

# Efeito da cirurgia ortognática sobre a voz de um cantor

## *Effect of orthognathic surgery on the voice of a singer*

ÁLVARO JÚLIO DE ANDRADE SÁ<sup>1</sup>, NIVALDO ALONSO<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A cirurgia ortognática teve seus olhos voltados ao longo dos anos quase totalmente para a correção de deformidades dento-faciais, sejam de caráter funcional ou estética. Com a difusão das técnicas de osteotomia mandibulares e maxilares, e seu aperfeiçoamento, o número de cirurgias dessa natureza tem crescido consideravelmente. Esta ascensão permite, conseqüentemente, enxergar aspectos e peculiaridades outrora não imaginados, bem como aplicações e indicações completamente diversas daquelas que motivaram o seu surgimento. O efeito da cirurgia ortognática sobre a fala tem sido estudado, especialmente no que se refere à sua articulação. Contudo, pouco se sabe a respeito das alterações provocadas no tom ou na extensão vocal (conjunto de notas musicais que uma pessoa consegue alcançar), ou em outros aspectos musicais da voz.

**Relato do Caso:** O presente estudo tem como objetivo discutir as alterações encontradas na voz de um paciente após a cirurgia ortognática e, com base nos conhecimentos biomecânicos e anatômicos da produção da voz, elaborar hipóteses que possam explicar consistentemente tais achados.

**Descritores:** Cirurgia ortognática. Cirurgia bucal. Voz.

### ABSTRACT

**Introduction:** Orthognathic surgery has been almost totally focused on the correction of functional or aesthetic dentofacial deformities.<sup>1</sup> The dissemination of techniques for mandibular and maxillary osteotomies and their further improvement has considerably contributed to the increasing number of orthognathic surgeries. Consequently, this rise allows the consideration of aspects and peculiarities not formerly considered, as well as applications and indications completely different from those motivated by its emergence. The effect of orthognathic surgery on the speech has also been studied, especially regarding articulation. However, little is known about the changes caused on the pitch or on the vocal range (set of musical notes a person can hit), or on other musical aspects of the voice.

**Case Report:** The aim of this study is to discuss changes in the voice of a patient after orthognathic surgery and, based on the biomechanical and anatomical knowledge of voice production, raise hypotheses that might consistently explain such findings.

**Key words:** Orthognathic surgery. Surgery, oral. Voice.

1. Cirurgião plástico, Residência realizada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), São Paulo, SP, Brasil.  
2. Livre Docente e Coordenador da Unidade de Cirurgia Craniomaxilofacial do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência: Nivaldo Alonso  
Rua Afonso Brás, 473 cj 65 – Vila Nova Conceição – São Paulo, SP, Brasil  
– CEP 04511-000  
E-mail: nivalonso@uol.com.br

## INTRODUÇÃO

Com a difusão das técnicas de cirurgia ortognática, o número destas cirurgias cresceu consideravelmente, expondo aspectos e indicações novos. É exemplo disto sua inclusão no tratamento da apneia do sono em alguns casos<sup>1,2</sup>. Também têm-se estudado seus efeitos não só sobre a harmonia estética facial ou a oclusão dentária, mas também sobre a fonação, especialmente sobre a articulação da fala. Observou-se que existem distúrbios de articulação dos sons mais relacionados com alguns tipos de má-oclusão<sup>3,4</sup>, e que a cirurgia pode levar à sua melhora. Contudo, pouco se sabe a respeito das alterações provocadas na voz.

A voz se modifica conforme alteramos a forma e tamanho dos espaços ressonadores com contrações ou relaxamentos musculares. Portanto, é compreensível que modificações cirúrgicas destes espaços tragam como consequência mudanças na articulação da fala. Também é de se esperar que as mudanças nas cavidades oral e nasal também produzam alterações na ressonância da voz. Porém, o que esperar em relação à frequência fundamental ou à extensão vocal?

## RELATO DO CASO

Cantor de 26 anos procurou ajuda por dor nas articulações têmporo-mandibulares. Apresentava como comorbidade síndrome de Hunter, que provoca deposição difusa de glicosaminoglicanas e, com isto, macroglossia, deformidades ósseas e articulares. As alterações provocadas por esta síndrome coloca os portadores sob risco de insuficiência respiratória quando há manipulação das vias aéreas, e a intubação deste paciente somente foi possível com auxílio endoscópico.

Notava-se deformidade dento-esquelética grave classe III de Angle com mordida aberta anterior.

A polissonografia evidenciou um índice de apneia/hipopneia de 10,6 eventos por hora. Devido à profissão do paciente, realizamos também uma avaliação vocal detalhada, utilizando o programa Vocalgrama (CTS Informática – Paraná – Brasil), inclusive da extensão vocal.

Frente à queixa do paciente, aos achados polissonográficos e às características da síndrome de Hunter, a conduta adotada foi a cirurgia de avanço de maxila (5 mm), recuo de mandíbula (5 mm) e glossectomia parcial, realizada satisfatoriamente.

Não foram observadas intercorrências na recuperação pós-operatória do paciente, na qual se observou resolução das queixas em relação à articulação têmporo-mandibular. Houve melhora no padrão de sono, com polissonografia de 3,6 eventos por hora, um ano após a cirurgia. Avaliações posteriores demonstraram também melhora na articulação de alguns sons, e os registros de sua voz no pós-operatório revelaram ganho em sua extensão vocal. Alguns destes ganhos foram

notados nos primeiros dias de pós-operatório e se mantiveram estáveis. O paciente permanece com a mesma extensão vocal após quatro anos após a cirurgia.

## DISCUSSÃO

Já é conhecido que a cirurgia ortognática promove alterações na articulação da fala, por trazer um posicionamento mais adequado dos órgãos fonoarticulatórios<sup>4</sup>. No entanto, não há na literatura relatos de mudança na qualidade vocal. No caso reportado, houve ganho nas frequências alcançadas pelo paciente. Uma explicação possível concentra-se nas modificações no posicionamento da musculatura extrínseca da laringe pela cirurgia. Movimentos verticais da laringe durante a fonação geram elevação ou diminuição da frequência<sup>5</sup>. Portanto, é de se esperar que a possibilidade de realizar estes movimentos mais eficazmente leve a um ganho na extensão vocal. O novo posicionamento ósseo e as suas novas relações com a laringe podem ter favorecido um mecanismo de elevação e abaixamento da laringe mais eficaz.

Recentemente, Jorge et al.<sup>6</sup> publicaram artigo analisando a mudança na frequência fundamental de paciente submetido a cirurgia ortognática. Não relataram mudanças na extensão vocal, e a conduta cirúrgica foi diferente deste caso, de modo que os dados não se completam, nem são comparáveis entre si.

## CONCLUSÃO

O caso apresentado demonstrou ganho inesperado na extensão vocal. No entanto, no momento, podemos apenas elaborar teorias para explicar estas alterações.

## REFERÊNCIAS

1. Goh YH, Lim KA. Modified maxillomandibular advancement for the treatment of obstructive sleep apnea: a preliminary report. *Laryngoscope*. 2003;113(9):1577-82.
2. Godoy L, Pinto JA, Colombini NEP, Carpes AF, Bellotto S, Pasquali P, et al. Maxillomandibular advancement and glossectomy for OSAS. *Otolaryngol: Head Neck Surg*. 2007;137(2):P100-1.
3. Marchesan IQ. Alterações da fala de origem músculo-esquelética. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO, eds. *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo:Roca;2004. p.292-303.
4. Ward EC, McAuliffe M, Holmes SK, Lynham A, Monsour F. Impact of malocclusion and orthognathic reconstruction surgery on resonance and articulatory function: an examination of variability in five cases. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2002;40(5):410-7.
5. Vilkman E, Sonninen A, Hurme P, Kõrkkö P. External laryngeal frame function in voice production revisited: a review. *J Voice*. 1996;10(1):78-92.
6. Jorge TM, Brasolotto AG, Gonçalves ES, Filho HN, Berretin-Felix G. Influence of orthognathic surgery on voice fundamental frequency. *J Craniofac Surg*. 2009;20(1):161-4.