



# Fonoaudiologia e cirurgia ortognática: revisão de literatura

*Speech therapy and orthognathic surgery: a literature review*

MILANE FRANÇA NEVES SILVA<sup>1</sup>  
LAURA DAVISON MANGILLI TONI<sup>1\*</sup>

## ■ RESUMO

**Introdução:** As deformidades dentofaciais estão associadas às alterações de oclusões dentárias, que podem causar modificações no sistema miofuncional de acordo com o tipo de desproporção. Essas deformidades, podem provocar alterações e/ou adaptações no sistema estomatognático. O objetivo desse estudo foi identificar, com base na literatura arbitrada, a relação entre a Fonoaudiologia e a Cirurgia Ortognática. **Método:** Foi realizado levantamento bibliográfico sem período específico, nas bases de dados PubMed, SciELO e BVS. **Resultados:** Foram avaliados 15 artigos de forma crítica, quanto ao tipo de estudo, seus objetivos, número e gênero dos participantes, metodologia, resultados e conclusões. Os artigos foram agrupados com base nos seus objetivos em 1) Grupo Fonoaudiologia (GF); 2) Grupo Mudanças (GM); 3) Grupo Técnicas (GT) e 4) Grupo Outros (GO). **Conclusão:** Pouco se encontrou sobre a intervenção fonoaudiológica direta, sendo a maioria dos estudos direcionada às mudanças estéticas e funcionais do tecido duro e mole de pacientes submetidos à cirurgia ortognática. Houve também estudos que abordaram métodos e/ou exames específicos para verificar as mudanças nos tecidos moles e duros do perfil facial dos pacientes submetidos à cirurgia ortognática e estudo que detalhou o perfil dos indivíduos que realizaram tratamento para deformidade dentofacial e síndrome da Apneia e Hipopneia do Sono.

**Descritores:** Fonoaudiologia; Cirurgia ortognática; Sistema estomatognático; Anormalidades maxilomandibulares; Estética; Fisiologia.

Instituição: Faculdade de Ceilândia,  
Universidade de Brasília,  
Ceilândia, DF, Brasil.

Artigo submetido: 30/1/2018.  
Artigo aceito: 5/9/2018.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2018RBCP0155

<sup>1</sup> Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, Ceilândia, DF, Brasil.

## ■ ABSTRACT

**Introduction:** Dentofacial deformities are associated with changes in dental occlusion, which may cause changes in the myofunctional system according to the type of disproportion. These deformities can cause changes and/or adaptations in the stomatognathic system. The objective of this study was to identify the relationship between speech therapy and orthognathic surgery based on refereed publications. **Method:** A bibliographic survey was conducted without considering a specific publication period in the databases, PubMed, SciELO and BVS. **Results:** Fifteen articles were critically evaluated with respect to the type of study, objectives, number and sex of participants, methodology, results and conclusions. Based on their aims, the articles were grouped into 1) speech-therapy group (STG); 2) changes group (CG); 3) techniques group (GT) and 4) others group (OG). **Conclusion:** There is little information regarding direct speech therapy intervention, and the majority of the studies were directed to the aesthetic and functional changes in the hard and soft tissue in patients who underwent orthognathic surgery. Some studies addressed methods and/or specific examination procedures to verify the changes in the soft and hard tissues of the facial profile of patients who underwent orthognathic surgery, and a study detailed the profile of individuals who underwent treatment for dentofacial deformity and apnea-hypopnea syndrome.

**Keywords:** Speech therapy; Orthognathic surgery; Stomatognathic system; Maxillomandibular abnormalities; Esthetics; Physiology.

## INTRODUÇÃO

As deformidades dentofaciais (DDF) são definidas como alterações esqueléticas graves que estão associadas às alterações de oclusões dentárias<sup>1,2</sup>. Essas deformidades causam modificações no sistema miofuncional de acordo com o tipo de desproporção, como desvios nas funções de mastigação, deglutição, respiração e fala; disfunções temporomandibulares (DTM), alteração na postura habitual dos lábios e língua e assimetrias musculares<sup>3</sup>. As modificações no Sistema Miofuncional Orofacial (SMO) são decorrentes de respostas musculares necessárias para o funcionamento do Sistema Estomatognático (SE), nominadas de adaptações musculares<sup>2,3</sup>.

A literatura aponta também que alterações esqueléticas e oclusais podem ser causadas por alterações do sistema miofuncional orofacial, sendo que este último poderia direcionar o crescimento ósseo da face<sup>4</sup>, aproximando ainda mais as ciências fonoaudiológica e Cirurgia Plástica.

A cirurgia ortognática (CO) é realizada para corrigir as desproporções ósseas maxilomandibulares e, conseqüentemente, proporcionar o equilíbrio entre as funções estomatognáticas e a harmonia entre as

estruturas anatômicas<sup>5</sup>. O planejamento para realização desse procedimento é realizado em conjunto com cirurgião e ortodontista, e a contribuição do fonoaudiólogo nessa etapa é fundamental, pois esse profissional identifica as alterações miofuncionais orofaciais presentes e permite a realização de uma possível reabilitação a fim de promover maior estabilidade nos resultados cirúrgicos<sup>2</sup>.

O papel do fonoaudiólogo na equipe responsável por pacientes com indicação ao procedimento cirúrgico para reposicionamento das bases ósseas é importante, mas ainda é um campo que está sendo conquistado. O fonoaudiólogo que atua na área de CO contribui para favorecer uma melhor reorganização neuromuscular após o procedimento cirúrgico, corrigindo a forma e remodelando os tecidos moles, visando o equilíbrio entre as funções anatômicas e o SE.

Por estes motivos, os serviços fonoaudiológicos dentro da equipe interdisciplinar são necessários para auxiliar a realização de um adequado prognóstico e contribuir para a execução das funções do SE de forma harmônica<sup>2,5,6</sup>.

O fonoaudiólogo, quando inserido na equipe interdisciplinar da CO, realiza funções importantes como avaliação do SE no período pré-operatório e pós-

operatório a fim de que, nos diferentes momentos, possa oferecer ao paciente e à equipe a comparação entre as avaliações, verificando as características, compensações e adaptações apresentadas<sup>2</sup>.

A atuação fonoaudiológica no pré e pós-operatório é realizada conforme o serviço que a mesma está inserida e de acordo com as características específicas de cada paciente<sup>2</sup>. Os autores sugerem que em cada um desses momentos de intervenção o fonoaudiólogo desempenha um importante papel, sendo que é oportuno que comece pela fase pré-operatória e que possa dar continuidade ao trabalho no pós-operatório.

Estudos explicam cada período de intervenção fonoaudiológica detalhando os seus objetivos<sup>2,5</sup>. Na fase pré-operatória são recomendados que as intervenções sejam realizadas de um e três meses antes da cirurgia, com objetivo de fornecer orientações e esclarecimentos sobre a percepção dos mecanismos e padrões musculares corretos, durante a realização das funções orais e repouso. Esse momento da atuação é muito importante, pois essas informações irão contribuir no momento pós-operatório para que os impulsos sensitivos, ao serem enviados para o sistema nervoso central, constituam um novo sistema proprioceptivo<sup>5</sup>.

No período pós-cirúrgico o fonoaudiólogo pode iniciar o seu acompanhamento imediatamente após a cirurgia ou com aproximadamente 20 a 60 dias após o procedimento, dependendo do serviço onde está inserido e liberação do cirurgião. A atuação pode ser dividida em dois momentos: o pós-operatório imediato (período de bloqueio intermaxilar e restrição) e a terapia propriamente dita.

No primeiro momento este profissional deve reforçar as orientações, realizar um trabalho preventivo para identificar as estruturas do SE que possam causar instabilidade no pós-operatório. Após essa fase, pode-se iniciar a terapia propriamente dita, na qual deverão ser avaliadas as características apresentadas pelo paciente como possíveis alterações e/ou adaptações nos tecidos moles, distúrbios posturais, musculares e funcionais, e, a partir dessa avaliação, pode-se iniciar a realização de exercícios musculares, reintrodução gradual da alimentação, trabalhos de sensibilização e outros que sejam elencados conforme a necessidade do paciente<sup>2,5</sup>.

A atuação fonoaudiológica em CO requer que os pacientes sejam dedicados e contribuam na execução dos objetivos propostos. Com a realização adequada e automatização das funções do SE, a alta fonoaudiológica poderá ser determinada, passando a ser necessárias somente sessões mais espaçadas para que o fonoaudiólogo se certifique de que não possam ocorrer quadros de recidivas<sup>5</sup>.

## OBJETIVO

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi identificar, com base na literatura arbitrada, a relação entre a Fonoaudiologia e a Cirurgia Ortognática.

## MÉTODO

Para o estabelecimento do método de pesquisa foram seguidos os preceitos do Cochrane Handbook<sup>7</sup>.

Realizou-se a localização e a seleção dos estudos por meio de levantamento dos textos publicado, sem período específico, nas bases de dados *PubMed*, *SciELO* e *BVS*. Na base de dados *PubMed*, os artigos foram selecionados, limitando-se a pesquisas realizadas em seres humanos, na língua inglesa e portuguesa, utilizando-se os descritores: “*Orthognathic surgery and clinical protocols and speech therapy*”, “*Orthognathic surgery and therapy and speech therapy*”, “*Orthognathic surgery and therapeutics and speech therapy*”.

Na base de dados *SciELO* e *BVS* foram utilizados os descritores: “*Cirurgia ortognática e protocolos clínicos*”, “*Cirurgia ortognática e terapia*”, “*Cirurgia ortognática e terapêutica*”, limitando-se a pesquisas realizadas em seres humanos, na língua portuguesa ou inglesa.

A busca dos textos nos bancos de dados foi realizada independentemente pelos pesquisadores, visando minimizar perdas de citações. A análise de cada uma das citações recuperadas no banco de dados também foi realizada independentemente pelos pesquisadores. Inicialmente, foi realizada a análise dos títulos e resumos das citações, visando à pertinência da sua seleção e inclusão no estudo. Citações em línguas que não o inglês e o português foram excluídas, bem como as repetidas por sobreposição das palavras-chave. Foram excluídas também aquelas referentes a revisões de literatura, cartas ao editor e as que não se vincularam diretamente ao tema.

Em um segundo momento, foram analisados os textos completos das citações selecionadas pelos pesquisadores que, efetivamente, relacionavam-se à proposta da pesquisa. Aquelas cujos conteúdos completos/integrais não puderam ser recuperados por meio do Portal de Periódicos da CAPES e/ou site oficial do periódico também foram excluídas.

Todas as etapas do estudo foram conduzidas independentemente pelos pesquisadores e, quando houve discordância entre eles, a posição final foi consensual. A Figura 1 apresenta o percurso da seleção dos artigos para este estudo.

O Quadro 1 apresenta a síntese do motivo de exclusão das citações.

Os 15 artigos selecionados foram avaliados de forma crítica quanto ao tipo de estudo, objetivos, número e

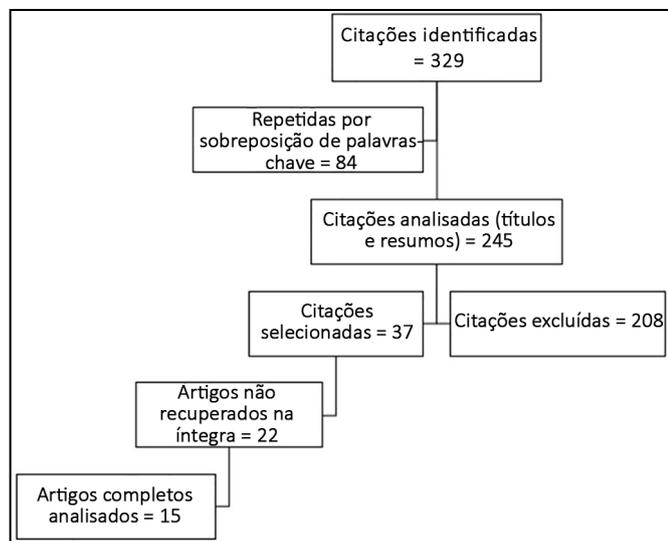


Figura 1. Percurso de seleção dos artigos.

Quadro 1. Citações excluídas conforme os critérios de seleção estabelecidos.

Artigos excluídos	Nº
Artigos de revisão de literatura	08
Artigos com temática não principal	170
Artigos sem resumo	08
Artigos não disponibilizados gratuitamente	22

gênero dos participantes, faixa etária, critérios e métodos, resultados e conclusões. Em relação aos critérios e métodos, buscou-se verificar e descrever a metodologia empregada em cada um dos artigos estudados, no intuito de analisar se existia homogeneidade entre os mesmos. Nos resultados e conclusões, foi realizada a descrição geral da seção, conforme exposto pelos artigos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados gerais do estudo encontram-se sumariamente descritos no Quadro 2.

Com base nos objetivos, para que se siga a análise e discussão desta seção, será adotado o agrupamento dos estudos em quatro grupos, a saber: 1) Grupo Fonoaudiologia (GF) = estudos que abordavam a intervenção e/ou aspectos fonoaudiológicos diretos<sup>2,8</sup>; 2) Grupo Mudanças (GM) = estudos que relatavam as mudanças estéticas e funcionais do tecido duro e mole<sup>1,6,9-16</sup>; 3) Grupo Técnicas (GT) = estudos que descrevem exames e/ou métodos específicos para verificar as mudanças nos tecidos duros e moles<sup>17,18</sup> e 4) Grupo Outros (GO) = estudos que não se enquadrava nos objetivos dos grupos anteriores<sup>19</sup> (Figura 2).

Quanto ao tipo dos estudos, a maioria são estudos descritivos longitudinais (46,5%)<sup>5,8-11,13,16</sup>, seguidos por descritivos transversais (26,5%)<sup>1,16,18,19</sup> e relatos de casos

(20%)<sup>2,13,15</sup>. O tipo descritivo teórico foi abordado por apenas um estudo (7%)<sup>8</sup>.

As Figuras 3 e 4 detalham a média de idade em cada grupo, assim como o gênero mais prevalente nos estudos. Cabe salientar que alguns estudos não realizaram tais classificações, por isso os dados não foram apresentados nas tabelas.

Em relação à idade dos participantes dos estudos, no geral foram elencados indivíduos adultos, com crescimento craniofacial concluído. A literatura preconiza que a indicação para a cirurgia ortognática deve ser realizada após a finalização do crescimento craniofacial, com associação dos recursos ortodônticos e cirúrgicos, a fim de corrigir as deformidades dos ossos da região maxilar e/ou mandibular, visto que somente com tratamento ortodôntico seria improvável fazer tal correção<sup>20</sup>.

Foi possível verificar que houve prevalência de mulheres que realizaram a cirurgia ortognática nos estudos selecionados. Este achado pode ser relacionado com estudos prévios que afirmam que existe prevalência de mulheres buscando a cirurgia ortognática<sup>21</sup>, em geral porque as mulheres apresentam maior preocupação com a saúde e estética, além de buscarem tratamento com mais frequência<sup>22</sup>.

A análise dos artigos quanto a metodologia empregada, de acordo com a divisão dos grupos, aponta que no GF um estudo<sup>2</sup> é um relato de caso, e o outro artigo<sup>8</sup> é um estudo descritivo teórico que se aplica a elaboração de um programa terapêutico fonoaudiológico para pacientes submetidos à CO e o processo de sua validação de conteúdo. Para GM, a maioria dos artigos utilizaram a metodologia de estudo descritivo longitudinal<sup>6,9-12,14</sup>, sendo que destes a maioria realizou suas pesquisas em hospitais universitários do país e/ou exterior, ou hospitais de referência nacional. Ainda neste grupo, dois artigos<sup>13,15</sup> utilizaram o relato de caso.

No GT, o estudo que utilizou a abordagem descritiva longitudinal foi realizado no Reino Unido e o outro, com desenho transversal, não especificou o local de sua realização. No GO, foi identificado um estudo descritivo longitudinal que ocorreu em uma Escola de Medicina do estado de São Paulo.

De forma geral, a maioria dos estudos foi realizada em hospitais universitários. A literatura traz que esses espaços devem realizar a integração entre pesquisa, ensino e assistência, e esta premissa está presente na definição oficial de hospital universitário, divulgada pelo site do MEC, um dos órgãos reguladores e mantenedores dos hospitais universitários do Brasil<sup>23</sup>. Esse achado pode se relacionar com os princípios dos hospitais universitários do Brasil, conforme defendido na literatura<sup>23</sup>, que explica que os principais hospitais no mundo são reconhecidos não somente como centros de ensino e assistência, mas, sobretudo, como centros produtores de conhecimento.

## Quadro 2. Análise resumida dos artigos.

Referência	Objetivos	Métodos	Resultados/Conclusão
Migliorucci et al., 2017 <sup>8</sup>	Apresentar uma proposta de programa de terapia miofuncional para indivíduos submetidos à cirurgia ortognática.	3 etapas distintas: 1) Elaboração do programa inicial a partir da revisão de literatura sobre o processo terapêutico após a cirurgia; 2) Aplicação do programa inicial em 21 pacientes; resultou em uma segunda versão do programa; 3) Análise do conteúdo por três fonoaudiólogos e novas modificações foram realizadas.	O programa foi elaborado com base em 38 trabalhos científicos. Após as sugestões das especialistas, a versão final foi constituída de 12 sessões – avaliação + 10 sessões de terapia uma vez por semana (exercícios miofuncionais, estimulação sensorial e treino funcional) + reavaliação. Foi possível desenvolver um Programa de Terapia Miofuncional Orofacial para pacientes submetidos à cirurgia ortognática.
Lima et al., 2015 <sup>2</sup>	Descrever o caso de paciente submetida à CO e seu acompanhamento fonoaudiológico nos períodos pré e pós-operatórios, além de avaliar o impacto da deformidade dentofacial na qualidade de vida.	Estudo de caso de paciente com má oclusão do tipo Classe III. A avaliação foi realizada por meio do Protocolo de Avaliação MBGR com escores. A intervenção fonoaudiológica ocorreu em período pré-operatório (por três meses) e pós-operatório iniciado no 20º dia de pós-operatório (por três meses). Investigou-se o impacto da deformidade dentofacial na qualidade de vida da paciente, por meio do <i>Oral Health Impact Profile</i> – versão reduzida.	Obteve-se melhora da mobilidade muscular, diminuição da dor à palpação, equilíbrio do tônus, mastigação mais eficiente, bilateral alternada, apropriação do padrão de deglutição e adequação da produção da fala, além da melhora na qualidade de vida.
Palomares, 2014 <sup>1</sup>	Avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal e específica dos pacientes orto-cirúrgicos levando em consideração os seguintes aspectos: - autopercepção estética dos pacientes; - características clínicas das más oclusões; - gênero, idade, status socioeconômico.	254 pacientes foram divididos em quatro grupos, de acordo com a etapa de tratamento: inicial (pré-tratamento), em preparo ortodôntico para CO, em finalização ortodôntica pós-cirúrgica e contenção (após conclusão do tratamento). Os mesmos foram entrevistados em três grandes centros do Rio de Janeiro. A qualidade de vida foi avaliada pelos questionários OHIP-14 e OQLQ. A gravidade da má oclusão e a auto percepção estética foram avaliadas com base no índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico (IOTN) e pelo Índice de Estética Dental (DAI).	Os pacientes que concluíram todas as etapas de tratamento ortocirúrgico apresentaram melhora na qualidade de vida específica e relacionada à saúde bucal, de forma significativa em relação aos demais grupos. A autopercepção estética dos grupos contenção e pós-cirúrgico foi mais positiva do que nos demais grupos. Características clínicas que podem ser correlacionadas com impactos negativos na qualidade de vida: apinhamento, mordida cruzada, mordida aberta. A concordância entre os instrumentos OHIP-14 e o OQLQ foi moderada, o que confirma que estes avaliam aspectos diferentes da qualidade de vida relacionada à saúde oral. O OQLQ demonstra maior sensibilidade em detectar alterações na qualidade de vida de pacientes orto-cirúrgico do que o OHIP-14.

continua...

... continuação.

**Quadro 2.** Análise resumida dos artigos.

<p>Alves e Silva et al., 2013<sup>9</sup></p> <p>Comparar as mudanças relacionadas, a autoestima e satisfação com a aparência entre as fases pré e pós-operatórias em pacientes submetidos à CO e avaliar a qualidade de vida desses pacientes seis meses após a cirurgia.</p>	<p>Estudo realizado com 15 pacientes, selecionados aleatoriamente, com deformidades dentofaciais, que realizaram CO no Hospital Universitário Oswaldo Cruz da Universidade de Pernambuco. O estudo teve um período de seguimento de seis meses, com duas fases: 1) Pré-operatória (dia de hospitalização): aplicação de questionário para avaliar a satisfação dos pacientes com a aparência e as relações sociais; e 2) no pós-operatório (seis meses após a cirurgia), aplicação do Formulário I que avaliou as mesmas variáveis do pré e o WHOQOL-Bref.</p>	<p>Os resultados mostraram que 13,3% dos pacientes tiveram melhoria da autoestima, especialmente em relação à satisfação da aparência. Melhorias também foram observadas nas relações sociais, profissionais e familiares. No que diz respeito à avaliação da qualidade de vida, de acordo com o Questionário da Organização Mundial de Saúde, as médias de melhorias mais baixas corresponderam ao controle ambiental.</p>
<p>Jakobsone et al., 2013<sup>10</sup></p> <p>Analisar as mudanças no perfil facial do tecido mole após a cirurgia bimaxilar para correção de Classe III, com o objetivo de determinar se uma diminuição ou aumento da altura da face afeta as mudanças de perfil, com ênfase na direção anteroposterior.</p>	<p>Amostra composta por 84 pacientes operados - osteotomia Le Fort I + osteotomia bilateral sagital com fixação rígida. A cirurgia foi realizada no Oslo University Hospital, Ullevaal, entre 1990 e 2003. Os pacientes foram monitorados ao longo de 3 anos - T1: uma semana antes da cirurgia; T2 uma semana após a cirurgia; T3, T4 e T5: 2, 6 e 12 meses após a cirurgia, e T6: 3 anos após a cirurgia. A cefalometria de 81 pacientes (55 homens e 26 mulheres foram avaliadas. Os pacientes foram divididos em três subgrupos de acordo com a alteração na altura anterior da face durante a cirurgia (1= grupo não mudança – menos de 2mm de mudança na altura anterior da face; 2= grupo diminuição – diminuição de 2 ou mais mm na altura anterior da face; 3= grupo aumento – aumento de 2 ou mais mm na altura anterior da face. Os cálculos das relações de tecido mole e duro foram baseados na resposta a longo prazo do tecido mole em relação ao reposicionamento cirúrgico.</p>	<p>Os tecidos moles e duros seguiram o mesmo padrão de mudanças em pacientes do sexo masculino e feminino, com exceção do ponto B no tecido mole. O reposicionamento cirúrgico horizontal variou, dependendo se a altura anterior da face foi aumentada ou diminuída. Para a proeminência do lábio superior, o padrão de mudança a longo prazo foi o mesmo, independentemente da mudança na altura da face. Em todos os grupos, a espessura do lábio superior diminuiu tanto a curto quanto a longo prazo, particularmente em pacientes com aumento cirúrgico na altura da face. A espessura inferior dos lábios aumentou no curto prazo, mas diminuiu durante o período de seguimento. Houve associações significativas entre os tecidos moles e as correspondentes alterações do tecido duro, com exceção do ponto A do tecido mole e do lábio superior, quando a altura da face aumentou. As proporções foram maiores para as variáveis mandibulares do que para as variáveis maxilares, particularmente para o ponto B e pogônio quando a altura da face anterior diminuiu. As diferentes mudanças nos padrões de tecido mole devem ser levadas em consideração durante o planejamento das quantidades de avanço maxilar e recuo mandibular.</p>

continua...

... continuação.

**Quadro 2.** Análise resumida dos artigos.

Rustemeyer & Martin, 2013 <sup>11</sup>	Avaliar a resposta dos tecidos moles faciais em pacientes com padrão facial Classe II e III tratados por CO bimaxilar, avaliados cefalometricamente e por meio de fotogrametria 2-D; Comparar a capacidade dos exames preverem resultados pós-operatórios.	28 pacientes que tinham sido submetidos à cirurgia bimaxilar para uma correção de Classe II, e 33 pacientes que haviam sido submetidos à cirurgia bimaxilar para a correção da Classe III. Foram analisados o cefalograma lateral e um fotograma lateral em dois momentos – antes do tratamento dentário e após 9 meses da cirurgia.	Não foram encontradas diferenças significativas entre homens e mulheres, com os achados das cefalometrias ou fotogrametrias. Ângulos dos tecidos duros mudaram significativamente na comparação entre o pré e o pós-operatório nas cirurgias de Classe II e Classe III. As medidas pré e pós-operatórias dos tecidos moles não diferiram entre os métodos de avaliação. Este estudo revelou que a cefalometria e a fotogrametria 2-D fornecem informações complementares para melhorar a precisão na previsão de mudanças dos tecidos moles em cirurgia ortocirúrgicas, especialmente em pacientes da Classe II esquelética.
Chen et al., 2012 <sup>12</sup>	Investigar alterações no perfil facial após osteotomia no ramo vertical para corrigir o prognatismo mandibular.	30 pacientes (20 do sexo feminino e 10 do sexo masculino, com idade média de 20,7 anos) que necessitavam de correção cirúrgica para prognatismo mandibular foram tratados no Hospital Universitário de Kaohsiung Medical de janeiro de 1993 a dezembro de 1998. O tempo médio para acompanhamento desses pacientes foi de 27,2 meses (12 e 102 meses). Para avaliar as mudanças no perfil após a cirurgia, foram utilizados dois momentos de registro de cefalometria - T1 pré-operatório e T2 um ano após o procedimento cirúrgico, na qual foram realizadas marcações, e as mesmas foram comparadas.	Foram observadas mudanças horizontais significantes em relação ao T1 e T2. A média horizontal de recuo do ponto pogônio (Pog) foi de 11,7mm. A razão do recuo dos pontos “labrale inferior” (Li)/incisivo inferior (Li), sulco labiomentoniano (Si)/ ponto B, e tecido mole (PogS)/ pogônio foram 0,98, 0,99 e 0,95, respectivamente. Não foram identificadas diferenças em relação ao sexo. Um plano de tratamento satisfatório para as pessoas com prognatismo mandibular não corrige somente a má oclusão, mas considera também a melhora facial.
Bergamo et al., 2011 <sup>13</sup>	Apresentar o tratamento da má oclusão de Classe III esquelética com alteração transversal e assimetria facial, cuja magnitude exigiu tratamento ortodôntico-cirúrgico.	Paciente do sexo masculino com 15:1 anos, acompanhado na Clínica de Ortodontia de Ribeirão Preto da Faculdade de Odontologia, USP, com queixa principal de alteração oclusal. Análise facial indicou assimetria facial acentuada, ossos faciais ligeiramente côncavos, hipoplasia maxilar, aumento do terço inferior da face, Classe III, maxila estreita, mordida aberta posterior, desvio de linha média de maxila para a direita.	Ao final do tratamento foi observado oclusão funcional, sobressaliência, sobremordida e intercuspidação adequadas. O prognatismo mandibular e assimetria facial foram eliminados. No caso apresentado, o tratamento ortocirúrgico foi bem indicado, promovendo adequada função mastigatória e estética facial adequada.

continua...

... continuação.

**Quadro 2.** Análise resumida dos artigos.

<p>Gornic et al., 2011<sup>14</sup></p>	<p>Avaliar e quantificar, por meio da cefalometria, as alterações causadas nas vias aéreas em decorrência da cirurgia ortognática que envolva recuo mandibular.</p>	<p>Foram selecionados 17 pacientes submetidos a tratamento ortocirúrgico para correção de Classe III. Entre os pacientes avaliados, 14 submeteram-se à cirurgia ortognática combinada de avanço maxilar e recuo mandibular; enquanto nos demais foi realizado recuo mandibular isolado. Foram avaliadas as radiografias cefalométricas de perfil pré-operatórias, de até 7 meses antes da cirurgia, e pós-operatórias imediatas, de até uma semana após a cirurgia.</p>	<p>A mandíbula sofreu recuo médio de 7,32mm após a cirurgia. O impacto no espaço aéreo foi evidenciado por redução média de 0,97mm ao nível da orofaringe e 3,41mm ao nível da hipofaringe. O diâmetro inicial médio desses espaços era de 16,88mm e 13,05mm, respectivamente. Essa redução foi estatisticamente significativa apenas na região da hipofaringe (<math>p = 0,025</math>).</p>
---	---	---	--

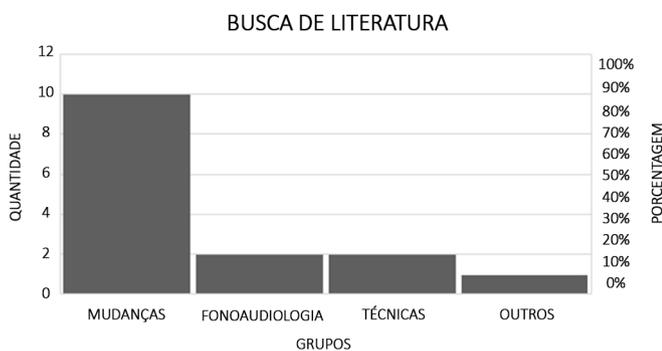


Figura 2. Estudos agrupados com base nos objetivos.

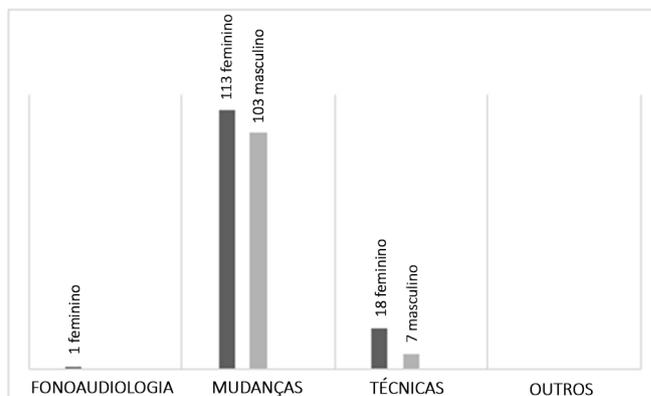


Figura 4. Classificação geral quanto ao gênero dos participantes dos estudos.

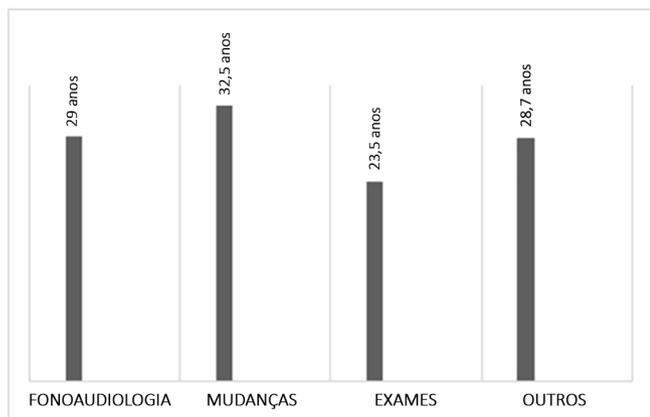


Figura 3. Média de idade dos participantes dos estudos.

De acordo com os resultados e conclusões dos estudos, no GF, os pesquisadores encontraram melhora na qualidade de vida, nas funções do sistema estomatognático, na mobilidade e tonicidade da musculatura, podendo ser confirmado por meio de protocolo clínico padronizado<sup>2</sup>. Em um dos estudos<sup>8</sup>, os pesquisadores conseguiram elaborar e validar o conteúdo de um programa de atuação fonoaudiológica que contém avaliação, terapia (envolvendo exercícios miofuncionais

orofaciais, estimulação sensorial e treino funcional) e reavaliação.

No GM, os pesquisadores encontraram, de forma geral: 1) melhora após realização da CO em relação a autoestima, principalmente em relação à satisfação com a aparência; 2) melhorias nas relações sociais, profissionais e familiares; 3) redução significativa na altura do rosto devido ao reposicionamento mandibular; 4) diminuição da espessura do lábio superior, tanto a curto quanto a longo prazo, particularmente em pacientes com aumento cirúrgico na altura do rosto; 5) aumento da espessura do lábio inferior a curto prazo, mas diminuição no seguimento; 6) vários estudos constataram que não houve diferenças significativas de mudanças nos tecidos mole ou duro comparando o sexo feminino e masculino, escolaridade e renda familiar; 7) mudanças nos pontos de marcação do tecido mole na comparação pré e pós; e 8) melhorias na estética facial.

No GT, pesquisadores<sup>17</sup> não mostraram diferença estatística significativa entre os dois métodos de superposição, Registro Voxel e Avaliação 3-D. No entanto, o registro à base de superfície mostrou alta variabilidade nas distâncias médias entre as superfícies

correspondentes em comparação com o registro em Voxel, especialmente em tecidos moles. Dentro de cada método, houve diferença significativa entre as superposições dos modelos de tecido duro e mole. Pesquisadores<sup>18</sup> relatam que o método proposto auxiliou significativamente o diagnóstico, o prognóstico, o ensino dos parâmetros para análise facial em ortodontia e CO e no auxílio de orientações e acompanhamento dos pacientes.

O GT pode ser associado ao GM para esta análise, visto que para verificação das mudanças anatômicas, em tecidos duro, mole, estéticas e funcionais os pesquisadores utilizaram várias técnicas e/ou exames em suas pesquisas, como, por exemplo, a imagem tomográfica, exame eletromiografia de superfície (EMG), exame de sistema de medição de pressão, modelos de gesso, análise facial radiografia periapical, 2-D fotogrametria e, a mais utilizada, a cefalometria.

Dessa forma, ambos os grupos abordam exames e/ou procedimentos objetivos, que buscaram avaliar as mudanças em tecido mole e duro, avaliar função mastigatória, nos momentos pré e pós-operatório para comparação e verificação de mudanças, estabilidade e recidivas. Com base na literatura, podemos afirmar que os exames e procedimentos utilizados nesses dois grupos são importantes para que os fonoaudiólogos, ortodontistas e cirurgiões bucomaxilofaciais possam utilizar parâmetros necessários para realização de um adequado diagnóstico, avaliação pré e pós cirúrgica e tratamento. Esses dados necessitam ser precisamente documentados para garantir o melhor resultado possível para cada paciente<sup>24</sup>.

## CONCLUSÃO

Esta revisão teve como objetivo identificar a relação entre a Fonoaudiologia e a Cirurgia Ortognática. Durante a busca da literatura, pouco se encontrou sobre a intervenção fonoaudiológica direta, sendo a maioria dos estudos direcionada às mudanças estéticas e funcionais do tecido duro e mole de pacientes submetidos à cirurgia ortognática. Houve também estudos que abordaram métodos e/ou exames específicos para verificar as mudanças nos tecidos moles e duros do perfil facial dos pacientes submetidos à cirurgia ortognática e estudo que detalhou o perfil dos indivíduos que realizaram tratamento para deformidade dentofacial e síndrome da Apneia e Hipopneia do Sono.

## COLABORAÇÕES

**MFNS** Análise e/ou interpretação dos dados; concepção e desenho do estudo; realização das operações e/ou experimentos; redação do manuscrito ou revisão crítica de seu conteúdo.

**LDMT** Análise e/ou interpretação dos dados; aprovação final do manuscrito; concepção e desenho do estudo; realização das operações e/ou experimentos; redação do manuscrito ou revisão crítica de seu conteúdo.

## REFERÊNCIAS

1. Palomares NB. Impacto das etapas do tratamento orto-cirúrgico na qualidade de vida de pacientes portadores de deformidades dentofaciais [Dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2014.
2. Lima JAS, Luna HB, Pessoa LSF, Alvez GAS. Ganhos funcionais mensurados pelo MBGR e impacto na qualidade de vida em sujeito submetido à cirurgia ortognática: relato de caso. *Rev CEFAC*. 2015;17(5):1722-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620151751015>
3. Pereira JBA, Bianchini EMG. Caracterização das funções estomatognáticas e disfunções temporomandibulares pré e pós cirurgia ortognática e reabilitação fonoaudiológica da deformidade dentofacial classe II esquelética. *Rev CEFAC*. 2011;13(6):1086-94. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462011000600015>
4. Moss ML. The functional matrix hypothesis revisited. 3. The genomic thesis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1997;112(3):338-42. PMID: 9294365 DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0889-5406\(97\)70265-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0889-5406(97)70265-8)
5. Aléssio CV, Mezozone CL, Körbes D. Intervenção Fonoaudiológica nos casos de pacientes classe III com indicação à Cirurgia Ortognática. *Arq Odontol*. 2007;43(3):102-10.
6. Almeida RCC. Avaliação tridimensional da alteração estabilidade do tecido mole decorrentes da cirurgia de avanço mandibular [Dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2009.
7. Higgins JPT, Grenn S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.0.2*, updated September 2009 [acesso 2017 Maio 8]. Disponível em: <http://training.cochrane.org/handbook>
8. Migliorucci RR, Passos DCBOF, Berretin-Felix G. Programa de terapia miofuncional orofacial para indivíduos submetidos à cirurgia ortognática. *Rev CEFAC*. 2017;19(2):277-88. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620171921317>
9. Alves e Silva AC, Carvalho RA, Santos Tde S, Rocha NS, Gomes AC, de Oliveira e Silva ED. Evaluation of life quality of patients submitted to orthognathic surgery. *Dental Press J Orthod*. 2013;18(5):107-14. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-94512013000500018>
10. Jakobsone G, Stenvik A, Espeland L. Soft tissue response after Class II bimaxillary surgery. *Angle Orthod*. 2013;83(3):533-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.2319/043012-356.1>
11. Rustemeyer J, Martin A. Soft tissue response in orthognathic surgery patients treated by bimaxillary osteotomy: cephalometry compared with 2-D photogrammetry. *Oral Maxillofac Surg*. 2013;17(1):33-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10006-012-0330-0>
12. Chen CM, Lai S, Lee HE, Chen KK, Hsu KJ. Soft-tissue profile changes after orthognathic surgery of mandibular prognathism. *Kaohsiung J Med Sci*. 2012;28(4):216-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.kjms.2011.10.018>
13. Bergamo AZ, Andruccioli MC, Romano FL, Ferreira JT, Matsumoto MA. Orthodontic-surgical treatment of Class III malocclusion with mandibular asymmetry. *Braz Dental J*. 2011;22(2):151-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-64402011000200011>
14. Gornic C, Nascimento PP, Melgaço CA, Ruellas ACO, Medeiros PJD, Sant'Anna EF. Análise cefalométrica das vias aéreas superiores de pacientes Classe III submetidos a tratamento ortocirúrgico. *Dental Press J Orthod*. 2011;16(5):82-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-94512011000500013>

15. Dalla-Bona DE, Matsumoto E, Tanaka E, Tanne K. Tratamento ortognático de um paciente com assimetria mandibular severa e disfunção dos músculos mastigatórios -Relato de um caso clínico. *Rev Fac Odontol.* 2005;46(1):80-9.
16. Veronez FS, Tavano LDA. Modificações psicossociais observadas pós-cirurgia ortognática em pacientes com e sem fissuras labiopalatinas. *Arq Ciênc Saúde.* 2005;12(3):133-7.
17. Almkhatar A, Ju X, Khambay B, McDonald J, Ayoub A. Comparison of the accuracy of voxel based registration and surface based registration for 3D assessment of surgical change following orthognathic surgery. *PLoS One.* 2014;9(4):e93402. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0093402>
18. Maniglia JV, Molina FD, Marques CG. Proposta de análise fotográfica do perfil facial em cirurgia ortognática. *Rev Med.* 2009;88(3/4):168-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v88i3/4p168-174>
19. Marques CG, Maniglia JV, Molina FD. Service profile of Orthognathic Surgery of a medical school. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;76(5):600-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1808-86942010000500011>
20. Mamani MH. Preparo ortodôntico em casos de cirurgia ortognática [Monografia]. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba; 2013.
21. Faber J, Faber APMH. Percepções das deformidades dentofaciais: do bem-estar psíquico à indicação de cirurgia. *Dental Press J Orthod.* 2010;15(4):13-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-94512010000400002>
22. Zaroni FM. Características de 485 cirurgias ortognáticas realizadas em um serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial [Dissertação de mestrado]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2015.
23. Araújo KM, Leta J. Os hospitais universitários federais e suas missões institucionais no passado e no presente. *Hist Ciênc Saúde.* 2014;21(4):1261-81.
24. Yoshida MM, Câmara PRP, Goldenberg DC, Alonso N. Padronização de avaliação em cirurgia ortognática. *Rev Soc Bras Cir Craniomaxilofac.* 2007;10(4):125-32.

---

**\*Autor correspondente:**

**Laura Davison Mangilli Toni**

Faculdade de Ceilândia, Centro Metropolitano, Conjunto A, Lote 1 - Brasília, DF, Brasil  
CEP 72220-900

E-mail: [davisonmangilli@yahoo.com.br](mailto:davisonmangilli@yahoo.com.br)