Korean Association of oral and Maxillofacial Surgeons**, Seoul, v. 43, n. 4, 2017.

KACZMAREK, U. *et al.* The effect of smoking on human oral mucosa and its underlying myofibroblasts in oral lichen planus. **Arch Oral Biol**, [S/L], [S/I], 2020.

LIU, C. Y. *et al.* The relationship between excursion of the diaphragm and curvatures of the spinal column in mouth breathing children. **Jornal de Pediatria**, [S/L], v. 84, n. 2, 2008.

MACHADO, M. V.; GOMES, S. L. Oral changes associated with smoking patients: literature review.

Brazilian Journal of Development, Manaus, v. 7, n. 11, p. 105496-105507, 2021.

NUCCI, R., A., B. **Análise histomorfométrica do músculo diafragma em diferentes idades: um estudo de correlação clinicopatológica da carga tabágica**. Programa de Patologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

PISICIOTTA, A. B. S, et al. Efeitos nocivos do tabagismo no Sistema Respiratório: uma revisão atualizada da literatura. **Revista Pesquisa e Ação**, [S/L], v. 4, n. 2. 2018.

PORTES, L., H. et al. A Política de Controle do Tabaco no Brasil: um balanço de 30 anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, 2018

QUEIROZ, B. F. et al. Prevalência e fatores associados ao uso de tabaco por estudantes universitários brasileiros: revisão sistemática e metanálise. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Barreiras, v. 45, n.1, 2021.

REGALO, S. C. H., et al. Analysis of the stomagnathic system of children according orthodontic treatment needs. **Journal Orofacial Orthopedics**, [S/L], v. 79, n. 1, p. 39-47. 2018.

RIBEIRO, F. et al. Respiração oral: alterações oclusais e hábitos orais. **Revista CEFAC**, [S/L], v. 4, 2002.

RODRIGUES, S. F. dos S. Respiração bucal: implicações biológicas, fisiológicas e ortopédicas. **Faculdade de Ciências da Saúde**. Porto, 2014.

SANTOS, E. C. B. DOS et al. Quantitative evaluation of tongue pressure in children with oral breathing. **Revista CEFAC**, Recife, v. 21, n. 2, 2019.

TTA - Challenge Health Effects. The TOBACCO ATLAS. Disponível em: <https://tobaccoatlas.org/challenges/health-effects/>. Acesso em: 08 de março de 2024.

URRUTIA-PEREIRA, M.; CHONG-NETO, H., J.; SOLÉ, D. Controle de tabagismo em jovens e adultos: o Brasil fez sua lição de casa? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S/L], v. 47, n. 5, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Tobacco** [Internet]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>. Acesso: 10 de março de 2024.