

Artigos de revisão

Programa de terapia miofuncional orofacial para indivíduos submetidos à cirurgia ortognática

Orofacial myofunctional therapy program for individuals undergoing orthognathic surgery

Renata Resina Migliorucci⁽¹⁾

Dannyelle Christinny Bezerra de Oliveira Freitas Passos⁽¹⁾

Giédre Berretin-Felix⁽²⁾

⁽¹⁾ Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo - USP - Bauru (SP), Brasil

⁽²⁾ Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo - USP - Bauru (SP), Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

Recebido em: 26/01/2017

Aceito em: 20/03/2017

Endereço para correspondência:

Renata Resina Migliorucci

Instituto HNARY

Al Doutor Octávio Pinheiro Brisolla, 12067

Vila Nova Cidade Universitária - Bauru, SP

CEP: 17012-191

E-mail: renataresina@gmail.com

RESUMO

Objetivo: apresentar um Programa de Terapia Miofuncional Orofacial para indivíduos submetidos à cirurgia ortognática.

Métodos: foram realizadas 3 etapas distintas: a primeira envolveu a elaboração do programa inicial a partir da revisão da literatura sobre o processo terapêutico após a cirurgia; a segunda a aplicação do programa inicial por duas fonoaudiólogas especialistas em motricidade orofacial em 21 indivíduos, após ortognática, que sugeriram modificações no protocolo inicial, resultando numa segunda versão; na terceira e última etapa, o mesmo foi analisado quanto ao conteúdo por três fonoaudiólogas especialistas em Motricidade Orofacial e novas modificações foram realizadas.

Resultados: o programa foi elaborado com base em 38 trabalhos científicos, cuja aplicação pelas fonoaudiólogas resultou em modificações considerando a tipologia facial e as condições dento-oclusais, armazenamento do soro fisiológico; detalhamento dos objetivos das atividades propostas e alongamento do lábio superior. Após as sugestões das especialistas a versão final foi constituída de 12 sessões, sendo a primeira avaliação, 10 sessões de terapia uma vez por semana, envolvendo exercícios miofuncionais, estimulação sensorial e treino funcional, sendo a última sessão de reavaliação.

Conclusão: foi possível desenvolver um Programa de Terapia Miofuncional Orofacial para indivíduos submetidos à cirurgia ortognática, sendo necessário que o mesmo seja validado.

Descritores: Terapia Miofuncional; Cirurgia Ortognática; Fonoaudiologia

ABSTRACT

Purpose: to present an Orofacial Myofunctional Therapy Program for individuals submitted to orthognathic surgery.

Methods: 3 different steps were performed: the first involved preparation of the initial program, by reviewing the literature on the therapeutic process after surgery; the second comprised the application of the initial program by two speech therapists qualified in orofacial motricity, to 21 individuals, after orthognathic surgery, who suggested changes in the initial protocol, resulting in a second version; on the third and last stage, the content of the Therapy Program was analyzed by three speech therapists specialists in Orofacial Motricity and further changes were made.

Results: the Therapy Program was developed based on 38 scientific papers, whose application by the speech therapists resulted in changes, taking into account the facial typology and dento-occlusal conditions, storage of saline, detailing of the goals of proposed activities and elongation of the upper lip. After the experts' suggestions, the final version consisted of 12 sessions, the first being assessment, 10 sessions of therapy once a week, involving myofunctional exercises, sensorial stimulation and functional training, and the last session for re-assessment.

Conclusion: it was possible to develop a Myofunctional Orofacial Therapy Program aimed at individuals submitted to orthognathic surgery, to be validated in future studies.

Keywords: Myofunctional Therapy; Orthognathic Surgery; Speech, Language and Hearing Sciences

INTRODUÇÃO

A deformidade dentofacial (DDF) é definida como uma desproporção facial e dentária suficientemente grave para afetar a qualidade de vida de um indivíduo¹⁻⁵.

A correção da DDF ao término do período de crescimento e desenvolvimento craniofacial envolve a realização do tratamento ortodôntico, seguido da cirurgia ortognática⁵. O procedimento cirúrgico possibilita corrigir as desproporções faciais de mandíbula, maxila e/ou mento, além das assimetrias⁶. No entanto, leva a variação no balanço estrutural do esqueleto facial, que pode resultar em sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM)⁷⁻¹¹ e alterações na musculatura e funções orofaciais^{11,12}.

A partir das informações relacionadas ao plano de tratamento das DDF é possível ao fonoaudiólogo realizar a terapia voltada ao preparo da musculatura envolvida no procedimento cirúrgico, como também eliminar hábitos orais deletérios e abordar quadros de respiração oral habitual, sinais e sintomas de DTM e/ou outras condições não relacionadas à DDF¹³. Após a cirurgia a atuação fonoaudiológica busca promover a diminuição do edema facial, estimulação da sensibilidade orofacial, da mímica facial e da amplitude dos movimentos mandibulares, reintrodução gradativa das consistências alimentares, além da adequação das funções orofaciais aos limites de cada caso¹⁴.

A literatura acerca da terapia miofuncional voltada aos casos pós cirurgia ortognática contempla aos aspectos a serem trabalhados^{15,16} e relato de casos¹¹. Até o momento foi encontrado apenas um trabalho científico que demonstra a reabilitação miofuncional orofacial em 19 indivíduos, por meio de um protocolo que comprova a eficácia do tratamento após a realização da cirurgia ortognática¹⁷.

A maioria dos pacientes busca o tratamento para deformidade sem saber o papel do fonoaudiólogo na equipe de cirurgia ortognática e muitas equipes ainda desconhecem tal atuação. Além disso, o diagnóstico e tratamento desses indivíduos devem ser conduzidos por equipes interdisciplinares, buscando compreender as adaptações e distúrbios apresentados, assim como as possibilidades terapêuticas nas diferentes fases do tratamento ortodôntico-cirúrgico¹⁸, sendo de fundamental importância direcionar a atuação do especialista em motricidade orofacial que atua nessa área.

Assim o objetivo desse trabalho foi apresentar uma proposta de programa de terapia miofuncional para indivíduos submetidos à cirurgia ortognática.

MÉTODOS

Inicialmente foi realizada uma revisão da literatura, dos últimos 10 anos, que englobou manuscritos nacionais e internacionais, livros, monografias, dissertações, teses, relatos de casos e artigos, pertinentes ao assunto, publicados nas bases de dados: Science Direct, Pubmed, Scielo, e Bireme, além da ferramenta de busca Google Acadêmico. Foram utilizados os seguintes termos em português e inglês: deformidade dentofacial, cirurgia ortognática, má oclusão severa, tratamento ortodôntico-cirúrgico, terapia miofuncional, reabilitação miofuncional e terapia fonoaudiológica.

A seleção do material foi realizada inicialmente pelo título, em seguida pela leitura do resumo e posteriormente dos textos encontrados na íntegra, analisando os objetivos, o número e o gênero dos participantes, o método de estudo e os resultados obtidos. Os trabalhos que não atingiram os objetivos do estudo ou, ainda, não encontrados na íntegra, foram excluídos.

O processo de elaboração do protocolo compreendeu três etapas distintas, sendo a primeira realizada a partir da literatura encontrada, resultando na versão inicial do protocolo de terapia miofuncional. Para isso foram selecionados os aspectos descritos com maior ocorrência nos textos que abordaram o processo terapêutico após a cirurgia, bem como aqueles considerados relevantes segundo a experiência clínica dos idealizadores do protocolo.

Essa versão inicial foi aplicada por duas fonoaudiólogas especialistas em motricidade orofacial em 21 pacientes que haviam sido submetidos à cirurgia ortognática, sendo 10 indivíduos para a fonoaudióloga A e outros 11 para a fonoaudióloga B, buscando verificar a exequibilidade do instrumento. Destes, oito apresentavam DDF padrão II e 13 padrão III, tendo sido submetidos ao procedimento de osteotomia Le Fort I, sagital/vertical de ramo e mentoplastia. Os encaminhamentos para tratamento fonoaudiológico foi realizado pelos cirurgiões entre 30 e 45 dias após a cirurgia.

Após a aplicação desse primeiro protocolo, o mesmo foi modificado a partir da experiência de intervenção miofuncional orofacial, buscando facilitar o entendimento e a aplicação dos exercícios propostos, em seguida essas sugestões foram analisadas pelas autoras do protocolo, tendo algumas sido acatadas e outras rejeitadas, resultando numa segunda versão do protocolo terapêutico.

Na terceira e última etapa, o mesmo foi analisado quanto ao conteúdo por três fonoaudiólogas especialistas em Motricidade Orofacial, com no mínimo cinco

anos de experiência no atendimento de indivíduos com deformidade dentofacial que realizaram cirurgia ortognática, considerando: o número de sessões propostas, a divisão dos objetivos, os exercícios selecionados, a relação entre os objetivos e exercícios, entendimento, clareza na descrição dos procedimentos, avaliações propostas, informações adicionais explicativas no rodapé, e visão geral do protocolo.

A partir dos resultados encontrados na terceira etapa do trabalho foram realizadas as modificações necessárias, resultando na versão final do protocolo.

RESULTADOS

O número de publicações encontradas, a partir da busca realizada nas diferentes bases consultadas, se encontra apresentado na Figura 1.

Entre as 108 publicações encontradas, 64 eram artigos completos, dos quais 26 foram excluídos, restando 38 artigos para o estudo, como pode ser observado na Figura 2.

TERMOS UTILIZADOS	BASES DE DADOS/FERRAMENTA DE BUSCA					Total
	Science Direct	Pubmed	Scielo	Google Acadêmico	Bireme	
Deformidade dentofacial Dentofacial deformities	1882	644	23	5170	30	7749
Cirurgia Ortognática Orthognathic Surgery	5263	1269	58	9750	210	16.550
Má oclusão severa Severe malocclusion	3281	624	10	10900	48	14.863
Tratamento ortodôntico-cirúrgico Orthodontic-surgical treatment	5686	59	24	195000	39	200.808
Terapia miofuncional Myofuncional therapy	2	160	19	21500	288	21.969
Fonoterapia Speech therapy	23995	6093	113	23700	1579	55.480
Reabilitação Miofuncional Myofuncional rehabilitation	1	146	0	3610	56	3813

Figura 1. Resultados da busca realizada em base de dados sobre terapia miofuncional orofacial em indivíduos submetidos à cirurgia ortognática.

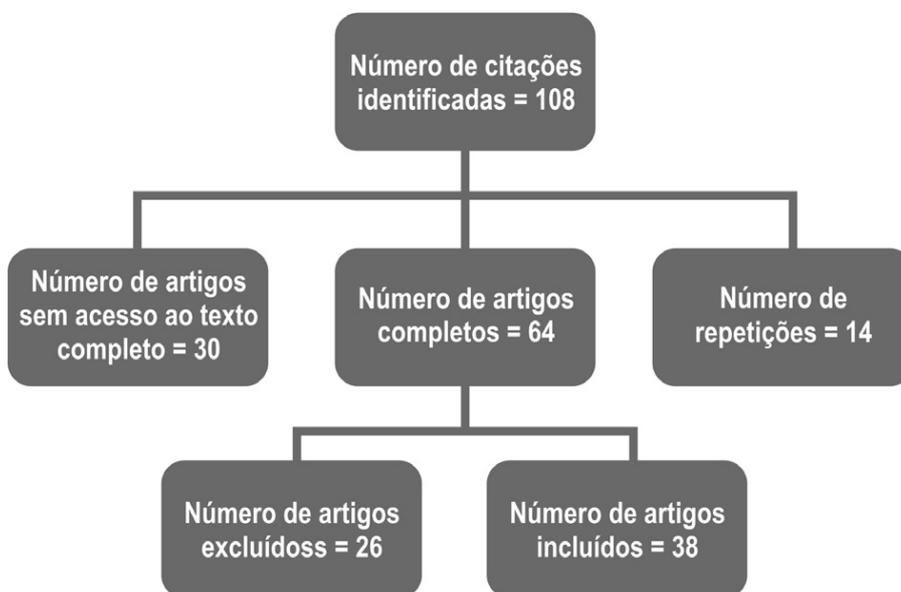


Figura 2. Resumo da busca realizada.

A versão inicial do Protocolo de Terapia Miofuncional Orofacial foi elaborada a partir das propostas de terapia apresentadas nos artigos selecionados.

Após a aplicação da primeira versão do programa de terapia pelas fonoaudiólogas, foram acatadas pelas autoras sugestões que resultaram na inclusão de informações que tornassem mais clara a descrição dos itens que constituem a segunda versão do Protocolo, sendo:

- considerar a tipologia facial e as condições dento-oclusais, mesmo após a cirurgia ortognática;
- incluir cuidados com o armazenamento do soro fisiológico;
- detalhar os objetivos das atividades propostas;
- acrescentar mais uma estratégia para alongamento de lábio superior, como manter um tubo de látex (garrote) no vestíbulo superior alongando o lábio superior, sendo que a espessura dependerá da necessidade de cada paciente.

Posteriormente a proposta de terapia foi analisada por três especialistas que sugeriram modificações ao Programa, sendo a maioria acatada:

- considerar os tipos de procedimentos cirúrgicos para nortear os aspectos abordados na terapia;
- excluir mobilidade do terço superior da face;
- alongar a musculatura após o treino da mobilidade da mímica facial para evitar formação de rugas;
- esclarecer melhor o movimento sugerido para mobilidade de língua;
- trocar o termo “Protocolo” de terapia por “Programa de terapia”.

Dessa forma foi elaborada a versão final, propondo 12 sessões semanais de atendimento ao paciente, sendo uma correspondente à avaliação antes do início do tratamento e outra uma semana após o término do processo terapêutico, bem como 10 sessões de terapia miofuncional orofacial (Figuras 3 e 4).

Na Figura 3, estão descritas as abordagens da terapia miofuncional orofacial semanalmente, e o detalhamento dos exercícios propostos podem ser visualizados na Figura 4.

INSTRUÇÕES GERAIS

Programa de terapia iniciada após 30 dias do procedimento cirúrgico com duração de três meses, sendo uma sessão por semana.

PRIMEIRA SEMANA

- Aplicação de Protocolos de História Clínica e Avaliação Miofuncional Orofacial.
- Realização da documentação (fotos e filmagens).
- Explicação sobre as adaptações/disfunções miofuncionais orofaciais apresentadas pelo paciente antes e após a cirurgia ortognática.
- Explicação do processo terapêutico.

SEGUNDA SEMANA

- Conscientização e percepção dos hábitos orais deletérios com indicação de estratégias para eliminá-los, como alarme no celular e lembretes que possam sempre estar à vista do paciente (mesa de trabalho, computador, carro, banheiro, cabeceira de cama, geladeira, ao lado da TV, entre outros).
- Conscientização das alterações de tonicidade, mobilidade, sensibilidade e funções orofaciais apresentadas pelo paciente. Para isso, demonstrar fotos e filmagens do paciente, bem como imagens estáticas e dinâmicas que ilustrem a normalidade dos aspectos anatômicos e fisiológicos do sistema estomatognático. Solicitar ao mesmo que identifique diferenças entre os padrões observados em sua documentação e as imagens de normalidade. Explicar as causas das alterações/adaptações encontradas e a necessidade de adequação das funções orofaciais.
- Percepção do tipo e modo respiratório apresentado pelo paciente.
- Treino da respiração (tipo e/ou modo).
- Estimulação da sensibilidade.
- Exercícios de mobilidade.
- Orientação para a realização domiciliar de estratégias de:
 - estimulação da sensibilidade;
 - treino da respiração;
 - treino da posição habitual da mandíbula, lábios e língua em repouso;
 - exercícios de mobilidade.

TERCEIRA SEMANA

- Percepção da modificação na frequência e duração dos hábitos orais deletérios.
- Percepção da modificação da função respiratória.
- Treino da respiração (tipo e/ou modo).
- Percepção da postura habitual da mandíbula, lábios e língua em repouso.
- Treino da posição habitual da mandíbula, lábios e língua em repouso.
- Exercícios de mobilidade.
- Exercícios de tonicidade.
- Percepção do padrão mastigatório realizado pelo paciente e conscientização do novo padrão a ser alcançado.
- Treino da mastigação bilateral simultânea.
- Orientação para a realização domiciliar de estratégias de:
 - estimulação da sensibilidade;
 - treino da respiração e mastigação;
 - treino da posição habitual da mandíbula, lábios e língua em repouso;
 - exercícios de mobilidade e tonicidade.

QUARTA SEMANA

- Percepção da modificação na frequência e duração dos hábitos orais deletérios.
- Percepção da modificação das funções de respiração e mastigação.
- Treino da respiração (tipo e/ou modo).
- Treino da posição habitual da mandíbula, lábios e língua em repouso.
- Exercícios de mobilidade.
- Exercícios de tonicidade.
- Treino da mastigação bilateral simultânea.
- Percepção do padrão de deglutição realizado pelo paciente e conscientização do novo padrão a ser alcançado.
- Treino da função da mandíbula, lábios e língua durante a deglutição de alimentos sólidos.
- Orientação para a realização domiciliar de estratégias de:
 - estimulação da sensibilidade;
 - treino da respiração, mastigação e deglutição;
 - treino da posição habitual da mandíbula, lábios e língua em repouso;
 - exercícios de mobilidade e tonicidade.

QUINTA SEMANA

- Percepção da modificação na frequência e duração dos hábitos orais deletérios.
- Percepção da modificação das funções de respiração, mastigação e deglutição.
- Treino respiratório (tipo e/ou modo).
- Treino da posição habitual da mandíbula, lábios e língua em repouso.
- Exercícios de mobilidade.
- Exercícios de tonicidade.
- Treino da mastigação bilateral simultânea/alternada (dependente da condição dento oclusal, das articulações temporomandibulares e dos movimentos mandibulares).
- Treino da função da mandíbula, lábios e língua durante a deglutição de alimentos sólidos e líquidos.
- Orientação para a realização domiciliar de estratégias de:
 - estimulação da sensibilidade;
 - treino da respiração, mastigação e deglutição;
 - treino da posição habitual da mandíbula, lábios e língua em repouso;
 - exercícios de mobilidade e tonicidade.

SEXTA / SÉTIMA / OITAVA SEMANAS

- Percepção da modificação na frequência e duração dos hábitos orais deletérios.
- Percepção da modificação da sensibilidade e das funções de respiração, mastigação e deglutição.
- Exercícios de mobilidade.
- Exercícios de tonicidade.
- Treino da mastigação bilateral simultânea/alternada.
- Treino da função da mandíbula, lábios e língua durante a deglutição sólidos, líquidos e saliva.
- Percepção do padrão de fala realizado pelo paciente e conscientização do padrão correto.
- Treino da fala (fonético).
- Orientação para a realização domiciliar de estratégias de:
 - estimulação da sensibilidade;
 - exercícios de tonicidade;
 - monitoramento das funções de respiração, mastigação e deglutição;
 - treino da fala (fonético).

NONA / DÉCIMA / DÉCIMA PRIMEIRA SEMANAS

- Percepção da modificação na frequência e duração dos hábitos orais deletérios, sensibilidade e funções orofaciais.
- Treino da mastigação bilateral simultânea/alternada.
- Treino da deglutição de líquidos e sólidos.
- Treino da fala (fonético).
- Orientação para monitoramento das funções orofaciais.
- Orientação para a realização de estratégias para estimulação da sensibilidade em casa, se necessário.

DÉCIMA SEGUNDA SEMANA

- Reaplicação dos protocolos de avaliação e documentação (fotos e filmagens).
- Percepção do paciente quanto a sua melhora.
- Orientações e definição de conduta.

Nota: Durante a aplicação do Programa de Terapia o clínico deve estar atendo aos sinais e sintomas Disfunção Temporomandibular e considerar tais aspectos no planejamento terapêutico.

Figura 3. Programa de terapia miofuncional orofacial após cirurgia ortognática

SENSIBILIDADE		
Objetivo/Razão	Estratégias/Execução	Frequência e Duração dos Exercícios
Estimulação da sensibilidade orofacial direcionando o processo de reorganização funcional por meio de informações aferentes sensitivas.	Realizar bochechos com água morna e, em seguida, com água fria.	Realizar 3 sequências de aplicação de estímulos opostos e alternados, com duração de 5 segundos cada e intervalo de 15 segundos entre as séries.
	Aplicar água morna nas regiões da face onde a sensibilidade estiver alterada e, em seguida, com água fria.	
	Estimular a face com algodão e, em seguida, com bucha áspera, nas regiões alteradas.	
MOBILIDADE		
Objetivo/Razão	Estratégias/Execução	Frequência e Duração dos Exercícios
Aumento da mobilidade dos músculos da mímica e expressão facial e língua, possibilitando o recrutamento muscular coordenado e preciso para o adequado desempenho das funções orofaciais.	Lábios: - solicitar movimentos de protração de lábios fechados e retração abertos alternadamente; - solicitar movimentos de estalo de lábios protraídos (beijo).	Realizar 3 séries de 10 a 15 movimentos, com ritmo de um movimento por segundo, com intervalo de 10 a 15 segundos entre as séries. Observação: na presença de assimetria entre os movimentos realizados à direita e esquerda, solicitar a manutenção do movimento para o lado com maior dificuldade durante 5 a 10 segundos, ao final de cada série.
	Língua: - solicitar movimentos ântero-posteriores de língua no palato; - solicitar movimentos de lateralidade de língua internamente à cavidade oral, tocando a região de mucosa jugal direita e esquerda alternadamente, mantendo os lábios ocluídos e a mandíbula abaixada com estabilidade; - solicitar a lateralização de uma bala dietética na cavidade oral, transferindo-a da região jugal direita para a esquerda, alternadamente.	
	Mandíbula: - solicitar movimentos de abertura e fechamento da boca mantendo a ponta da língua na papila palatina como guia; - solicitar movimentos de abertura e fechamento da boca mantendo a ponta da língua na papila palatina como guia, permanecendo com a boca aberta durante 10 a 30 segundos ao final de cada série de movimentos; - solicitar movimentos de lateralidade mandibular à direita e à esquerda alternadamente, mantendo um abaixador de língua entre as superfícies oclusais dos dentes como guia. ** Importante o paciente realizar em frente ao espelho, monitorando os movimentos de abertura e fechamento da boca, pois estes devem ocorrer sem desvios ou deflexão.	
Observação:	<i>Para os exercícios voltados à musculatura supra-hióidea deve-se considerar o movimento cirúrgico realizado. Em casos de casos de avanço mandibular são indicados exercícios protrusivos da mandíbula. Nos casos de recuo mandibular selecionar exercícios que propiciem o recrutamento da musculatura retrusora da mandíbula.</i>	
TONICIDADE		
Objetivo/Razão	Estratégias/Execução	Frequência e Duração dos Exercícios
Aumento da tonicidade de lábios, língua e bochechas, possibilitando tensão e força muscular para o adequado desempenho das funções orofaciais.	Lábios: - superior: aplicar contra resistência com abaixador de língua na região do vestibulo da boca em três posições: central e laterais direita e esquerda; - inferior: aplicar contra resistência com abaixador de língua na região do vestibulo da boca em três posições: centro e laterais direita e esquerda.	Realizar 3 séries de 5 a 30 segundos de contração sustentada, com intervalo de 5 a 30 segundos entre as séries. Observação: na presença de assimetria de tonicidade, solicitar a manutenção da contração muscular no lado mais fraco o dobro do tempo.
	Língua: - aplicar contra resistência com o abaixador de língua nas regiões superior e laterais da língua; - solicitar afilamento da língua dentro da cavidade oral; - solicitar a posteriorização da língua dentro da cavidade oral. * Após completa cicatrização óssea da maxila ** Após completa cicatrização óssea da mandíbula.	
	Bochechas: aplicar contra resistência com o abaixador de língua na região jugal em região dos 3 feixes do músculo bucinador.	
Diminuição da tonicidade do mento possibilitando desativação do recrutamento muscular durante as funções	Realizar massagem lenta e profunda no sentido das fibras do músculo mental.	Realizar 3 séries de 10 a 30 segundos com intervalo de 10 a 30 segundos entre as séries.

MORFOLOGIA DOS LÁBIOS		
Objetivo/Razão	Estratégias/Execução	Frequência e Duração dos Exercícios
Alongamento do Lábio superior e eliminação da eversão do lábio inferior buscando promover adequado fechamento labial durante as funções orofaciais	Lábio superior: - realizar massagens bidigitais para alongar o filtro e orbicular superior da boca, iniciando na região da base do nariz para baixo. Posicionar um dos dedos em região de vestíbulo da boca e o outro na mesma direção, porém externamente. - manter um tubo de látex de 5 mm de espessura (garrote) no vestíbulo superior alongando o lábio superior*. Se necessário e/ou indicado pode-se modificar o tubo de látex para 9 mm. Na presença de contração do músculo mental, realizar massagens no mento durante o exercício.	Realizar 3 séries de 10 massagens com intervalo de 10 segundos entre as séries. Realizar 3 séries de 10 a 30 segundos com intervalo de 10 a 30 segundos entre as séries.
	Lábio inferior*: - solicitar ao paciente morder suavemente o lábio inferior com os dentes da arcada superior, onde o paciente deverá segurar e manter o lábio inferior. * Estes exercícios devem ser monitorados para que não ocorram movimentos mandibulares compensatórios.	Realizar 3 séries de 10 a 30 segundos com intervalo de 10 a 30 segundos entre as séries.
POSIÇÃO HABITUAL * DE MANDÍBULA, LÁBIOS E LÍNGUA		
Objetivo/Razão	Estratégias/Execução	Frequência e Duração dos Exercícios
Adequação da posição habitual de mandíbula, lábios e língua, possibilitando manutenção da respiração nasal e da adequada tonicidade alcançada por meio dos exercícios miofuncionais orofaciais.	Solicitar ao paciente que, durante atividades específicas, mantenha: - amandíbula elevada, porém sem contato dentário, mantendo o espaço funcional livre; - os lábios em contato ou ligeiramente afastados; - a língua atrás dos dentes superiores ou inferiores, com o ápice da língua tocando a região alveolar. * Deve-se considerar a tipologia facial e as condições dento oclusais, mesmo após a cirurgia ortognática.	Colocar lembretes que possam sempre estar à vista do paciente (mesa de trabalho, tela do computador, no carro, banheiro, cabeceira de cama, geladeira, ao lado da TV, entre outros).
RESPIRAÇÃO		
Objetivo/Razão	Estratégias/Execução	Frequência e Duração dos Exercícios
Hidratação e higienização nasal.	Realizar limpeza das narinas com soro fisiológico*: - aplicar o soro fisiológico em temperatura ambiente nas narinas, aspirando aos poucos; em seguida, assuar o nariz suavemente, usando uma narina de cada vez. * Cuidados com o soro fisiológico: armazenar em geladeira; renovar a cada 07 dias; não deixar o conta-gotas entrar em contato com o frasco de soro (colocar o soro da limpeza em um pequeno copinho e desprezar o soro que sobrar).	Realizar 3 a 4 vezes ao dia, todos os dias.
Aumento da circulação sanguínea e linfática local promovendo melhora da aeração nasal.	Realizar massagem digital na região das asas nasais, mantendo os dois dedos indicadores na região da asa do nariz, com movimentos circulares de cima para baixo e de frente para trás.	Realizar 5 séries de 5 a 10 movimentos circulares com intervalo de 30 segundos entre as séries.
Estimulação do modo respiratório nasal.	Solicitar a vedação de uma das narinas seguida de inspiração profunda. Alternar a vedação da narina e solicitar expiração.	Realizar 3 séries de 3 sequências de inspiração/expiração, alternando o lado de vedação da narina.
Treino do tipo respiratório médio inferior	Solicitar ao paciente deitado, com as mãos apoiadas sobre o abdômen, a inspiração nasal com expansão da região diafragmática, seguida de expiração profunda e lenta.	Realizar 3 séries de 5 respirações com intervalo de 30 a 60 segundos entre as séries.
Observação	<i>O trabalho voltado à respiração nasal deverá ser realizado em casos nos quais não há sinais de obstrução nasal.</i>	

MASTIGAÇÃO*		
Objetivo/Razão	Estratégias/Execução	Frequência e Duração dos Exercícios
Adequação do padrão mastigatório, buscando a manutenção do equilíbrio funcional e estético orofacial.	<ul style="list-style-type: none"> - solicitar o monitoramento da função dos músculos orbicular da boca, mental e/ou bucinador durante a mastigação, bem como da velocidade empregada para o desempenho da função. - solicitar mastigação bilateral simultânea: morder o alimento com os dentes anteriores (com a liberação do cirurgião), iniciar a mastigação no lado de preferência mastigatória, distribuir o alimento na face oclusal dos dentes posteriores bilateralmente e realizar a trituração dois lados ao mesmo tempo, com velocidade de um ciclo por segundo. - solicitar mastigação bilateral alternada (na ausência de interferências oclusais, sinais e sintomas de DTM): realizar incisão com os dentes anteriores, iniciar a mastigação no lado de preferência mastigatória e alternar o lado de trituração de modo sistemático, com velocidade de um ciclo por segundo. <p>* a consistência dos alimentos dependerá da liberação do cirurgião bucomaxilofacial. * a mastigação bilateral alternada dependerá da evolução do tratamento ortodôntico.</p>	Realizar o treino mastigatório durante uma refeição do dia.
DEGLUTIÇÃO		
Objetivo/Razão	Estratégias/Execução	Frequência e Duração dos Exercícios
Adequação do padrão de deglutição, buscando a manutenção do equilíbrio funcional e estético orofacial.	Alimento sólido: solicitar a deglutição de alimentos sólidos sequencialmente ao treino mastigatório, orientando a manutenção da estabilidade mandibular, a oclusão labial e o posicionamento da língua contra o palato durante a deglutição.	Realizar o treino durante uma refeição do dia.
	Alimento líquido*: <ul style="list-style-type: none"> - deglutição dirigida: solicitar que coloque um gole de água na boca e mantenha a mandíbula estável, os lábios ocluídos, com movimentos de língua em contato com o palato. - deglutição habitual: solicitar a deglutição da água de modo sequencial, controlando o posicionamento e a movimentação da língua. Inicialmente utilizar copo pequeno (café) e aumentar o copo de acordo com o desempenho do paciente. <p>*utilizar outros líquidos além da água, como sucos de variados sabores.</p>	Realizar o treino com um copo de água 3 vezes ao dia.
	Saliva: solicitar o controle voluntário do posicionamento da língua no palato durante a deglutição de saliva.	Observar a deglutição de saliva estimulada por meio de bala dietética 3 vezes ao dia.
FALA		
Objetivo/Razão	Estratégias/Execução	Frequência e Duração dos Exercícios
Adequação dos aspectos fonéticos da fala e de expressividade facial, buscando a manutenção do equilíbrio funcional e estético orofacial.	<ul style="list-style-type: none"> - solicitar a produção de fones isolados, seguidos de sílabas, palavras e frases. - solicitar o monitoramento da produção do fone alvo em atividades de fala dirigida. - utilizar biofeedback auditivo (quando houver distorções) e visual (para monitoramento do recrutamento da mímica e expressão facial). <p>*Importante estar atento aos movimentos mandibulares (projeção ou desvios) durante a fala.</p>	Realizar o treino da produção articulatória em atividades específicas acordadas com o paciente.

Figura 4. Detalhamento dos exercícios propostos no Programa de Terapia Miofuncional Orofacial

DISCUSSÃO

Tendo em vista que a reabilitação fonoaudiológica, em casos submetidos à cirurgia ortognática, visa favorecer as funções orofaciais e cervicais, para um equilíbrio muscular, diminuindo as chances de recidivas provocadas pela manutenção de padrões funcionais inadequados, a presente pesquisa teve como proposta elaborar um programa de terapia miofuncional orofacial que possibilite direcionar os profissionais na intervenção de tais pacientes. De acordo com Pimenta et al. (2000)¹⁹, o uso de protocolos tende a aprimorar a assistência, favorecer o uso de práticas cientificamente sustentadas, minimizar a variabilidade das informações e condutas entre os membros da equipe, bem como estabelecer limites de ação e cooperação entre os diversos profissionais.

Em relação aos resultados da busca nas bases de dados sobre terapia fonoaudiológica em indivíduos submetidos à cirurgia ortognática foram encontrados estudos sobre as adaptações do sistema estomatognático^{11,20,21} e relatos de casos^{22,23}. Outras pesquisas demonstraram teoricamente a atuação fonoaudiológica nas diversas fases de atendimento ao paciente submetido a este tipo de cirurgia, porém sem apresentar um programa ou protocolo^{11,24-28}. Adicionalmente foi encontrado um estudo que demonstrou a resposta funcional da mastigação após intervenção fonoaudiológica em pacientes submetidos à cirurgia ortognática²⁹ onde os pesquisadores aplicaram um protocolo de tratamento, cujos objetivos foram semelhantes ao proposto no presente artigo, porém sem descrição dos procedimentos terapêuticos.

Assim, a primeira etapa da elaboração do Programa de Terapia se deu por meio da revisão de literatura, onde foram selecionados 38 artigos, a partir dos quais foram definidos os aspectos a serem abordados em terapia, sendo: aumento da força e mobilidade de lábios, língua e bochechas³⁰⁻³²; percepção do sistema estomatognático^{11,29}; adequação da postura habitual de lábios, língua e mandíbula; exercícios para mobilidade mandibular^{11,29}; adequação das funções de respiração^{11,29,31-33}; mastigação^{11,29,32,33}; deglutição^{11,29,30} e fala^{11,29,31,33}. Tais aspectos foram distribuídos em um Programa constituído de 12 sessões a serem realizadas uma vez por semana, sendo que, diferentemente, outro estudo elaborou um programa de 6 sessões²⁸, porém com enfoque técnico apenas na função da mastigação, o que justifica o maior número de sessões proposto no presente trabalho.

A primeira versão do Programa foi aplicada por duas fonoaudiólogas em 21 pacientes. Tal experiência de aplicação resultou em modificações para que o Programa apresentasse uma linguagem mais clara, favorecendo o entendimento das propostas, originando a segunda versão. Nenhum dos estudos encontrados na literatura descreveram o processo de elaboração de protocolos e programas de terapia miofuncional orofacial para que tais resultados pudessem ser comparados. Porém, a aplicação de protocolos de avaliação por especialistas tem sido descrita como uma etapa importante no desenvolvimento de tais instrumentos de avaliação³⁴⁻³⁸.

Já na terceira etapa, após as modificações, o Programa foi enviado a três especialistas para análise, sendo que este processo também foi realizado em outro estudo¹¹, onde o levantamento dos casos, as avaliações e reavaliações, assim como a verificação de todos os dados finais foram acompanhados e revisados por três avaliadores fonoaudiólogos com mais de 10 anos de experiência na área. As modificações sugeridas pelos avaliadores possibilitaram considerar os tipos de procedimentos cirúrgicos para nortear os aspectos abordados na terapia³⁹; excluir mobilidade do terço superior da face; alongar a musculatura após o treino da mobilidade da mímica facial para evitar formação de rugas; esclarecer melhor o movimento sugerido para mobilidade de língua.

As limitações do Programa de Terapia apresentado devem ser consideradas, tendo em vista os tipos de cirurgias realizadas e as características individuais de cada paciente (neuromuscular, cicatrização óssea e da mucosa, quadros de disfunções temporomandibulares, evolução do tratamento ortodôntico), o que determina condutas individuais, sendo o Programa uma proposta de fundamentos da atuação miofuncional para essa população.

Vale considerar que, para a intervenção em casos submetidos à cirurgia ortognática, é necessário o conhecimento dos aspectos anatômicos, funcionais, cirúrgicos e ortodônticos, bem como a proximidade com o ortodontista e cirurgião bucomaxilofacial, para buscar informações sobre a evolução dos casos e assim adequar o tratamento fonoaudiológico para cada paciente. Por fim, ressalta-se que a seleção dos exercícios propostos deve levar em consideração o momento em que o paciente é encaminhado para o atendimento fonoaudiológico, o processo de remodelação das articulações temporomandibulares após

ortognática, como também o tempo de consolidação óssea e a resposta de cicatrização de cada paciente.

Por fim, a *American Speech-Language-Hearing Association – ASHA (2004)*⁴⁰ publicou recomendações a respeito da necessidade de práticas baseadas em evidências, recomendando o uso de protocolos validados para o diagnóstico, bem como para a terapia. Para verificar a validade total de um instrumento esta deve ser composta por três partes: validade de conteúdo, validade de critério e validade de construto. Desta forma, se faz necessária a continuidade do presente trabalho para a validação da proposta de tratamento miofuncional relacionada à cirurgia ortognática apresentada.

CONCLUSÃO

Foi possível desenvolver um Programa de Terapia Miofuncional Orofacial abordando exercícios miofuncionais, estimulação sensorial e treino funcional, voltado a indivíduos submetidos à cirurgia ortognática, sendo necessário que o mesmo seja validado em pesquisa futura.

REFERÊNCIAS

- Rusanen J, Lahti S, Tolvanen M, Pirttiniemi P. Quality of life in patients with severe malocclusion before treatment. *Eur J Orthod.* 2010;32(1):43-8.
- Choi WS, Lee S, McGrath C, Samman N. Change in quality of life after combined orthodontic-surgical treatment of dentofacial deformities. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010;109(1):46-51.
- Khadka A, Liu Y, Li J, Zhu S, Luo E, Feng G et al. Changes in quality of life after orthognathic surgery: a comparison based on the involvement of the occlusion. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2011;112(6):719-25.
- Bortoluzzi MC, Manfro R, Soares IC, Presta AA. Cross-cultural adaptation of the orthognathic quality of life questionnaire (OQLQ) in a Brazilian sample of patients with dentofacial deformities. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011;16(5):694-9.
- Proffit WR, White RP Júnior, Sarver DM, editores. Tratamento contemporâneo de deformidades dentofaciais. Porto Alegre: Artmed; 2005.
- Juggins KJ, Nixon F, Cunningham SJ. Patient – and clinician-perceived need for orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;128(6):697-702.
- Farella M, Michelotti A, Bocchino T, Cimino R, Laino A, Steenks MH. Effects of orthognathic surgery for class III malocclusion on signs and symptoms of temporomandibular disorders and on pressure pain thresholds of the jaw muscles. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007;36(7):583-7.
- Pahkala RH, Kellokoski JK. Surgical-orthodontic treatment and patients' functional and psychosocial well-being. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;132(2):158-64.
- Oland J, Jensen J, Melsen B. Factors of importance for the functional outcome in orthognathic surgery patients: a prospective study of 118 patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68(9):2221-31.
- Silva MMA, Ferreira AT, Migliorucci RR, Nary Filho H, Berretin-Felix G. Influência do tratamento ortodôntico-cirúrgico nos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em indivíduos com deformidades dentofaciais. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;16(1):80-4.
- 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.
- Felício CM, Trawitzki LVV. Interfaces da Medicina, Odontologia e fonoaudiologia no complexo cérvico-cranio-facial. São Paulo: Pró-fono, 2009.
- Berretin-Felix G, Jorge TM, Genaro KF. Intervenção Fonoaudiológica em pacientes submetidos à cirurgia ortognática. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO, organizadores. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 2004. p 494-511.
- Trawitzki LVV, Felício CM; Puppini-Rontani RM, Matsumoto MAN, Vitti M. Mastigação e atividade eletromiográfica em crianças com mordida cruzada posterior. *Rev. CEFAC.* 2009;11(3):334-40.
- Morelli JMG. Cirurgia Ortognática: atuação fonoaudiológica no pré e pós operatório. (Monografia). Itajaí(SC): Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica – CEFAC, 2001.
- Saccomanno S, Antonini G, D'Alatri L, D'Angelantonio M, Fiorita A, Deli R. Causal Relationship between malocclusion and oral muscles dysfunction: a model of approach. *Eur J Paediatr Dent.* 2012;13(4):321-3.
- Gallerano G, Ruoppolo G, Silvestri A. Myofunctional and speech rehabilitation after orthodontic-surgical treatment of dento-maxillofacial dysgnathia. *Prog Orthod.* 2012;13(1):57-68.

18. Santos-Coluchi GG, Oliveira MAJ, Prado DGA, Passos DCBOF, Migliorucci RR, Abramides DV et al. Cirurgia Ortognática. In: Pernambuco LA, Silva HJ, Souza LBR, Magalhães Júnior HV e Cavalcanti RVA. (Org.). Atividades em motricidade orofacial. 1 ed.: Livraria e Editora Revinter Ltda, 2011, v. 1. p. 73-94.
19. Pimenta CAM, Pastana ICASS, Ieda C, Karina Sichieri K, Gonçalves MRCB et al. Guia para a construção de protocolos assistenciais de enfermagem. COREN-São Paulo. 2015.
20. Pereira AC, Jorge TM, Ribeiro Júnior PD, Berretin-Felix G. Características das funções orais de indivíduos com má oclusão Classe III e diferentes tipos faciais. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial*. 2005;10(6):111-9.
21. Coutinho TA, Abath MB, Campos GJL, Antunes AZ, Carvalho RWF. Adaptações do sistema estomatognático em indivíduos com desproporções maxilo-mandibulares: revisão da literatura. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009;14(2):257-9.
22. Fraga JA, Vasconcellos RJH. Acompanhamento fonoaudiológico pré e pós-cirurgia ortognática: relato de caso. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2008;13(3):233-9.
23. Berretin-Felix G, Passos DCBOF, Migliorucci RR, Nary Filho H. Tratamento miofuncional orofacial após cirurgia ortognática: relato de caso. In: XX Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia; 2012, Brasília, DF. Anais do XX Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, 2012. v 1, p.3328-3328.
24. Marchesan IQ, Bianchini EMG. A fonoaudiologia e a cirurgia ortognática. In: Araujo A. Cirurgia Ortognática. São Paulo: Santos; 1999. p. 351-62.
25. Ribeiro MC. Atuação fonoaudiológica no pré e pós-operatório em cirurgia ortognática. [Monografia] Botucatu (SP): Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica – CEFAC, 1999.
26. Fernandes AL. Cirurgia Ortognática: Um estudo sobre a atuação fonoaudiológica. [Monografia] Rio de Janeiro (RJ): Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica – CEFAC, 2000.
27. Berretin-Felix G, Passos DCBOF, Migliorucci RR, Nary HF. Tratamento Miofuncional Orofacial após cirurgia ortognática: Relato de Caso. In: XX Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, 2013, Brasília.
28. Mangilli LD. Programa de avaliação e tratamento fonoaudiológico para a reabilitação da função mastigatória de indivíduos submetidos à cirurgia ortognática por deformidade dentofacial. [Tese] São Paulo (SP): Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2012.
29. Smithpeter J, Covell DJ. Relapse of anterior open bites treated with orthodontic appliances with and without orofacial myofunctional therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;137(5):605-14.
30. Marson A, Tessitore A, Sakano E, Nemr K. Efetividade da fonoterapia e proposta de intervenção breve em respiradores orais. *Rev. CEFAC*. 2012;14(6):1153-66.
31. Kijak E, Lietz-Kijak D, Sliwiński Z, Frączak B. Muscle activity in the course of rehabilitation of masticatory motor system functional disorders. *Postepy Hig Med Dosw*. 2013;27(67):507-16.
32. Suzuki H, Watanabe A, Akihiro Y, Takao M, Ikematsu T, Kimoto S. Pilot study to assess the potential of oral myofunctional therapy for improving respiration during sleep. *J Prosthodont Res*. 2013;57(3):195-9.
33. Felício CM, Ferreira CLP. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008;72(3):367-75.
34. Genaro KF, Berretin-Felix, Rehder MIBC, Marchesan IQ. Avaliação Miofuncional Orofacial – protocolo MBGR. *Rev. CEFAC*. 2009;11(2):237-55.
35. Felício CM, Folha GA, Ferreira CL, Medeiros AP. Expanded protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores: validity and reliability. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010;74(11):1230-9.
36. Lima MRF. Validação do Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escalas para Idosos e Relação com o Índice de Saúde Oral. 2012. [Dissertação] Ribeirão Preto (SP): Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2012.
37. Marchesan IQ, Berretin-Félix G, Genaro KF. MBGR protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Orofacial Myology*. 2012;38:38-77.
38. Ribas MO, Reis LFG, França BHS, Lima AAS. Cirurgia ortognática: orientações legais aos ortodontistas e cirurgiões bucofaciais. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial*. 2005;10(6):75-83.
39. Martins GA. Sobre Confiabilidade e Validade. *RBGN*. 2006;8(20):1-12
40. Perroca MG, Gaidzinski RR. Análise da validade de constructo do instrumento de classificação da pacientes proposto por Perroca. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2004;12(1):83-91.