

## **Aspectos ortodônticos vinculados à formação da embocadura do trompetista: uma revisão da literatura**

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: PERFORMANCE

*Thiago Sousa Silveira*

*UFRN - thiago\_sousa1991@hotmail.com*

*Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES*

*Ranilson Bezerra de Farias*

*UFRN - ranilsonfarias@gmail.com*

**Resumo:** O presente artigo pretende investigar as vertentes de pesquisas que envolvem aspectos ortodônticos relacionados à formação da embocadura do trompetista. Foram fontes de pesquisa os bancos de dados da Capes, Scielo, Medline e Embase, onde categorizamos a literatura de acordo com: aspectos ortodônticos e fisiológicos; vinculação com o instrumentista de sopro; e direcionamento específico para o trompete. Podemos observar que as pesquisas tendem a limitar seus objetivos em constatações e não aprofundam questões como: direcionamento de estratégias pedagógicas e/ou performativas para suas respectivas conjunturas.

**Palavras-chave:** Aspectos ortodônticos. Formação da embocadura. Trompetista.

**Orthodontic Aspects Linked to the Formation of the Trumpet Embouchure: a review of the literature**

**Abstract:** This article intends to investigate the researches that involve orthodontic aspects related to the formation of the trumpet player embouchure. They were sources of research in the databases of Capes, Scielo, Medline and Embase, where we categorized a literature according to: orthodontic and physiological aspects; Binding with the wind instrument; and specific targeting for the trumpet. We can observe that the researches tend to limit their objectives in findings and do not deepen questions such as: directing pedagogical and / or performative strategies to their respective conjunctures.

**Keywords:** Orthodontic aspects. Formation of the embouchure. Trumpet player.

### **Introdução**

A pesquisa na qual se insere essa revisão de literatura trata de um estudo de caso que investiga a influência do uso do aparelho ortodôntico no desenvolvimento técnico e na preparação da *performance* do trompetista. O presente trabalho é uma das três partes da revisão de literatura da referida pesquisa, onde estão inseridas também revisões de assuntos relacionados à pedagogia do trompete, bem como preparação da *performance* instrumental.

Essa conjuntura tem grande nexos se observarmos que podem surgir implicações a toda técnica do trompete, devido ao fato do referido aparelho estar diretamente envolvido com as estruturas orofaciais necessárias para a formação da embocadura, como: língua, dentes e

músculos faciais. Entretanto, apesar do tema “embocadura” ser assunto recorrente nas discussões sobre pedagogia e *performance* (principalmente dentre os instrumentistas de metais) e de inúmeras experiências, estudos e diagnósticos inerentes à eficiência desse requisito básico para execução instrumental, de maneira geral, é um grande desafio abordar e precisar esse assunto.

Segundo um tratado escrito por Farkas (1956) sobre forma e uso da embocadura dos músicos que tocam metais, o termo embocadura na utilização de instrumentos de metais refere-se à capacidade de ajustar a boca, os músculos faciais, o posicionamento da língua e mandíbula ao bocal para que os lábios vibrem quando soprados. O autor ainda ressalta que “a formação da embocadura é um importante fator entre as varias funções e técnicas referentes a tocar um instrumento de metal” (FARKAS, 1956, p.3). Nessa direção, para que a embocadura exerça suas funções de forma eficaz Hickman (2006) assinala alguns aspectos físicos que podem tornar a produção de som eficiente e a execução instrumental confortável como: “dente, mordida dentária (oclusão), comprimento do lábio superior, tamanho forma e textura dos lábios”. (HICKMAN, 2006, p.1)

Autores de outras classes de instrumentistas de sopro também correlacionam aspectos ortodônticos à formação de uma embocadura eficaz, e afirmam ser necessária uma disposição natural e normal de dentes e lábios para a aquisição de uma boa embocadura (BOEHM 1871; QUANTZ 1752). Apesar de não serem direcionadas para o trompete, as afirmações supracitadas expõem correlações ao tema “Formação da Embocadura” requisitada aos demais instrumentistas de sopro.

Nesta revisão pretende-se averiguar as vertentes de pesquisas que envolvem aspectos ortodônticos relacionados à formação da embocadura do trompetista. No entanto, na pesquisa realizada foram encontrados trabalhos envolvendo os diversos instrumentos inseridos na classe de Sopros (metais e madeiras) e consideramos as informações contidas nessas bibliografias substancialmente importantes para a compreensão do referido tema. Portanto, foram fontes de pesquisa os bancos de dados da Capes, Scielo, Medline e Embase (sendo os dois últimos, bancos de dados médicos) onde categorizamos a literatura de acordo com aspectos ortodônticos e fisiológicos, vinculação com o instrumentista de sopro e o direcionamento específico para o trompete.

### **Revisão da literatura**

Muitos autores se mostram bastante preocupados com as interfaces dos aspectos ortodônticos vinculados ao instrumentista de sopro. Podemos constatar desde os anos

quarenta diversas pesquisas que estudam eventos de grande importância para a pedagogia e *performance* instrumental.

## **1. Influências dos aspectos ortodônticos no desempenho do músico de sopro**

### **1.1 Aspectos fisiológicos (sopros)**

Um estudo feito por Herman (1974) abordou vários aspectos ortodônticos no contexto de execução dos instrumentos musicais. Em relação aos instrumentos de metais, o autor ressalta a importância da embocadura atribuindo-a responsabilidade pelo controle da produção, tom e cor (qualidade) sonora e articulação. Entretanto, o autor alerta que “a importância dos aspectos dentários na embocadura não pode ser superestimada” (HERMAN, 1974, p.520), pois segundo o mesmo, também devem ser considerados, lábios e estruturas da boca.

Nesse sentido Herman reforça ainda que:

O instrumentista de metal com uma má oclusão é forçado a empurrar a mandíbula para frente, e pacientes com mordidas cruzadas posteriores e assimetria da face e lábios teriam um problema na adaptação apropriada a qualquer bocal, porque a embocadura depende da adaptação simétrica bilateral da musculatura labial. (HERMAN, 1974, 520).

Lovius e Huggins (1973) no artigo *Orthodontics and the wind instrumentalist*, fizeram uma pesquisa com 20 instrumentistas profissionais da área de sopro e constataram que uma dentição sadia com má oclusão mínima foi um fator importante para que estes pudessem alcançar um alto padrão de desempenho. Corroborando com os autores, Komarnitka *et al.*(2014) evidenciaram os resultados de uma pesquisa bibliográfica envolvendo 23 artigos (relatos, estudos, experiências) que, em linhas gerais, a oclusão correta facilita a execução de um instrumento de sopro. E nos casos de má oclusão e distúrbios dentários, como protrusão<sup>1</sup> de incisivos ou aglomeração, a forma com que os lábios e/ou língua se comportam no bocal pode sofrer variações.

#### **1.1.1 Aspectos fisiológicos (evidenciam trompete)**

Para entender em algumas circunstâncias a maneira de como os sons no trompete são produzidos e variados, Henderson (1942) realizou uma pesquisa de como se comportam

os lábios quando se toca o trompete. Trata-se de um estudo comparativo em músicos de vários níveis, em busca do significado da vibração labial através da observação de fotografias e raios-x, que formaram gráficos da pressão labial em relação a frequência sonora.

Um experimento similar ao de Henderson foi projetado por Petiot (2003), para avaliar a carga produzida nos lábios do músico durante a execução de instrumentos de metal, foi desenvolvido um sistema que permite a gravação em tempo real da força criada no bocal sem impedir que os instrumentistas toquem seus instrumentos de maneira natural. Testes envolvendo três categorias de músicos (profissional - avançado - Iniciantes) foram realizados com várias frases musicais, articulações e nuances. Como resultado foi constatado nesse experimento que, para todos os instrumentistas, a força do bocal e instrumento sempre aumenta com o aumento da intensidade e tessitura ascendente, mas em proporções diferentes de acordo com a categoria (PETIOT, 2003, p.9).

Nesta mesma direção, Borchers, *at al.*(1995) estudaram a força exercida por um instrumento de metal sobre os dentes e assinalaram que as mesmas diferiam amplamente de acordo com o diâmetro e no posicionamento do bocal, sendo necessárias diferentes forças dos bocais e tensões dos lábios para produção do som. Os autores afirmam ainda que “a embocadura de um instrumento de metal necessariamente envolve o exercício de forças sobre os lábios e os incisivos” (BORCHERS *at al.* 1995, p.1). Neste estudo constatou-se que dentre os instrumentos de metais, os efeitos de força dos bocais e os deslocamentos dos dentes foram os mais intensos na execução do trompete.

Em outra perspectiva, Cheney (1949) avaliou algumas das interferências que irregularidades dentárias impõem quando se toca um instrumento de sopro. Um experimento foi criado para este fim, sendo projetado para estimar a importância dos dentes, lábios, mandíbulas e estruturas relacionadas ao desenvolvimento da embocadura. O estudo constatou a maneira como as irregularidades dento-faciais afetam o ajustamento da embocadura e revelou que arcadas classificadas como over bite<sup>2</sup> proeminente é a mais prejudicial para a embocadura dos metais. “Em geral, o ajustamento é proporcional ao grau da má oclusão<sup>3</sup>”. (CHENEY, 1949, p.453)

## **1.2 Tratamentos ortodônticos (Sopros)**

Diversos fatores podem levar um instrumentista de sopro a buscar um tratamento ortodôntico, no entanto, mensurar as consequências futuras disso é quase impossível. Muitas implicações podem surgir devido à mínima modificação proporcionada por um tratamento.

Green e Green (1999) identificam a sinergia entre a saúde muscular orofacial e ortodôntica em relação ao desempenho do instrumento de sopro e resumem as habilidades envolvidas em sua execução. Nesse sentido, critérios e estratégias para a escolha de um instrumento são descritos através de classificações ortodônticas, valor terapêutico ou contra indicação. Os autores sugerem que uma abordagem voltada para essa conjuntura por parte de músicos e dentistas é útil para o aluno/paciente devido aos aspectos relacionados entre o tratamento ortodôntico e à *performance* do instrumentista de sopro.

Nesse sentido, Porter (1967) na série de 12 artigos, "*Dental problems in Wind Instrument Playing*" publicado pela *The British Dental Association* em conjunto com a *The British Medical Association*, estabeleceu como condições dentárias que dificultam a prática da flauta transversal: “aparelhos ortodônticos, quando avançam nos lábios e língua podem causar desconforto, ou impedir o tocar” (*Cit in PAIROL*, n.d, p.4).

Em relação ao tratamento ortodôntico, um estudo de Maia e Araújo (2002) ainda assinala que uma vez adquirida à embocadura as estruturas constituintes não devem sofrer modificações, pois as variações na embocadura resultantes de modificações anatômicas dos dentes anteriores e que podem surgir ao longo de tratamentos dentários poderão interferir diretamente no desempenho do músico. Em consenso com os autores, Bulhosa (2012) apontou um estudo publicado em 1988 que mostrou 82% de 2.212 músicos pertencentes a 48 grandes orquestras sinfônicas dos EUA reportavam qualquer problema de saúde e que 76% dos inquiridos afirmavam terem pelo menos um problema médico que interferiu na sua capacidade como instrumentista. O autor relatou ainda que “alguns tipos de tratamentos orais neste grupo de profissionais poderiam provocar importantes limitações na *performance* instrumental”. (BULHOSA, 2012, p.109)

### **1.2.1 Tratamentos ortodônticos (evidenciam o trompete)**

Como fator ortodôntico influenciador da formação da embocadura, podemos considerar que, o uso do aparelho fixo com suas características de movimentação dentária, pode trazer ao músico dificuldades de reajuste da embocadura. Desse modo, podemos observar dificuldades na utilização do aparelho devido à pressão do bocal aplicada sobre a dentição, levando a diminuição do grau de movimentos mandibulares e dificuldades de relaxamento dos músculos faciais, que são observadas principalmente entre os instrumentos de metal.

De maneira a sustentar a premissa supracitada Raney (2006) estudou membros de uma banda de musica, em Katy, Texas, e da área de Oklahoma City em função da conjuntura

apresentada, e um total de 78 respostas foram recebidas. Os instrumentos foram agrupados em cinco categorias com base nas características de produção sonora e sua relação com as estruturas orais. A partir disso, destacou-se que os aparelhos ortodônticos fixos podem apresentar impacto sobre a capacidade musical do instrumentista de sopro, causando desconforto e interferindo na formação da embocadura correta. Todos os músicos de sopro em tratamento ortodôntico tiveram que restabelecer embocaduras e aprender a tocar novamente, e ainda foi constatado que os instrumentistas de metais sofreram mais efeitos adversos ao usar aparelho fixo. O estudo evidenciou também que o trompetista levou mais tempo para se recuperar. (RANEY, 2006, p.385)

## **2. Impactos da utilização de instrumentos de sopro nos músicos**

Durante nosso percurso de levantamento de dados encontramos também pesquisas que além de estudarem as possíveis influências dos aspectos ortodônticos para a execução instrumental, apresentam outro ponto de vista em relação à mesma temática. Apesar de não ser o foco de nossa pesquisa, consideramos necessário o apontamento da perspectiva inferida.

Desse modo, encontramos autores que discutem os sintomas de disfunção temporomandibular ao tocar um instrumento de sopro, os riscos à dentição e a influência na cavidade oral, decorrentes da referida prática, incluindo os possíveis efeitos positivos na redução de distúrbios dentários existentes. (PORTER, 1973; KOMARNITKA *et al*, 2014; NETO *et al*, 2009; LACERDA, 2011; BULHOSA, 2012)

São vários os problemas do foro ortodôntico que podem surgir nos músicos, mais em particular daqueles que utilizam instrumentos de sopro, pois a estabilização da embocadura com a boca e com os dentes pode provocar desvios na inter-relação de toda a estrutura maxilo-facial. Igualmente a posição dos dentes poderá influenciar a postura corporal na execução de notas de alguns instrumentos, contribuindo para uma maior fadiga. (BULHOSA, 2012, p.6).

Como podemos observar nos trabalhos supracitados, corroborar um assunto tão delicado como formação de embocadura e os aspectos envolvidos nessa função é um grande desafio para qualquer instrumentista de sopro e pesquisador. São muitos os problemas suscetíveis a um músico durante sua “vida musical” e para compreender nesse caso os aspectos ortodônticos vinculados à formação da embocadura do trompetista, englobamos trabalhos, experiências e estudos realizados no escopo de todos os instrumentistas de sopro, ao considerarmos que muitos princípios de produção sonora sejam comuns aos mesmos.

### **Considerações finais e perspectivas futuras**

A partir dos materiais obtidos nesta revisão é possível visualizar algumas formas de vincular aspectos ortodônticos aos instrumentistas de sopro, precisamente os da classe dos metais, e ter a mínima noção do quanto são importantes esses aspectos para a formação da embocadura. Conseguimos distinguir dois tipos de categorias e algumas subcategorias de acordo com aspectos ortodônticos e fisiológicos, vinculação com o instrumentista de sopro e o direcionamento específico para o trompete. A saber: 1º categoria: Influências dos aspectos ortodônticos no desempenho do músico de sopro; 1.1 Aspectos fisiológicos (sopros); 1.1.1 Aspectos fisiológicos (evidenciam trompete); 1.2 Tratamentos ortodônticos (Sopros); 1.2.1 Tratamentos ortodônticos (evidenciam o trompete); e 2º categoria: Impactos da utilização de instrumentos de sopro nos músicos.

Dessa forma, podemos observar que estudos promovem pesquisas a partir da ótica ortodôntica averiguando as influências da utilização do instrumento de sopro ao sistema orofacial, ao passo que pesquisadores observam o impacto que as intervenções e modificações ortodônticas oferecem para o desempenho instrumental. No entanto, é evidente a escassez de bibliografia nacional, além de, as pesquisas internacionais limitarem seus objetivos a constatações e não aprofundar questões como: direcionamento de estratégias pedagógicas e/ou performativas para suas respectivas conjunturas.

Não obstante, podemos a partir dessa revisão, vincular junto à literatura específica para trompete, os diversos congêneres influenciadores da formação da embocadura no contexto da pesquisa em questão e nortear a condução futura da mesma, vislumbrando o desenvolvimento técnico-interpretativo, bem como das orientações à *performance* do trompetista (sujeito da pesquisa).

### **Bibliografia.**

BLUJ-KOMARNITKA. Katarzyna, KOMARNITKI. Iulian, OLCZAK-. KOWALCZYK. Dorota. *Wind Instruments and their Influence on Oral Cavity: Systematic Review*, *World Journal of Dentistry*, July-September 2014;5(3):180-183.

BOEHM, Theobald. *The Flute and Flute-Playing in Acoustical, Technical, and Artistic aspects*. Dover Publications, Inc. New York.1964.

BORCHERS. L., GEBERT. M and JUNG. T.(1995) *Measurement of tooth displacements and mouthpiece forces during brass instrument playing*. Medizinische Hochschule Hannover, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Hannover, Germany received 18 May 1994, accepted 21 January 1995.

BULHOSA, J, F. Impactos oro-faciais associados à utilização de instrumentos musicais, Medicina Dentária Preventiva e Comunitária, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade

- Fernando Pessoa. Serviço de Medicina Dentária, *ACES Tâmega II*, Vale do Sousa-Sul, Porto, Portugal, 2012.
- CHENEY, Edward A. Adaptation to Embouchure as a function of dentofacial complex. *American Journal of Orthodontics*. Jun, 1949.V.35(6);440-456.
- FARKAS, Philip, *The Art of French Horn Playing*, Princeton, NJ: Summy Birchard, 1956.
- GREEN, Howard M. GREEN, Shari E. The interrelationship of wind instrument technic, orthodontic treatment, and orofacial myology. *International Journal of Orofacial Myology* Nov1999. V.25:18-29
- HENDERSON, Hayward W. A Experimental Study of Trumpet Embouchure *The Journal of the Acoustical Society of America* 14, 127 (1942); doi: 10.1121/1.1902315.
- HERMAN E. Influence of musical instruments on tooth positions. *American Journal Orthodontics*. 1981;80:145–55.
- HICKMAN, D, R. Dental Consideration, Braces, Trumpet Pedagogy *A compendium of Modern Teaching Techniques*. Hickman Music Edition p.1-42, 2006.
- LACERDA. Felipa Alexandra de Oliveira. *Estudo de prevalência de desordens temporomandibulares em músicos de sopro*. Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentaria. Porto, 2011.
- LOVIUS, B. B. J; HUGGINS, D. G. Orthodontic and the wind instrumentalist. School of Dental Surgery, *Liverpool University. Journal of Dentistry*. Dec.1973. V.2:65-68.
- MAIA, A; ARAÚJO, R. Influencia de los dientes anteriores en el desempeño del instrumentista de viento *Rev. Asoc. Odontol Argent*, p. 90, 2002.
- NETO, J.S.; Almeida, C.; Bradasch, E. R.; Corteletti, L.C.B.J.; Silvério, K. C.; Pontes, M. M. A.; Marques, J. M. Ocorrência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em músicos. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*. São Paulo. 2009. Vol.14, nº3. (p. 362-366). ISSN 1516-8034.
- PAIROL .Fernanda. Oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista I JORNADA ACADÊMICA DISCENTE – PPGMUS/USP, Departamento de Música da ECA-USP. (n.d).
- PAIROL .Fernanda. *Revisão da Literatura: oclusão dentária e a embocadura do flautista*. II JORNADA ACADÊMICA DISCENTE – PPGMUS ECA/USP. (n.d).
- PETIOT. Jean-François, *Measurement of the force applied to the mouthpiece during brass instrument playing*. Proceedings of the Stockholm Music Acoustics Conference, August 6-9, 2003. Stockholm, Sweden.
- PORTER M. M Dental problems in wind instrument playing. *British Dental Journal*. 1967-1968.V.123-124.
- PORTER M. M. The Embouchure and Dental Hazards of Wind Instrumentalists. *Proc.roy.Soc. Med*. Nov.1973.V.66:1075-1078
- QUANTZ, Johann Joachim. *On playing the Flute*. Faber and Faber .Great Britain, 2001. Original alemão de 1752.
- RANEY N. The effects of orthodontic appliances on wind-instrument players. *Journal Clinic Orthodontic*. 2006;40:384–7.

---

<sup>1</sup>Protusão de incisivos: deformidade na estrutura dentaria. Disponível em: <http://www.odontosites.com.br/odonto/dicionario-de-terminos-odontologicos-mais-frequentes.html>.

<sup>2</sup>Over bite: Quando a arcada superior é demasiadamente deslocada a frente da inferior. Disponível: <http://www.odontosites.com.br/odonto/dicionario-de-terminos-odontologicos-mais-frequentes.html>.

<sup>3</sup>Má oclusão: variação do contato das superfícies do maxilar superior e do maxilar inferior. Disponível: <http://www.odontosites.com.br/odonto/dicionario-de-terminos-odontologicos-mais-frequentes.html>.