

**IMAGÉTICA MOTORA ASSOCIADA À TERAPIA MIOFUNCIONAL OROFACIAL
EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA:
RELATO DE CASO**

**MOTOR IMAGERY ASSOCIATED WITH OROFACIAL MYOFUNCTIONAL
THERAPY IN PATIENTS SUBMITTED TO ORTHOGNATIC SURGERY:
CASE REPORT**

NATÁLIA DE FARIAS LIRA¹
SILVIA DAMASCENO BENEVIDES²

RESUMO

Introdução: A imagética motora (IM) vem sendo utilizada na reabilitação como uma estratégia aliada à prática física, com o intuito de otimizar as respostas clínicas do paciente. Ela é compreendida por um movimento representado mentalmente, ou seja, uma ação que é imaginada antes de ser executada, envolvendo o planejamento e execução dos movimentos. Ao considerar o paciente que se submete à cirurgia ortognática, sabe-se que o indivíduo precisará aprender a executar as funções do sistema estomatognático. Uma vez que ele já possui a memória de trabalho sobre aquela ação, porém, nessa condição a estrutura foi alterada. Por essa razão, a terapia miofuncional orofacial (TMO) objetiva o restabelecimento de um padrão funcional à nova condição dentofacial. Diante do exposto, o presente estudo busca descrever o tratamento fonoaudiológico a partir da utilização da imagética motora associada à TMO nos desfechos reabilitação dos movimentos mandibulares e o equilíbrio da função mastigatória para pacientes submetidos a cirurgia ortognática. **Objetivo:** Descrever um caso clínico no qual foi utilizada a estratégia de imagética motora associada à terapia miofuncional orofacial em um paciente submetido a cirurgia ortognática. **Apresentação de caso clínico:** sexo masculino, 26 anos de idade, realizou cirurgia ortognática com avanço mandibular (2mm) e avanço de mento (4mm) para correção do padrão facial classe II. Foi acompanhado pelo fonoaudiólogo a partir do segundo dia de pós-operatório. Os dados obtidos ao final das 10 sessões mostraram que a estratégia terapêutica abordada foi positiva no processo de reabilitação de modo geral, o paciente apresentou uma evolução considerável no desempenho e nas avaliações semanais após a introdução da IM. Apresentando melhora na amplitude de movimento mandibular na função mastigatória.

Descritores: Cirurgia ortognática; Terapia miofuncional; Sistema estomatognático; Mastigação.

¹ Graduanda em Fonoaudiologia pela Universidade Federal da Paraíba.

² Fonoaudióloga Doutora em Processos Interativos de Órgãos e Sistemas pelo Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia. Especialista em Motricidade Orofacial pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia. Professora Associada I do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba.

ABSTRACT

Introduction: Motor imagery (MI) has been used in rehabilitation as a strategy combined with physical practice, with the aim of optimizing the patient's clinical responses. It is understood by a mentally represented movement, that is, an action that is imagined before being executed, involving the planning and execution of the movements. When considering the patient who undergoes orthognathic surgery, it is known that the individual needs to relearn how to perform the functions of the stomatognathic system. Since he already has the working memory of that action, however, in this condition the structure was changed. For this reason, orofacial myofunctional therapy (OMT) aims to restore a functional pattern to the new dentofacial condition. Given the above, the present study seeks to describe the speech therapy treatment based on the use of motor imagery associated with OMT in the outcomes of rehabilitation of mandibular movements and the balance of masticatory function for patients undergoing orthognathic surgery. **Objective:** To describe a clinical case in which the motor imagery strategy associated with orofacial myofunctional therapy was used in a patient undergoing orthognathic surgery. **Clinical case presentation:** male, 26 years old, underwent orthognathic surgery with mandibular advancement (2mm) and chin advancement (4mm) to correct a class II facial pattern. **Conclusion:** He was followed up by a speech therapist from the second day after surgery. The data obtained at the end of the 10 sessions showed that the therapeutic strategy addressed was positive in the rehabilitation process in general, the patient showed a considerable evolution in performance and in the weekly evaluations after the introduction of MI. Showing improvement in mandibular range of motion and masticatory function.

Descriptors: Orthognathic surgery; Myofunctional therapy; Stomatognathic system; Chewing.

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia ortognática (CO) representa uma modalidade de tratamento que tem como finalidade corrigir as desproporções e alterações maxilomandibulares, buscando promover o equilíbrio do sistema estomatognático, além de uma face mais harmônica. Dentre os profissionais envolvidos com o paciente que se submete à CO, destaca-se o fonoaudiólogo. Este atua junto à equipe no pré e pós cirúrgico, auxiliando na reorganização neuromuscular necessária para a execução adequada das funções estomatognáticas após a correção estrutural. A terapia fonoaudiológica contribui para que não ocorram recidivas funcionais (BERRETIN-FELIX; MIGLIORUCCI; PASSOS, 2017).

A fase pré cirúrgica compreende a avaliação miofuncional orofacial e orientações e, após a cirurgia, a fonoterapia deve estar presente desde os primeiros dias, de forma imediata para reforçar as orientações em relação à alimentação, à higiene oral e os hábitos orais, ao déficit de sensibilidade, ao relaxamento de pescoço e ombros e à postura de lábios e língua (BENEVIDES, 2013). Para que em seguida já inicie a terapia propriamente dita, ou seja a reabilitação da postura dos órgãos fonoarticulatórios (OFAs), o equilíbrio do tônus da musculatura orofacial, redução de edemas, estimulação da sensibilidade orofacial, melhora da amplitude de movimentos

mandibulares e mímica facial e reintrodução gradual da alimentação sólida e reequilíbrio da respiração, mastigação, deglutição e fala (BENEVIDES, 2013).

O fonoaudiólogo faz o uso da Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) a partir de um planejamento terapêutico específico para cada paciente, com vistas à individualidade de cada caso (BENEVIDES, 2013). Os pacientes que se submetem à cirurgia ortognática precisam reaprender a realizar os movimentos mandibulares para efetuar as funções orofaciais de forma eficaz, pois a estrutura foi alterada e os padrões funcionais precisam ser modificados. Logo, o controle motor oral, considerando esses movimentos, só será possível quando ocorrer uma aprendizagem motora (AM) (BENEVIDES, 2013).

A AM consiste em adquirir ou melhorar as capacidades de selecionar, programar e executar sequências coordenadas que são normalmente delineadas de forma natural (PARMA, 2018). Ela segue alguns princípios, tais como: frequência em que ocorre, condição de prática, se é física, mental ou observacional; a estimulação dos feedbacks auditivos e somatossensoriais e o foco atencional que é empregado pelo paciente. É possível explicar essa AM por meio da Teoria de Esquemas (TE) e do Programa Motor Generalizado (PMG) preconizado por Schmidt (1975). A TE se refere a regras abstratas e seriam responsáveis, por exemplo, por especificar os parâmetros da resposta motora e permitir a realização de movimentos diferentes dentro da mesma classe, ao lidar com aspectos que iriam variar de acordo com o objetivo da tarefa (condições iniciais, especificações da resposta, consequências sensoriais e o resultado efetivo do movimento) (PARMA, 2018). Na qual revela que os esquemas mentais representam um conjunto de regras abstratas formado por um sistema de conhecimento que é fortalecido pela relação das informações das experiências anteriores, e o PMG é o responsável pelo controle da estrutura do movimento, e possui aspectos básicos que definem uma classe de movimentos: tempo, força e sequenciamento dos componentes (PARMA, 2018). Ou seja, a memória anterior é que dá base para uma nova aquisição motora. O esquema de lembrança é adicionado ao PMG que foi selecionado para uma determinada ação, gerando a força, velocidade e direção do movimento (ZACK, 2008; PARMA, 2018). Alguns estudos realizados na última década forneceram dados que relacionam o planejamento motor com a capacidade de imaginação motora, conhecida como imagética motora (IM). Há evidências de que as ativações neurais são semelhantes, uma vez que ambas ativam

o córtex motor primário, córtex pré motor, áreas motoras suplementares e lobo parietal (ZACK, 2008; PARMA, 2018; ALVES et al, 2021).

Portanto, a IM vem sendo usada na reabilitação como uma estratégia aliada à prática física, possui o intuito de otimizar as respostas clínicas do paciente. A IM compreende um movimento representado mentalmente, ou seja, uma ação que é imaginada antes de ser executada, envolvendo o planejamento e execução dos movimentos (SILVA et al., 2020). É um processo cognitivo que faz o uso da memória de trabalho, sem executar nenhuma ação previamente (SOUTO, 2016).

Ao considerar o paciente que se submete à cirurgia ortognática, sabe-se que o indivíduo precisa reaprender a executar as funções do sistema estomatognático. Uma vez que ele já possui a memória de trabalho sobre aquela ação, porém, nessa condição a estrutura foi alterada. Por essa razão, a TMO precisará auxiliar no restabelecimento de um novo padrão funcional. Diante do exposto, o presente estudo busca descrever o tratamento fonoaudiológico por meio da imagética motora associada à TMO nos desfechos reabilitação dos movimentos mandibulares e o equilíbrio da função mastigatória para pacientes submetidos a cirurgia ortognática.

2 APRESENTAÇÃO DE CASO CLÍNICO

Trata-se de um relato de caso de um indivíduo submetido a cirurgia ortognática. Este estudo foi descrito após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (Parecer CAAE – 64302122.1.0000.5188) e o participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Como critérios de exclusão: indivíduos com privação de sono crônico; indivíduos com déficits cognitivos; escore ≥ 56 na pontuação total da versão revisada do questionário de imaginação motora (MIQ-R); escore ≥ 24 na pontuação do Mini Exame do Estado Mental (MEEM); Ausência de motivação para seguir as instruções para o treino mental.

O participante é do sexo masculino, 26 anos, apresenta padrão dentofacial classe II e realizou a cirurgia ortognática com avanço mandibular (2mm) e avanço de mento (4mm). O participante foi acompanhado pelo fonoaudiólogo a partir do segundo dia de pós-operatório (2 DPO), com vistas à redução de edema e à preparação da musculatura orofacial.

Após a assinatura do TCLE, o participante respondeu ao MEEM (Mini exame de estado mental) que avalia questões relacionadas a memórias recentes e imediatas, orientação espacial e temporal, foco atencional, como também linguagem e

matemática básica, no qual o escore foi de 29, indicando que ele possui boa capacidade cognitiva para participar do estudo. Na sequência foi aplicado o MIQ-R (Questionário de imagética motora revisado) para avaliar a capacidade de realizar a imagética motora. O participante obteve escore igual a 77, estando apto para participar da pesquisa.

À avaliação inicial no pós cirúrgico imediato, o participante apresentou bastante edema na face, lábios, mento e bochechas. Parestesia em terço inferior esquerdo da face, acometendo região de mento, lábio inferior e língua. Além disso, fazia o uso de bloqueio maxilomandibular semirrígido com elásticos ortodônticos para e estabilização mandibular por cerca de 3 semanas, sem poder retirá-los.

Só foi possível realizar a avaliação por meio do protocolo AMIOFE com 23 DPO, exceto a avaliação de mastigação que só aconteceu após 30 DPO. Para avaliação de mobilidade, os pacientes executaram movimentos isolados de lábios, língua, mandíbula e bochecha. Foram observados os seguintes aspectos alterados: aparência flácida das bochechas, língua no assoalho, apresentando tremor e falta de precisão durante protrusão e lateralidade em ambos os lados, na elevação e abaixamento. Lábios com falta de precisão e tremor durante o movimento de protrusão e lateralidade para ambos os lados, dificuldade para vedamento. No movimento mandibular também foi observada a falta de precisão para abaixar, protruir e lateralizar, além da incoordenação ao a lateralizar o ar nas bochechas. Para mensuração dos movimentos mandibulares foram obtidos os valores de Abertura oral máxima (AOM) igual a 16,2mm, protrusão de 0mm e lateralidade da mandíbula para ambos os lados foi igual a 6mm.

Avaliamos a mastigação e deglutição com bolo, pão e biscoito recheado e água. Na deglutição do bolo sólido e líquido foi observado o comportamento de lábios, língua, movimentação de cabeça, tensão dos músculos faciais e escape de alimento. Quanto à mastigação foram verificados aspectos como morder com os incisivos, morder com os dentes anteriores, realizar a função ou não, se é bilateral ou unilateral, qual o lado de preferência. Ao analisar a mastigação foi observada a abertura oral reduzida, assim como pouca força para partir o alimento durante a incisão o que o levava a partir em pedaços menores com a mão, dificuldade em vedamento labial, com tensão em mental e orbicular. Mastigação unilateral com lado esquerdo como preferencial na maior parte do ciclo mastigatório. E durante a deglutição tensão orbicular e mento.

O participante realizou 3 sessões iniciais com pós imediato (drenagem, fotobiomodulação e bandagem elástica e massagens para evitar aderências), 3 sessões apenas com TMO enquanto ainda não estava liberado pelo cirurgião (exercícios isométricos e isotônicos) e as 4 últimas sessões foram de associação da IM com a TMO. (Figura 1)

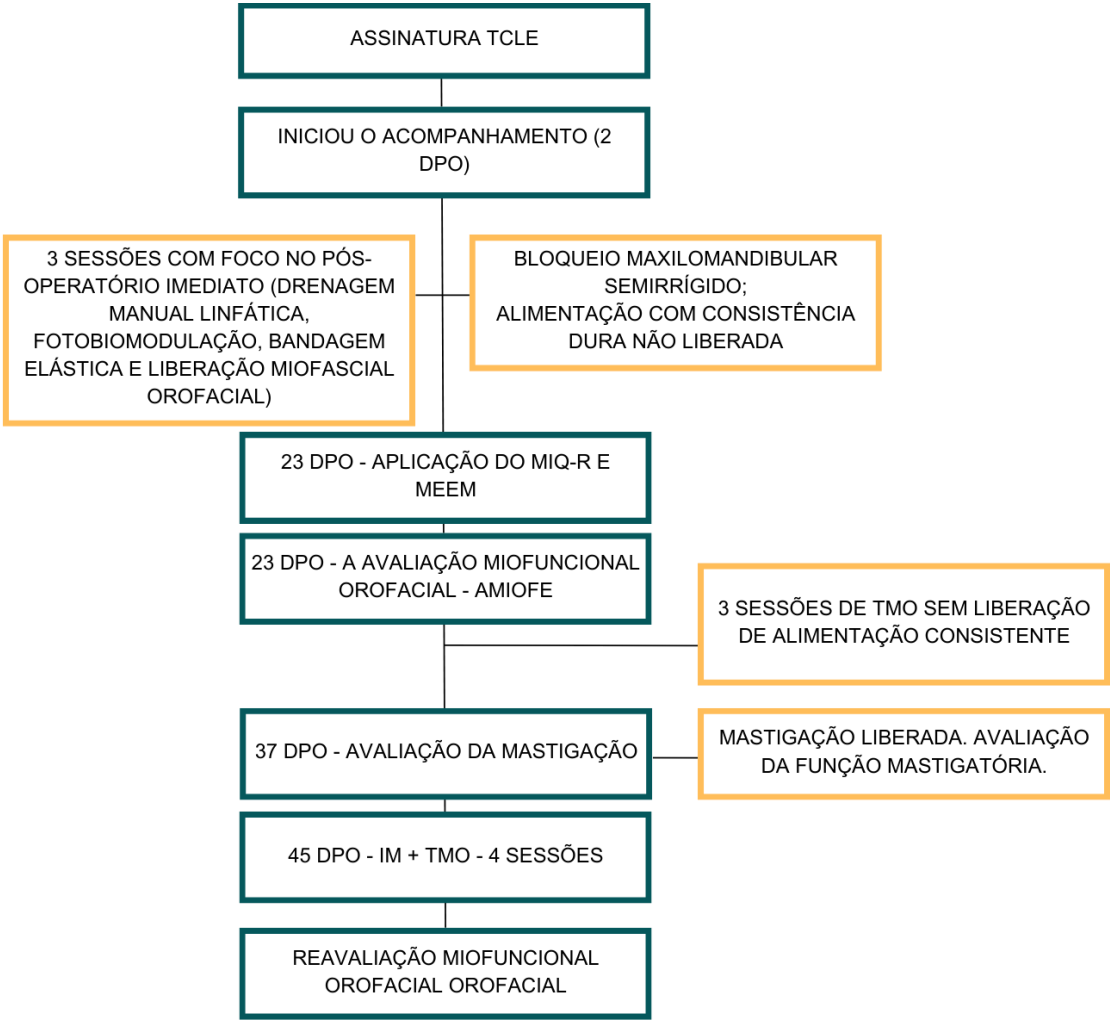


Figura 1: Fluxograma das etapas da fonoterapia com o participante

TABELA 1 - AMIOFE POR CATEGORIA - AVALIAÇÃO

CATEGORIAS	ESCORE-AVALIAÇÃO
Postura e posição	11

Mobilidade de lábios	8
Mobilidade de língua	12
Mobilidade de mandíbula	9
Mobilidade de bochechas	8
Respiração	3
Mastigação	5
Deglutição	14
Total	70

Foram realizadas um total de 10 sessões, que aconteciam semanalmente. A TMO foi baseada no Programa de Terapia Miofuncional Orofacial (PTMO) para indivíduos submetidos a cirurgia ortognática, desenvolvido pelos autores Migliorucci, Passos, Berretin-Felix (2017). Nas três primeiras sessões foram realizados procedimentos para o pós-operatório imediato. O procedimento inicial foi: drenagem linfática manual para redução de edema associada a Fotobiomodulação com o protocolo de 2J, com o comprimento de onda infravermelho nas regiões pré-auricular e submandibular e para a parestesia, o protocolo utilizado foi de 3J, também infravermelho na região de mento e mandíbula no lado esquerdo, seguindo a extensão do nervo alveolar inferior em pontos com distância de 1cm. Outro recurso terapêutico utilizado foi a bandagem elástica funcional com foco na drenagem linfática,

melhorando o retorno linfático por um tempo prolongado amenizando o desconforto dos edemas. Além disso, realizou-se a liberação miofascial orofacial. Nas 4ª, 5ª e 6ª sessões foram aplicadas manobras de preparação da musculatura para em seguida iniciar o trabalho de recuperação das funções de mastigação, deglutição e fala. Os exercícios musculares adotados foram: os isométricos e isotônicos para lábios e bochechas, respeitando os limites funcionais decorrentes do trauma cirúrgico, realizando as massagens intra e extraorais foram aplicadas para melhorar a amplitude de movimento de abertura oral máxima (AOM) e os demais movimentos mandibulares. Da 7ª a 10ª sessões foi realizada a imagética motora associada a TMO com exercícios isotônico e isométricos para os órgãos fonoarticulatórios (OFAS) e treino de fala para o fonema /s/ e finalizando com o treino funcional com foco no treino mastigatório. A função mastigatória só foi iniciada gradativamente após a liberação do cirurgião bucomaxilo.

Para o caso, foram avaliados, em específico, os movimentos mandibulares e mastigação após 5 sessões com imagética motora associada à TMO.

A Imagética motora era feita antes de cada sessão, com o paciente sentado confortavelmente e em ambiente silencioso. Foi orientado a prestar bastante atenção e tentar abstrair qualquer estímulo externo, tentando sentir e visualizar a ação. Em todas as sessões eram repetidas todas as etapas, iniciando com a conscientização e finalizando o treino mental, para em seguida iniciar a TMO. Foram seguidas cinco etapas (Quadro 2):

QUADRO 2 - ETAPAS PARA IMAGÉTICA MOTORA

ETAPAS	
1	Para a realização da IM, o participante analisou o ciclo mastigatório e os movimentos mandibulares, buscando compreender cada fase do processo mastigatório e facilitar o planejamento motor e identificação do problema. Foi apresentado um vídeo do padrão mastigatório adequado de um adulto, sem alterações, sendo reproduzido três vezes. Ao final, o paciente analisou e pontuou as características funcionais do indivíduo observado. Destaca-se que, antes de assistir ao vídeo, o participante foi orientado sobre quais aspectos são importantes a serem observados .

2	Por meio da prática mental, o participante ouviu o áudio guia sobre a mastigação, detalhando todo o processo, em ambiente tranquilo, posicionado confortavelmente.
3	O participante recebeu imagens de movimentos orofaciais (mímica facial, movimentos de lateralização da língua, mandíbula e boca) e respondeu quanto à lateralidade da ação (direita ou esquerda). Foi colocado um pedaço de bolo na frente do participante, solicitando que ele se imaginasse comendo esse alimento enfatizando cada parte da mastigação.
4	Na 1ª parte, foi colocado um alimento em uma mesa na frente do participante e solicitado que ele fechasse os olhos e imaginasse, durante um minuto e meio, que estava levando o alimento até a boca, seguindo todos os passos para a mastigação eficiente com incisão, trituração e pulverização, focando no movimento da língua e mandíbula a cada golpe mastigatório. Também deveria utilizar as etapas anteriores com vídeo e áudio como referência para criar a imagem mental de toda a sequência. Na 2ª parte, o participante foi direcionado a relembrar todas as etapas e comentar o que percebeu entre as sequências de mastigação adequada e sua própria, mediante o vídeo e áudio apresentados.
5	O participante realizou os movimentos para mastigação de um alimento pré- selecionado (bolo), durante a ingestão e com o auxílio de um espelho para que observasse como estava fazendo e conseguisse ter um feedback para corrigir e executar da forma adequada .

Legenda: IM = Imagética motora.

Foi realizada a gravação da mastigação na primeira sessão apenas com TMO, com o objetivo de observar o padrão mastigatório e compará-lo ao fim das sessões, e outra gravação na última sessão com IM. O participante foi orientado a realizar a mastigação conforme sua rotina em casa.

Foi observado que ao longo das sessões o paciente desenvolveu mais consciência sobre o padrão correto de mastigação, conseguindo pontuar os erros e corrigindo-os. A AOM foi mensurada a partir da 4ª sessão (23 DPO), na qual foi liberada a retirada dos elásticos para os exercícios, como parâmetro de evolução. Nas sessões sem a IM o paciente obteve aumento de cerca de 1mm a 2mm de AOM quando comparado ao valor inicial. Já nas sessões com a IM esse aumento chegou a mais de 3mm de diferença entre o início e final da sessão. (Tab. 3).

TABELA 3 - Mensuração de AOM a partir da 4ª sessão

SESSÃO	ANTES DA SESSÃO	DEPOIS DA SESSÃO
4ª apenas TMO	16,2mm	17,7mm
5ª apenas TMO	20,3mm	21,4mm
6ª apenas TMO	22,4mm	23,8mm
7ª IM + TMO	25,2mm	26,5mm
8ª IM + TMO	27,6mm	30,0mm
9ª IM + TMO	30,2mm	33,0mm
10ª IM + TMO	33,5mm	36,4mm

Legenda: AOM = Abertura oral máxima; TMO = Terapia Miofuncional Orofacial; IM = Imagética Motora; MM = milimetrado.

Na 10ª sessão foi realizada a reavaliação com o mesmo protocolo inicial, AMIOFE, sendo observada evolução em todos os parâmetros pontuados pelo

protocolo. A mastigação dos alimentos avaliados (bolo, pão e biscoito recheado) se tornou mais eficiente, com mais ciclos e lateralização do alimento na cavidade oral. A partir da maior amplitude de abertura oral, conseguiu colocar o alimento direto na boca e partir o pedaço com os incisivos, apesar da dificuldade na mobilidade de língua, conseguiu evoluir dentro do esperado, levando em consideração a parestesia em ponta de língua que dificulta a propriocepção na região.

TABELA 4 - RESULTADOS PROTOCOLO AMIOFE - REAVALIAÇÃO

CATEGORIAS	ESCORE - AVALIAÇÃO	ESCORE REAVALIAÇÃO
Postura e posição	11	17
Mobilidade de lábios	8	12
Mobilidade de língua	12	15
Mobilidade de mandíbula	9	15
Mobilidade de bochechas	8	12
Respiração	3	3
Mastigação	5	7

Deglutição	14	16
Total	70	97

O escore obtido por meio do protocolo AMIOFE foi capaz de mensurar as mudanças ocorridas antes e depois da estratégia terapêutica abordada. Mostrando evolução positiva em todas as categorias avaliadas, com exceção da respiração que se manteve estável, um ganho de 27 pontos desde o início da fonoterapia. Quando comparada a evolução de AOM durante as sessões apenas com TMO houve um ganho de cerca de 7,8 mm, enquanto na associação da IM com a TMO houve aumento de cerca de 11,2 mm. Também foi observado que a conscientização ofertada pelo treino mental trouxe percepções diferentes sobre a função mastigatória para o próprio paciente, pois ele deveria prestar atenção no vídeo e áudio para em seguida comentar, entendendo melhor o mecanismo envolvendo a função. Quando questionado sobre a 4ª etapa, na qual deve imaginar que está levando o alimento até a boca e iniciando a mastigação, relatou que foi possível sentir o movimento com precisão (IM cinestésica), chegando a aumentar a produção de saliva enquanto imaginava.

Ao fim das 10 sessões o paciente havia melhorado nos aspectos avaliados inicialmente, apenas a mobilidade de língua que ainda encontrava-se levemente alterada que afeta o ponto articulatorio de alguns fonemas, podendo ser justificada pela parestesia. A mensuração final foi de AOM com 36,4mm, protrusão de 3mm e lateralidade da mandíbula para ambos os lados foi igual a 9mm. Houve melhora tanto em estrutura como em função dos itens estudados nesta pesquisa.

3 DISCUSSÃO

Os pacientes que se submetem a cirurgia ortognática apresentam limitação na abertura oral, presença de parestesia na região de mento e lábios, edema facial, mastigação, deglutição e posicionamento da língua alterados, alterações na movimentação mandibular, além de alterações na postura de lábios em consequência do trauma cirúrgico (LIMA et al, 2015). Diante disso, o trabalho fonoaudiológico imediato é voltado para conscientização, diminuição de edema e mobilidade para

evitar aderências (LIMA et al, 2015). Em nossa pesquisa, foram aplicados recursos terapêuticos como fotobiomodulação e bandagem funcional elástica para auxiliar na recuperação inicial e em seguida iniciamos a reabilitação, com a TMO, das estruturas e funções envolvidas que apresentaram alguma alteração após a cirurgia com.

Confirmando os achados encontrados em nossa pesquisa, o paciente apresentou bastante edema na face, lábios, mento e bochechas. Parestesia em terço inferior esquerdo da face, acometendo região de mento, lábio inferior e língua. Aparência flácida das bochechas, língua no assoalho, apresentando tremor e falta de precisão durante protrusão e lateralidade em ambos os lados, na elevação e abaixamento. Lábios com falta de precisão e tremor durante o movimento de protrusão e lateralidade para ambos os lados, dificuldade para vedamento. No movimento mandibular também foi observado falta de precisão para abaixar, protruir e lateralizar. Falta de precisão para lateralizar o ar nas bochechas. Para mensuração dos movimentos mandibulares foram obtidos os valores de Abertura oral máxima (AOM) igual a 16,2mm, protrusão de 0mm e lateralidade da mandíbula para ambos os lados foi igual a 6mm.

Após analisar os dados obtidos foi observado que ao longo das sessões o paciente desenvolveu mais consciência sobre o padrão correto de mastigação, conseguindo pontuar os erros e corrigir. A partir da mensuração da AOM a cada sessão foi possível obter um parâmetro de evolução. Nas sessões sem a IM o paciente obteve aumento de cerca de 1mm ou 2mm de AOM quando comparado ao valor inicial. Já nas sessões com a IM esse aumento chegou a mais de 3mm de diferença entre o início e final da sessão. Podendo então considerar os achados na literatura que demonstram que a PM gera modificações no desempenho motor podendo ser usada como uma estratégia preparatória, uma vez que aumenta a eficiência do treinamento físico subsequente (JACKSON et al, 2004; Schuster et al, 2009). Dessa forma, as modificações no desempenho funcional com a possibilidade do treinamento neural podem estabelecer, na primeira fase de treinamento muscular, o aumento da força muscular, causado por mudanças adaptativas nos processos centrais e não por hipertrofia muscular, sugerindo que os ganhos observados após a PM são devidos a mudanças neurais nos níveis de programação e planejamento do sistema motor (JACKSON et al, 2004; Schuster et al, 2009).

A imagética motora, é uma técnica que se utiliza da imaginação do movimento antes de ser realizado de fato, no qual são criadas imagens internas (treino

cinestésico) ou externas (treino visual). É possível que o treino mental tenha aumentado a aprendizagem motora, pois as mesmas áreas neurais são ativadas quando os movimentos são praticados mentalmente como durante a prática física das mesmas habilidades, principalmente na reabilitação funcional de pacientes neurológicos, como é o caso do AVC, no qual vários estudos já foram publicados mostrando a eficiência da técnica associada à prática física na evolução do paciente (SIQUEIRA et al 2013).

Estudos demonstram que a imagética motora associada a cinesioterapia no membro superior de pacientes hemiparéticos, resultou na melhora do tônus muscular dos indivíduos. Outra pesquisa sobre deglutição trouxe dados que mostram que áreas cerebrais são ativadas quando o movimento de língua é realizado, ou seja, a IM dos movimentos de língua foi utilizada como modelo para detecção da IM da deglutição na reabilitação da disfagia (SILVA et al, 2013; YANG et al, 2014). Em nossa pesquisa utilizou as imagens de movimentos mandibulares, lábios, língua e bochecha como modelo para desenvolver melhor a percepção da mastigação. A IM permite que o participante entenda todos os passos para uma mastigação adequada e utilize as informações para associar o movimento da língua, lábios e bochecha com a lateralização do alimento durante a mastigação. Observa-se então o aprendizado da execução da função a partir da imagem que foi estabelecida mentalmente.

Embora existam muitos estudos abordando o uso de exercícios mentais na reabilitação de membros superiores e voltados para a fisioterapia, os estudos direcionados à mastigação e à fonoaudiologia ainda são escassos na literatura. Portanto, essa pesquisa utilizou os achados na literatura como base para desenvolver um protocolo associando o movimento mandibular com a função mastigatória, permitindo que o participante realize o planejamento motor a partir da imagem mental que foi estabelecida. E os resultados positivos quanto a reabilitação do paciente por meio do treinamento mental, são possíveis pois a automação dos movimentos para o desempenho funcional é aprimorada, em virtude disso os ganhos após o início da IM se mostraram mais evidentes

5 CONCLUSÃO

A IM mostra-se com respostas promissoras, pois o bastante eficiente o treinomotor viabiliza uma maior estimulação cortical. Favorece o desempenho, mas não substitui o treino físico. Pois é a sua associação que irá permitir a troca de informações entre a imagem criada mentalmente e a execução do movimento após

o planejamento motor. Pode ser aplicada sem necessidade de instalações especiais ou equipamentos, sendo um recurso simples e de baixo custo.

O estudo apresentou algumas limitações durante a sua execução, como a ausência na literatura de estudos realizados com foco na fonoaudiologia, mastigação e movimento mandibular, tempo de sessão prolongado em virtude da IM, outro aspecto importante é a condição psicológica do participante, pois é necessário que esteja concentrado e atento para realizar a imagética.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. DE P. A. et al. Prática mental na reabilitação de disfunções neuromotoras: uma revisão integrativa. **Revista Neurociências**, v. 29, p. 1–24, 6 out. 2021.

BENEVIDES, S.; STUDART-PEREIRA, L. Fonoaudiologia e a cirurgia ortognática. In: Silva, H.J. et al. (org). **TRATADO DE MOTRICIDADE OROFACIAL**. 1a . ed. São José dos Campos, SP: Puso, 2019. Cap. 44.

JACKSON, P. L. et al. The Efficacy of Combined Physical and Mental Practice in the Learning of a Foot-Sequence Task after Stroke: A Case Report. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, v. 18, n. 2, p. 106–111, jun. 2004.

KUMAR, V. K. Motor Imagery Training on Muscle Strength and Gait Performance in Ambulant Stroke Subjects-A Randomized Clinical Trial. **JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH**, 2016.

LIMA, J. A. S. DE et al. Ganhos funcionais mensurados pelo MBGR e impacto na qualidade de vida em sujeito submetido à cirurgia ortognática: relato de caso. **Revista CEFAC**, v. 17, p. 1722–1730, 2015.

MIGLIORUCCI, R. R.; PASSOS, D. C. B. DE O. F.; BERRETIN-FELIX, G. Programa de terapia miofuncional orofacial para indivíduos submetidos à cirurgia ortognática. **Revista CEFAC**, v. 19, n. 2, p. 277–288, mar. 2017.

PAOLUCCI, T. et al. Give me a kiss! An integrative rehabilitative training program with motor imagery and mirror therapy for recovery of facial palsy. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 56, n. 1, fev. 2020.

PARMA, J. A estimulação do córtex motor primário na aprendizagem de uma habilidade motora complexa. 13 jun. 2018.

RODRIGUES, L. DA S. et al. Imagética motora na reabilitação da marcha de indivíduos acometidos por Acidente Vascular Cerebral: Revisão Integrativa. **Revista Neurociências**, v. 30, p. 1–25, 31 ago. 2022.

SCHUSTER, C. et al. Comparison of embedded and added motor imagery training in patients after stroke: study protocol of a randomised controlled pilot trial using a mixed methods approach. **Trials**, v. 10, n. 1, 22 out. 2009.

SILVA, M. F. N.; TONI, L. D. M. Fonoaudiologia e cirurgia ortognática: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (RBCP) – Brazilian Journal of Plastic Surgery**, v. 33, n. 3, p. 404–413, 2018.

SILVA, S. et al. Motor imagery for gait rehabilitation after stroke. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 24 set. 2020.

SIQUEIRA, A. O.; BARBOSA, R. DE F. DE M. Terapia por Contensão Induzida e Treino Mental na Função de Membro Superior Pós-AVC. **Revista Neurociências**, v. 21, n. 2, p. 193–201, 30 jun. 2013.

SOLIMAN, R. S. et al. Brain correlates to facial motor imagery and its somatotopy in the primary motor cortex. **NeuroReport**, v. 28, n. 5, p. 285–291, 22 mar. 2017

SOUTO, D. O. Imagética motora: desenvolvimento, neuropsicologia e uso na reabilitação de crianças com paralisia cerebral hemiplégica. **repositorio.ufmg.br**, 18 fev. 2016.

VON PIEKARTZ, H.; PARIS-ALEMANY, A. Assessment and Brain Training of Patients Experiencing Head and Facial Pain with a Distortion of Orofacial Somatoprepresentation: A Narrative Review. **Applied Sciences**, v. 11, n. 15, p. 6857, 1 jan. 2021.

YANG, H. et al. Detection of motor imagery of swallow EEG signals based on the dual-tree complex wavelet transform and adaptive model selection. **Journal of Neural Engineering**, v. 11, n. 3, p. 035016, 19 maio 2014.

ZACKS JM. Estudos de neuroimagem de rotação mental: uma metaanálise e revisão. **J Cogn Neurosci**. 2008; 20: 1-19.