UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

MARIANA DA ROCHA SALLES BUENO

**Validação do protocolo de avaliação miofuncional orofacial MBGR
para adultos com disfunção temporomandibular**

BAURU
2014

MARIANA DA ROCHA SALLES BUENO

**Validação do protocolo de avaliação miofuncional orofacial MBGR
para adultos com disfunção temporomandibular**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia.

Linha de Pesquisa: Processos e Distúrbios da Voz, Fala e Funções Orofaciais
Orientadora: Profa. Dra. Giédre Berretin-Felix

Versão corrigida

BAURU

2014

B826v Bueno, Mariana da Rocha Salles
Validação do protocolo de avaliação miofuncional
orofacial MBGR para adultos com disfunção
temporomandibular/ Mariana da Rocha Salles Bueno.
– Bauru, 2014.
115 p. : il. ; 31cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de
Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientador: Profa. Dra. Giédre Berretin-Felix

Nota: A versão original desta dissertação encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 088560/2013
Data: 13/03/2014

DEDICATÓRIA

À minha mãe, **Maria Luiza**, mulher guerreira que sempre me incentivou e apoiou. Tudo o que sou devo muito à senhora! Me deu exemplos e educou e, muitas vezes vejo em mim a sua cópia. “Herdar” o seu caráter e sua calma é o que tenho de mais valioso! Eu te amo!

Aos meus avós, **Maria e Francisco**, sempre lembrarei e serei grata à vocês!

AGRADECIMENTOS

À **Deus** que foi minha fonte de forças durante esta caminhada, abençoando e guiando o caminho que foi trilhado.

À professora **Giédre Berretin-Felix**, por me deixar trabalhar e aprender com a senhora. Levarei comigo sempre o que aprendi: ser compreensiva, dedicada e amorosa com tudo e todos que à rodeiam! Obrigada por entender, muitas vezes como uma mãe, os momentos que passei.

Ao trio essencial na minha vida, **mãe**, meu irmão **Thiago** e minha tia **Maria do Carmo**, sem vocês minha tudo teria sido mais difícil. Sei que não mediram esforços para que eu conseguisse chegar até aqui. **Thiago**, obrigada por todo amor e amizade que temos. Um pelo outro eternamente!

Ao meu Pai, **Rubens**, que mesmo ausente sei o quanto ama e sente falta dos seus filhos. Sem você, nós não existiríamos.

À minha **Grande Família Rocha**, porto seguro cheio de amor! Agradeço imensamente à cada um de vocês por me apoiarem e compreenderem minha ausência em tantos momentos, mais ou menos importantes, e por todas as visitas cheias de alegria que recebia quando voltava para casa. Eu não mereço tanto orgulho que vocês têm de mim.

À minha afilhada, **Isabella**, que ainda não entende, mas desde já peço desculpas por não acompanhar seu crescimento e desenvolvimento, mas minhas orações sempre se voltavam para você, pra Deus te proteger. Eu te amo pequena!

À família que me acolheu com tanto carinho, os **Farto Ferreira e Zanelato**, vocês me apoiaram e ajudaram em momentos difíceis como fariam com seus próprios filhos. **Vitor**, mesmo não estando ao final desta luta, sua amizade e carinho foram essenciais! Vou guardar para sempre.

Aos amigos que sabem na pele como é ser um pós-graduando, **Renatinha, Vanessa, Thais, Leticia, Camila, Claudinha, Marcela, Rafael e outros**. Obrigada por rirem comigo quando a situação apertava, a final, chorar para que?!

Aos **Amigos** que mais ou menos perto estavam na torcida, sei que estive ausente com muitos de vocês. Em especial agradeço à **Jessica**, amiga de desde de

sempre, que esteve comigo me auxiliando e dando dicas para que meu trabalho ficasse melhor.

Aos anjos que Deus colocou para ajudar no trabalho, **Raquel, Renata Migliorucci, Melina, Tati, Estefânia, Bruna**, ainda bem que eu tinha vocês!

À **Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia de Bauru** e ao **Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia** por proporcionar que este trabalho fosse realizado.

Aos **participantes da pesquisa** que nos deram uma parcela do precioso tempo e tornaram este trabalho possível.

Aos **docentes** do Departamento de Fonoaudiologia da FOB-USP que contribuíram para minha formação profissional.

Aos **funcionários** da Clínica, do Departamento de Fonoaudiologia e da Pós-Graduação que sempre que preciso estavam dispostos a me ajudar.

Aos professores **José Roberto Pereira Lauris** e **Manuel Henrique Salgado** por todo auxílio na realização da análise estatística. Ao **Rubens Ingraci** que esteve disponível para esclarecer as minhas dúvidas estatísticas.

Às professoras **Katia Flores Genaro, Cláudia Maria de Felício** e **Luciana Vitaliano Voi Trawitzki** pela contribuição e sugestões para o aprimoramento deste trabalho.

Ao **Núcleo de Apoio à Pesquisa em Morfofisiologia do Complexo Craniofacial (NAP-CF)** e à **Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo** pelo auxílio financeiro ao projeto que possibilitou o uso do banco de dados.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)** pela concessão da bolsa de mestrado.

"Você pode sonhar, criar, desenhar e construir o lugar mais maravilhoso do mundo, mas é necessário ter pessoas para transformar seu sonho em realidade!"

Walt Disney

“Olhar para trás, após uma longa caminhada pode fazer perder a noção da distância que percorremos. Mas se nos detivermos em nossa imagem quando iniciamos e ao término, certamente nos lembraremos de quanto nos custou chegar até o ponto final e, hoje, temos a impressão de que tudo começou ontem.”

João Guimarães Rosa

RESUMO

Este estudo teve como propósito validar o Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial MBGR para aplicação em adultos com disfunção temporomandibular (DTM). Participaram do estudo 30 adultos, sendo distribuídos em grupo DTM (n=15) e grupo Controle (n=15). O processo de validação consistiu da análise da validade de conteúdo, de critério e de construto, além da concordância inter e intra-avaliador e da sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo e de prevalência do distúrbio miofuncional orofacial (DMO). Para a análise da validade de conteúdo do MBGR foi realizado o mapeamento dos aspectos do protocolo e a análise da representatividade dos mesmos, por meio de consulta à literatura. Para a validade de critério o Protocolo AMIOFE foi tomado como padrão. Para a validade de construto os grupos controle e DTM foram comparados quanto ao escore obtido no MBGR e o Protocolo MBGR foi comparado aos exames instrumentais: limiar de dor à pressão por meio do algômetro digital; pressão de língua por meio do Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) e; pico do fluxo nasal inspiratório utilizando o In-Check Nasal®. Os resultados foram submetidos à análise estatística, considerando-se nível de significância de 5%. Foi confirmada a validade de conteúdo, visto que o Protocolo MBGR abarca todas as questões funcionais presentes em indivíduos com DTM; validade de critério, com correlações significantes entre os itens correspondentes entre o MBGR e AMIOFE (lábios: $r_s = -0,46$ / língua: $r_s = -1$ / palato: $r_s = -0,47$ / respiração: $r_s = -0,69$ / deglutição: $r_s = -0,45$ / mastigação: $r_s = -0,048$); validade de construto, diferenciando indivíduos com e sem distúrbio nos aspectos de dor à palpação ($p=0,0002$) e mobilidade mandibular ($p=0,0014$), com correlação significativa entre a avaliação clínica do MBGR e o uso do algômetro digital (articulação temporomandibular direita: $r_s = -0,43$ / articulação temporomandibular esquerda: $r_s = -0,58$ / masseter direito: $r_s = -0,51$ / masseter esquerdo: $r_s = -0,61$ / temporal direito: $r_s = -0,48$ / temporal esquerdo: $r_s = -0,55$), bem como confirmação do exame instrumental para a classificação do modo respiratório; a força de concordância, medida pelo Kappa Ponderado (K_w'), variando de pobre a muito boa para a análise interavaliador e de razoável a muito boa para intra-avaliador utilizando o MBGR. Além disso, o MBGR apresentou sensibilidade de 71,43%, especificidade de 75%, valor preditivo positivo de 71,43%, valor preditivo negativo de 75% e prevalência de DMO de 46,67%. Portanto, o Protocolo MBGR demonstrou-se válido

para aplicação em adultos com DTM, de forma que contempla todos os aspectos que devem ser observados no exame miofuncional orofacial, possibilitando o diagnóstico das alterações oromiofuncionais nesta população.

Palavras-chave: Articulação Temporomandibular. Sistema Estomatognático. Fonoaudiologia.

ABSTRACT

Validation of the protocol of orofacial myofunctional assessment MBGR for patients with temporomandibular disorders

This research aims at validating the Assessment Protocol Myofunctional MBGR for use in adults with temporomandibular disorders (TMD). The study included 30 adults distributed in TMD group (n=15) and control group (n=15). The validation process consisted in analyzing content validity, criterion validity, construct validity, in addition to inter and intra-evaluator agreement, and the sensitivity, specificity, positive, and negative predictive values and prevalence of orofacial myofunctional disorder. The analysis of MBGR content validity for adults with TMD required a mapping of protocol aspects and the representation analysis through literature consulting. AMIOFE (Orofacial myofunctional assessment) is the standard protocol for criterion validity. In order to assess construct validity of the TMD and control groups were compared against score obtained in the MBGR, and MBGR protocol was compared to the instrumental tests: pressure pain threshold through digital algometer; tongue pressure through the Iowa Oral Performance Instrument (IOPI); and peak nasal inspiratory flow using the In-Check Nasal®. The results were statistically analyzed, considering a significance level of 5%. Content validity was confirmed, since the MBGR Protocol covers all the functional issues presented in individuals with TMD. Criterion validity had significant correlations in corresponding items between MBGR and AMIOFE (lips: $r_s = -0.46$ / tongue: $r_s = -1$ / palate: $r_s = -0.47$ / breathing: $r_s = -0.69$ / swallowing: $r_s = -0.45$ / chewing: $r_s = -,048$). Construct validity, differentiating subjects with and without disorder in terms of pain on palpation ($p=0,0002$), and jaw mobility ($p=0,0014$), with a significant correlation between clinical assessment with the MBGR and the use of digital algometer (right temporomandibular joint: $r_s = -0,43$ / left temporomandibular joint: $r_s = -0,58$ / right masseter: $r_s = -0,51$ / left masseter: $r_s = -0,61$ / right temporal: $r_s = -0,48$ / left temporal: $r_s = -0,55$), as well as confirmation of instrumental examination in order to classify the breathing mode. Concordance strength, measured by the weighted Kappa (K_w), ranged from poor to very good for the Inter-evaluator analysis and from reasonable to very good for the intra-evaluator using MBGR. Also, MBGR had a sensitivity of 71.43%, specificity of 75%, positive predictive value of 71.43%, negative predictive value of 75%, and prevalence of

orofacial myofunctional disorder 46.67%. Therefore, the MBGR protocol proved itself valid for use in adults with TMD as it embraces all aspects orofacial myofunctional examination must take into account, enabling the diagnosis of oromyofunctional changes in the aforementioned population.

Key words: Temporomandibular Joint. Stomatognathic System. Speech, Language and Hearing Sciences.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Apresentação dos dados de dor a palpação e limiar de dor a pressão no músculo temporal direito nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).....	62
Gráfico 2 - Apresentação dos dados de dor a palpação e limiar de dor a pressão no músculo temporal esquerdo nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).....	63
Gráfico 3 - Apresentação dos dados de dor a palpação e limiar de dor a pressão no músculo masseter direito nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).....	63
Gráfico 4 - Apresentação dos dados de dor a palpação e limiar de dor a pressão no músculo masseter esquerdo nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).....	64
Gráfico 5 - Apresentação dos dados de dor a palpação e limiar de dor a pressão na ATM direita nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).....	64
Gráfico 6 - Apresentação dos dados de dor a palpação e limiar de dor a pressão na ATM esquerda nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).....	65
Gráfico 7 - Modo respiratório em relação ao pico de fluxo inspiratório nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).....	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Itens dos protocolos AMIOFE e MBGR considerados nas análises.....	45
Quadro 2 - Exames instrumentais e aspectos avaliados clinicamente por meio do MBGR considerados nas análises.....	48
Quadro 3 - Interpretação do coeficiente de concordância Kappa.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Levantamento bibliográfico sobre os distúrbios miofuncionais orofaciais (DMO) em indivíduos com DTM.....	57
Tabela 2 - Porcentagem de concordância e discordância entre os protocolos MBGR e AMIOFE de acordo com cada categoria analisada.....	59
Tabela 3 - Coeficientes de correlação de Spearman (r_s) entre os dados das avaliações realizadas com a aplicação dos protocolos AMIOFE e MBGR.....	50
Tabela 4 - Apresentação da comparação entre os grupos controle (n=15) e DTM (n=15) por meio do teste de Mann-Whitney para os resultados do protocolo MBGR.....	61
Tabela 5 - Comparação entre os grupos controle (n=15) e DTM (n=15) considerando os valores máximo, mínimo e média do limiar de dor à pressão (Kgf), bem como número de sujeitos que apresentaram ou não dor à palpação durante exame clínico.....	66
Tabela 6 - Coeficientes de correlação de Spearman (r_s) entre os dados da avaliação clínica de dor à palpação e da avaliação instrumental de limiar de dor à pressão.....	67

Tabela 7 - Comparação entre os resultados obtidos para os grupos controle (n=15) e DTM (n=15), considerando a média dos valores da pressão de língua (KPa) e fadiga (segundos) coletados pelo IOPI e predomínio do resultado da avaliação clínica de tônus de língua.....	68
Tabela 8 - Comparação entre os resultados obtidos para os grupos controle (n=15) e DTM (n=15), considerando os valores máximo, mínimo e média do pico máximo inspiratório, bem como o número de participantes que apresentaram modo respiratório nasal e oronasal.....	69
Tabela 9 - Concordância interavaliadores para aplicação do protocolo MBGR de acordo com o Índice Kappa Ponderado.....	70
Tabela 10 - Concordância intra-avaliador para aplicação do protocolo MBGR de acordo com o Índice Kappa Ponderado.....	71
Tabela 11 - Concordância interavaliadores para aplicação do protocolo AMIOFE de acordo com o Índice Kappa Ponderado.....	71
Tabela 12 - Concordância intra-avaliador para aplicação do protocolo AMIOFE de acordo com o Índice Kappa Ponderado.....	72
Tabela 13 - Valores da média, desvio padrão, mediana, mínimo, máximo e percentil dos escores totais dos protocolos MBGR e AMIOFE.....	72
Tabela 14 - Valores de sensibilidade, especificidade, preditivos e prevalência de distúrbio miofuncional orofacial.....	73

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	REVISÃO DE LITERATURA	23
2.1	DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E FUNÇÕES OROFACIAIS	25
2.2	PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL	31
3	PROPOSIÇÃO	35
4	MATERIAIS E MÉTODOS	39
4.1	CASUÍSTICA	41
4.2	PROCEDIMENTOS	42
4.2.1	VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DO PROTOCOLO MBGR	43
4.2.2	VALIDAÇÃO DE CRITÉRIO DO PROTOCOLO MBGR	44
4.2.3	VALIDAÇÃO DE CONSTRUTO DO PROTOCOLO MBGR	48
4.2.4	ANÁLISE DA CONCORDÂNCIA INTER E INTRA-AVALIADOR PARA A APLICAÇÃO DOS PROTOCOLOS MBGR E AMIOFE	50
4.2.5	ANÁLISE DOS VALORES DA SENSIBILIDADE, ESPECIFICIDADE, VALORES PREDITIVOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO MBGR E PREVALÊNCIA DO DISTÚRBIO MIOFUNCIONAL OROFACIAL	51
4.3	ANÁLISE DOS RESULTADOS	52
5	RESULTADOS	55
6	DISCUSSÃO	75
7	CONCLUSÃO	85
	REFERÊNCIAS	89
	ANEXOS	97

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) é a principal causa de dor de origem não dental na região orofacial (MICHELOTTI, IODIC, 2010). Os sinais e sintomas são diversos, e podem incluir dificuldades relacionadas à mastigação, fala e outras funções orofaciais (GREENE, KLASSER, EPSTEIN, 2010), além de dor facial e na articulação temporomandibular (ATM), sensibilidade à palpação na face e na ATM, movimentos mandibulares incoordenados e ruídos articulares (CONTI et al., 2006). Apesar das características das funções orofaciais serem sugestivas de mecanismos compensatórios (FERREIRA et al., 2009; WILLIAMSON et al., 1990), é necessária uma melhor compreensão destes, bem como de suas consequências.

Para a avaliação da DTM existem diferentes instrumentos clínicos organizados em forma de questionários, índices anamnésicos e critérios de diagnóstico. O critério diagnóstico mais utilizado é o *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD) Eixo-I (DWORKIN, LERESCHE, 1992), com versão traduzida para a língua portuguesa (PEREIRA JÚNIOR et al., 2004), que consiste em medidas da amplitude dos movimentos mandibulares; avaliação da função das ATMs; investigação quanto à presença de dor muscular e/ou articular à palpação e/ou durante os movimentos.

A avaliação clínica é uma etapa fundamental no processo de diagnóstico dos distúrbios miofuncionais orofaciais, possibilitando a compreensão das relações entre as condições anatômicas e funcionais do sistema estomatognático, além de permitir estabelecer o raciocínio terapêutico e a necessidade de encaminhamentos, fornecendo, ainda, dados quanto ao prognóstico do caso (GENARO et al., 2009). Tendo em vista a importância da avaliação clínica do sistema estomatognático, foram publicados protocolos que contemplam a atribuição de pontuações ou escores, proporcionando uma análise mais quantitativa do exame clínico, facilitando o acompanhamento da evolução do caso ao longo do processo de tratamento.

O Protocolo *The Nordic Orofacial Test - Screening* - NOT-S (BAKKE et al., 2007) foi traduzido e adaptado para a língua portuguesa e validado para aplicação em indivíduos a partir de três anos de idade (LEME, BARBOSA, GAVIÃO, 2011). Tem por objetivo identificar indivíduos que possam apresentar alguma alteração do

sistema estomatognático, podendo ser utilizado por profissionais de diferentes áreas de formação.

O Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escalas - AMIOFE foi desenvolvido e validado a fim de relacionar as condições miofuncionais orofaciais a escalas numéricas, com aplicação em crianças (FELÍCIO, FERREIRA, 2008), tendo a primeira versão sido expandida - AMIOFE-E (FELÍCIO et al., 2010). Posteriormente o AMIOFE foi adaptado e validado para jovens e adultos (FELÍCIO et al., 2012) e para idosos - AMIOFE-I (LIMA, 2012).

O Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial – MBGR foi elaborado para que Fonoaudiólogos possam avaliar e diagnosticar os distúrbios miofuncionais orofaciais e estabelecer um prognóstico em motricidade orofacial (GENARO et al., 2009). Este protocolo tem sido amplamente utilizado por especialistas em Motricidade Orofacial na prática clínica, sendo que possui aplicabilidade, sensibilidade e confiabilidade comprovada para adultos, adolescentes e crianças acima de seis anos, normais e sem queixa de distúrbios miofuncionais (MARCHESAN et al., 2011).

A validade de um instrumento se refere à quão bem o este avalia o que se pretende avaliar. 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. A confiabilidade de um instrumento de avaliação é a sua coerência, determinada por meio da constância dos resultados. Vale ressaltar que nem todo instrumento que apresenta confiabilidade tem validade, mas todo aquele que tem validade também apresenta confiabilidade (MARTINS, 2006).

Além disso, a padronização de protocolos de avaliação possibilita a uniformização dos exames pelos diferentes profissionais, contribui com a formação acadêmica de alunos na área de Motricidade Orofacial, bem como favorece a comparação de achados de diferentes centros de estudo (GENARO et al., 2009). A *American Speech-Language-Hearing Association* – ASHA (2004) 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.

Tendo em vista a utilização do Protocolo MBGR na prática clínica e em trabalhos científicos (BRITO, 2010; JOHANNIS et al., 2011; MODOLO, 2012;

ANDRADA E SILVA et al., 2012; PAVANI-SOVINSKI, 2012; PIZOLATO, FREITAS-FERNANDES, GAVIÃO, 2013; SILVA, 2013; JANOCA et al., 2013; ROSAL, CORDEIRO, QUEIROGA, 2013; GIACCHINI, TONIAL, MOTA, 2013; MELO et al., 2013) e a importância da validação de instrumentos de avaliação, buscou-se validar o Protocolo MBGR para contribuir na compreensão das alterações relacionadas às funções de respiração, mastigação, deglutição e fala em pacientes adultos com DTM, uma vez que estes apresentam distúrbios miofuncionais orofaciais.

2 Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E FUNÇÕES OROFACIAIS

O sistema estomatognático é composto por estruturas que se inter-relacionam e, quando em função, visam alcançar o máximo de eficiência com a proteção de todos os tecidos envolvidos (ROSENBAUER et al., 2001). O equilíbrio desse sistema pode ser influenciado por diversos fatores, como as desarmonias estruturais, alterações relacionadas ao tônus, sensibilidade e mobilidade orofacial, quadros de DTM, entre outros (BERRETIN-FELIX et al., 2013).

A Articulação Temporomandibular (ATM) é um elemento do sistema estomatognático capaz de realizar movimentos complexos, sendo que as funções orofaciais dependem do bom funcionamento desta articulação (BIANCHINI, 2009). A presença de alguma alteração na ATM é denominada de disfunção temporomandibular (DTM).

Com causa multifatorial e predomínio no gênero feminino (PEREIRA et al., 2005) a DTM é definida como um conjunto de alterações que envolvem principalmente os músculos mastigatórios (masseter e temporal) e a ATM. Os sintomas mais comumente relatados são: dores na face, na ATM e/ou músculos mastigatórios, na cabeça e na orelha, zumbido, plenitude auricular e vertigem. Quanto aos sinais observados estão a sensibilidade à palpação da musculatura mastigatória, cervical e da ATM, limitação e/ou incoordenação de movimentos mandibulares e ruídos articulares (LEEuw, 2010).

Sendo assim, uma avaliação cuidadosa da ATM, da musculatura orofacial e das funções orofaciais é de extrema importância para um bom diagnóstico, tratamento e prognóstico de casos de DTM (BIANCHINI, 2009). Adicionalmente, pesquisas vêm sendo realizadas para entender as alterações miofuncionais orofaciais em pacientes com DTM.

No que diz respeito à respiração, Pasinato, Corrêa e Peroni (2006) analisaram 35 adultos na faixa etária de 19 a 53 anos, sendo vinte com DTM e 15 assintomáticos, com o objetivo de avaliar a mecânica ventilatória dessa população. Para isso, realizaram inspeção do padrão e tipo respiratório, medida dos perímetros

torácicos, teste de força dos músculos respiratórios e aplicação de um questionário para obtenção do histórico de enfermidade respiratória. Assim, observaram que nos indivíduos com DTM foi predominante o padrão ventilatório apical, ou seja tipo médio superior, bem como o modo respiratório oral e misto. Encontraram, ainda, menor mobilidade/expansibilidade torácica e menor grau de força muscular diafragmática nos indivíduos com DTM em relação aos assintomáticos, concluindo que existe influência da mecânica ventilatória sobre a ocorrência de DTM.

Berretin (1999) buscou avaliar a mastigação habitual de alimentos de diferentes consistências e de folha de parafina (parafilm M) por meio da avaliação clínica e da eletromiografia dos músculos masseteres. Para isso avaliou 52 adultos de ambos os sexos, sendo 26 com DTM e 26 assintomáticos. Foi testada a mastigação de pão francês, maçã com casca, banana e castanha de caju, tendo encontrado que indivíduos com DTM apresentaram alterações dento-oclusais, hipertonia dos músculos masseteres e dor à palpação músculos cervicais e mastigatórios, além de ruídos articulares, limitação e desvios de movimentos mandibulares. Durante a mastigação foi observado predomínio do padrão unilateral, variações do tempo mastigatório e prejuízos na apreensão do alimento. Na avaliação eletromiográfica, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos para todos os materiais testados. Sendo assim, conclui que a presença de dor e hipertrofia do músculo masseter em indivíduos com DTM carreta em pior desempenho na motricidade oral, com prejuízos no padrão mastigatório.

Para comparar indivíduos com DTM a um grupo controle quanto à mastigação e analisar as variáveis relacionadas, Felício et al. (2007) avaliaram trinta indivíduos, sendo vinte com DTM e dez sem queixas. Os participantes responderam um questionário sobre a sua autopercepção de gravidade de dor e ruído articular, dor nos músculos da face e cervicais, sintomas otológicos, cefaleia e dificuldade para abrir a boca. Foram também submetidos ao exame clínico da condição dento oclusal (número de elementos dentários e análise funcional da oclusão) e da mastigação utilizando, para a última, um biscoito recheado. Observaram que o grupo controle apresentou tipo mastigatório bilateral e medidas maiores de lateralidade mandibular, enquanto o grupo DTM apresentou tendência ao tipo mastigatório unilateral, maior tempo e número de golpes mastigatórios e medidas menores de

lateralidade mandibular. Concluíram que no grupo com DTM a mastigação diferiu do padrão fisiológico normal e que o número de interferências oclusais e a gravidade da DTM foram as variáveis correlacionadas à mastigação.

Pereira et al. (2009) verificaram a influência do tratamento da DTM sobre a função mastigatória por meio de exames clínicos e instrumentais. Participaram do estudo 15 adultos de ambos os gêneros com DTM subaguda e 120 pacientes saudáveis compondo o grupo controle. A intervenção consistiu no uso noturno de placas oclusais e fisioterapia durante três meses. Foi realizada a comparação dos dados de performance mastigatória e de força de mordida entre os grupos controle e DTM. Os autores observaram que a força máxima de mordida aumentou após o tratamento para o grupo com DTM, embora os valores ainda tenham sido inferiores aos dos indivíduos do grupo controle; não houve modificação da performance mastigatória dos pacientes com DTM, os quais apresentavam mastigação menos eficiente do que os do grupo controle. O tratamento da DTM não resultou em modificação da atividade muscular dos músculos mastigatórios, enquanto a duração média dos ciclos mastigatórios diminuiu e houve melhora nos escores de dor. Desta forma, os autores concluíram que a DTM influencia negativamente a mastigação nas diferentes fases do tratamento.

Quanto às características da deglutição, Stuginski-Barbosa et al. (2012) realizaram testes de deglutição de sólido e líquido em sessenta mulheres na faixa etária de 18 à 65 anos, sendo trinta com dor miofascial e trinta controle, buscando verificar se a presença de alterações na função de deglutição está relacionada ao quadro de dor miofascial. Verificaram que as mulheres com dor miofascial apresentaram maior ocorrência de atipias durante deglutição de líquido em comparação ao grupo controle, mas não foi possível associar uma característica específica de alteração de deglutição à DTM no grupo de estudo.

Com objetivo de Investigar as disfunções de mastigação e deglutição em casos com DTM de grau grave com indicação cirúrgica, Maffei et al. (2012) realizaram o exame videofluoroscópico da mastigação e deglutição em dez indivíduos com DTM, com idades entre vinte e 34 anos. Os indivíduos com DTM apresentaram mastigação preferencial à direita (90%) com movimentos compensatórios de língua (70%). No que diz respeito à deglutição observaram sinais de disfagia orofaríngea sendo: escape prematuro posterior (40%), resíduos na

cavidade oral (50%), valécula (60%) e seios piriformes (40%) após a deglutição, deglutições múltiplas (50%), penetração laríngea (10%) e aspiração traqueal (40%). Sendo assim, ressaltaram a necessidade de avaliação multidisciplinar devido à presença de distúrbios da mastigação e deglutição em pacientes com DTM.

Bianchini (1999) verificou o padrão de deglutição e fala em 51 pacientes com DTM antes do início do tratamento odontológico e/ou fonoaudiológico. Observou que há predomínio de deglutição normal, porém 19,6% dos pacientes analisados apresentaram deglutição atípica. Quanto à fala, as distorções foram verificadas em número reduzido de indivíduos e foram diretamente relacionadas à presença de deglutição atípica. Não foram observadas substituições ou omissões fonêmicas na população estudada. Segundo a autora, as alterações fonéticas e a deglutição atípica parecem estar associadas à alteração do volume e do tônus da língua.

Especificamente no que diz respeito à fala, Taucil e Bianchini (2007) analisaram as queixas relacionadas à função, bem como os movimentos mandibulares durante a fala em cinquenta indivíduos de ambos os gêneros, entre 21 e cinquenta anos, divididos em dois grupos: grupo com DTM e grupo assintomático. Quanto às queixas de fala, verificaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos, sendo maior no grupo com DTM. Para esse mesmo grupo foi verificado maior ocorrência de indivíduos com redução da amplitude da abertura da boca e desvios laterais da trajetória da mandíbula, bem como menor ocorrência de movimentos protrusivos durante a fala quando comparado ao grupo assintomático. Sendo assim, concluem que a DTM causa interferências na fala e as queixas sobre esta função parecem associar-se à presença de DTM e às características dos movimentos mandibulares observados.

Bianchini, Paiva e Andrade (2008) buscaram verificar a amplitude e a caracterização dos movimentos mandibulares durante a fala em indivíduos com DTM. Participaram do estudo 135 adultos, os quais foram divididos em grupo com DTM (n=90) e grupo assintomático (n=45). Durante a nomeação sequencial de fotos os movimentos mandibulares foram observados e registrados por meio da eletrognatografia computadorizada. Os resultados mostram que não houve diferença entre os grupos em relação à amplitude máxima de protrusão, retrusão e de desvio lateral da mandíbula durante a fala e que o grupo com DTM apresentou predomínio

de desvio lateral de mandíbula e menor amplitude de abertura mandibular máxima no durante a fala. Além disso, foi observado prevalência de desvios bilaterais no grupo assintomático e desvios unilaterais no grupo com DTM. Os autores concluíram que a DTM interfere na caracterização dos movimentos mandibulares durante a fala, acarretando redução da amplitude vertical e ântero-posterior dos movimentos mandibulares, determinando uma maior incidência e maior amplitude de desvio do movimento mandibular durante a fala.

Rodrigues et al. (1998) buscando caracterizar as alterações do sistema estomatognático e a acuidade auditiva de 11 mulheres (adolescentes e adultas) com DTM. A avaliação compreendeu anamnese, avaliação clínica do sistema estomatognático, audiometria tonal limiar e avaliação otorrinolaringológica. Os autores observaram que os participantes apresentavam alterações de mobilidade mandibular, predomínio de respiração de modo nasal e tipo superior, mastigação unilateral, deglutição atípica com participação excessiva da musculatura perioral e interposição de língua, bem como fala com presença de desvio lateral e anterior da mandíbula, interposição de língua e distorção acústica do fone /s/. Observaram, ainda, alteração da qualidade vocal, bem como sintomas auditivos como zumbido, plenitude auricular e rebaixamento dos limiares aéreos em frequências agudas. Concluíram que indivíduos com DTM apresentam alteração das funções orofaciais, bem como da qualidade vocal e da acuidade auditiva.

Ferreira, Silva e Felício (2009) com objetivo de determinar a frequência e o grau de distúrbios miofuncionais orofaciais em indivíduos com DTM analisaram 240 indivíduos com DTM. Foi realizada entrevista, a partir da qual foi observado o predomínio do gênero feminino e adultos jovens na amostra, presença significativa de dor muscular e na ATM, ruídos articulares, sintomas otológicos, dor de cabeça, no pescoço e no ombro. Na avaliação miofuncional orofacial verificaram a presença significativa de distúrbios miofuncionais orofaciais e de alterações significativas nas funções de mastigação, deglutição e fala na amostra estudada. Os autores concordam com a literatura quanto à prevalência de sintomas de DTM no sexo feminino, a média de idade, duração e frequência de sinais e sintomas de DTM, destacando a importância da investigação dos sinais e sintomas da DTM anterior ao exame clínico para que este seja melhor direcionado.

Com objetivo de avaliar a prevalência de alterações nas funções estomatognáticas em indivíduos com DTM, Sousa et al. (2006) analisaram prontuários de 32 pacientes. Encontraram maior ocorrência no gênero feminino, na faixa-etária de 31 a quarenta anos, sendo que a deglutição foi a função que se mostrou mais alterada nessa população. Quanto à respiração, o modo nasal e o tipo superior foram os mais frequentes. De acordo com os autores o tratamento do paciente com DTM deve ser multidisciplinar envolvendo a atuação conjunta do cirurgião-dentista e do fonoaudiólogo.

Buscando analisar os efeitos da terapia miofuncional orofacial (TMO) sobre o tratamento de indivíduos com DTM mista, Felício, Melchior e Silva (2010) analisaram quarenta indivíduos do gênero feminino adolescentes, adultos e idosos, sendo dez sem sinais ou sintomas de DTM para o grupo controle (grupo AC). Os indivíduos com DTM foram divididos aleatoriamente em três grupos: dez receberam TMO (grupo T), dez receberam tratamento com uma placa oclusal (grupo OS) e dez não receberam tratamento (grupo SC). Foram determinados índices de Helkimo, aplicado o protocolo ProTMDmulti e o protocolo AMIOFE. A TMO teve duração de 120 dias e objetivou proporcionar o alívio da dor, melhorar a postura e a mobilidade mandibular, a simetria entre os pares musculares, a coordenação dos músculos da do sistema estomatognático, bem como o equilíbrio das funções orofaciais de uma forma compatível com a oclusão. Na avaliação inicial verificaram que houve diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os grupos T e AC sobre índice de Helkimo, escores do ProTMDmulti e do AMIOFE, incluindo as funções de mastigação e deglutição, com resultados piores para o grupo T. Especificamente em relação a função mastigatória, 80% dos sujeitos AC apresentou padrão bilateral, enquanto apenas 33% dos indivíduos com DTM apresentou esse padrão. Os autores verificaram que a TMO reduziu a dor à palpação dos músculos estudados, mas não para as ATMs, reduziu a pontuação de Helkimo, a frequência e gravidade dos sinais e sintomas, aumentou as medidas de amplitude de movimento mandibular e melhorou as condições miofuncionais orofaciais, sendo que o grupo que recebeu TMO teve algumas vantagens sobre o grupo que recebeu apenas a placa oclusal.

A partir dos estudos apresentados nesta revisão de literatura, pode-se concluir que é consenso que pacientes com DTM apresentam mastigação com predomínio unilateral ou preferencial, deglutição atípica, bem como desvios laterais

de mandíbula e redução de movimentos mandibulares durante a fala. No entanto, ainda há necessidade de estudos que buscam melhor compreensão sobre o desempenho das funções orofaciais em indivíduos com DTM.

2.2 PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL

O diagnóstico das alterações miofuncionais orofaciais é composto da avaliação morfológica e funcional do sistema estomatognático buscando a relação de causa e efeito entre elas. O uso de protocolos de avaliação miofuncional orofacial, principalmente os que proporcionam a atribuição de pontuações ou escores, contribui na redução da subjetividade do exame clínico e facilita o acompanhamento da evolução do caso ao longo do processo de tratamento (BERRETIN-FELIX et al., 2013). Com este objetivo, alguns protocolos foram elaborados.

O protocolo *The Nordic Orofacial Test – Screening* (NOT-S) tem por objetivo identificar indivíduos que possam apresentar alguma alteração do sistema estomatognático, podendo ser utilizado por profissionais da área da saúde treinados e calibrados. O NOT-S é composto por entrevista e exame clínico, cada uma com seis domínios referentes às funções a serem avaliadas, acompanhando um manual ilustrado das diferentes tarefas do exame. Na Entrevista aborda-se: Função Sensorial, Respiração, Hábitos, Mastigação e Deglutição, Salivação e Secura da Boca. No exame clínico avalia-se: Face em Repouso, Respiração Nasal, Expressão Facial, Músculos Mastigatórios e Função Mandibular, Função Motora Oral e Fala. Cada domínio no qual foi observada ao menos uma alteração recebe um ponto, sendo assim, os escores do NOT-S variam de zero a 12, sendo 12 o pior resultado (BAKKE et al., 2007). Inicialmente, o NOT-S foi desenvolvido e testado na língua sueca e atualmente possui versões em catorze idiomas. A versão traduzida e adaptada para a língua portuguesa foi validada para aplicação em indivíduos a partir de três anos de idade (LEME; BARBOSA; GAVIÃO, 2011).

O Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escalas - AMIOFE foi desenvolvido a fim de relacionar as condições miofuncionais orofaciais a escalas numéricas e, validado para aplicação em crianças de seis a 12 anos (FELÍCIO;

FERREIRA, 2008). O protocolo avalia a aparência e a condição postural dos lábios, da mandíbula, das bochechas, da face, da língua e do palato, bem como a mobilidade de lábios, língua, mandíbula e bochechas, além das funções de respiração, mastigação e de deglutição. Cada aspecto avaliado recebe um escore que varia de três a zero pontos, sendo que a soma de todos pode totalizar 103 pontos, melhor resultado.

A primeira versão do Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escalas foi expandida e denominada AMIOFE-E (FELÍCIO et al., 2010), sendo que nesta versão foi ampliado o número de itens avaliados e a amplitude das escalas numéricas visando maior precisão diagnóstica. Esta versão expandida também foi validada para crianças de seis a 12 anos. Posteriormente o AMIOFE foi validado para jovens e adultos com DTM (FELÍCIO; MEDEIROS; MELCHIOR, 2012), com idade variando de 13 a 63 anos. Por último este protocolo foi adaptado e validado para idosos, AMIOFE-I (LIMA, 2012), tendo sido incluído a avaliação de fala.

Ainda existe uma proposta de Protocolo de Avaliação Clínica da Função Mastigatória (WHITAKER; TRINDADE JÚNIOR; GENARO, 2009) que visa auxiliar o fonoaudiólogo a identificar e interpretar os sinais clínicos de alterações da mastigação. Este protocolo, que apresenta validade de conteúdo, contempla aspectos relacionados à morfologia e à neurofisiologia da função mastigatória, tendo sido elaborado com base na literatura e em um questionário respondido por setenta fonoaudiólogos.

O Protocolo MBGR foi elaborado para que o maior número de dados seja coletado, de modo a facilitar o diagnóstico dos distúrbios miofuncionais orofaciais. A sua elaboração compreendeu cinco fases: Consulta à literatura e elaboração do protocolo inicial; Análise do protocolo por seis avaliadores especialistas em Motricidade Orofacial e realização das modificações necessárias pelos autores; Aplicação do MBGR, pelas mesmas seis avaliadoras, em 15 indivíduos normais (sete adultos e oito crianças e adolescentes) e realizados novos ajustes no protocolo; Aplicação da versão reformulada do Protocolo em 233 crianças, adolescentes e adultos, sendo que a partir dessa aplicação foram revistos e adaptados alguns aspectos do protocolo que ainda geravam dúvidas; Por fim, a versão final do MBGR foi aplicada em mais 27 sujeitos, não restando dúvidas quanto à sua utilização. Este protocolo é dividido em história clínica e exame miofuncional

orofacial, incluindo a proposta a documentação a ser realizada, envolvendo fotografias e filmagens, para análise posterior (GENARO et al., 2009).

O protocolo MBGR demonstrou ter aplicabilidade, confiabilidade e sensibilidade para crianças, adolescentes e adultos sem queixa de distúrbios miofuncionais (MARCHESAN et al., 2011) e tem sido utilizado para identificar as alterações das funções orofaciais em lactentes e pré-escolares com atraso no desenvolvimento (GIACCHINI, TONIAL, MOTA, 2013) e com desenvolvimento normal (ROSAL, CORDEIRO, QUEIROGA, 2013), em crianças com fissura labiopalatina operada (MODOLO, 2012), com respiração oral (ANDRADA E SILVA et al., 2012; MELO et al., 2013), com DTM (PIZOLATO, FREITAS-FERNANDES, GAVIÃO, 2013), com sobrepeso ou obesos (JANOCA et al., 2013), em indivíduos com hábitos orais deletérios e má oclusão (JOHANNNS et al., 2011), em adultos jovens com deformidade dentofacial (PAVANI-SOVINSKI, 2012; SILVA, 2013) e em adultos de meia-idade e idosos usuários de prótese total superior mucossuportada (BRITO, 2010). Porém, o processo de validação do referido protocolo ainda não foi desenvolvido em todas as etapas recomendadas pela literatura.

3 Proposição

3 PROPOSIÇÃO

3.1 GERAL

Este estudo visa validar o Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial – MBGR para aplicação em adultos com disfunção temporomandibular.

3.2 ESPECÍFICAS

I. Analisar a validade de conteúdo do protocolo MBGR a partir de revisão de literatura

II. Analisar a validade de critério do protocolo MBGR comparando-o ao protocolo AMIOFE.

III. Analisar a validade de construto do protocolo MBGR verificando sua capacidade em diferenciar indivíduos com e sem distúrbios miofuncionais orofaciais e comparando-o aos exames instrumentais.

IV. Analisar os níveis de concordância inter e intra-avaliadores para a aplicação do MBGR.

V. Analisar os valores de sensibilidade e especificidade, assim como os valores preditivos do protocolo MBGR.

4 Materiais e Métodos

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo está inserido na linha de pesquisa Distúrbios da Voz, Fala e Funções Orofaciais do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

A presente pesquisa foi aprovada quanto aos seus aspectos éticos pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB-USP), processo nº 088560/2013 (ANEXO A).

4.1 CASUÍSTICA

Para a presente pesquisa foi utilizado o banco de dados do projeto “Relações morfofuncionais nas desordens temporomandibulares e nas deformidades dentofaciais”, parte integrante de um projeto multicêntrico intitulado “Inter-relações Morfofuncionais no Complexo Craniofacial” do Núcleo de Apoio a Pesquisa Craniofacial intitulado Núcleo de Pesquisa em Morfofisiologia do Complexo Craniofacial (NAP-CF), com sede na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP-USP), apoiado pela Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo (processo nº 11.1.21626.01.7, categoria B).

Foram analisados os arquivos de trinta adultos separados em dois grupos: grupo DTM - 15 indivíduos com disfunção temporomandibular com deslocamento de disco com redução, sendo três participantes do gênero masculino e 12 do feminino; e grupo Controle - 15 indivíduos saudáveis, sem sinais e sintomas de disfunção temporomandibular ou deformidade dentofacial, sendo seis do gênero masculino e nove do feminino. Para ambos os grupos a faixa etária dos participantes era de 19 a 28 anos (média de idade 24 anos).

Para o grupo DTM foi estabelecido como critério de inclusão apresentar diagnóstico de deslocamento de disco com redução, concluído por meio do Critério de Diagnóstico para Pesquisa em Disfunção Temporomandibular (RDC/DTM) Eixo-I (PEREIRA JÚNIOR et al., 2004) e não estar sob tratamento para DTM.

O grupo Controle teve como critério de inclusão apresentar boa saúde geral e oral, no mínimo 28 dentes permanentes, e ausência de DTM, segundo o

RDC/DTM. Os critérios de exclusão deste grupo foram: apresentar relevante má oclusão (mordida aberta anterior, mordida cruzada de qualquer tipo ou deformidade dentofacial), hábito de mascar chiclete com frequência, relatar bruxismo ou apertamento dentário, bem como realizar tratamento ortodôntico em andamento ou há menos de um ano.

Os critérios de exclusão para ambos os grupos foram: fazer uso crônico de analgésicos, anti-inflamatórios ou psicotrópicos; apresentar histórico de distúrbios neurológicos centrais ou periféricos, cirurgias e/ou tumores ou traumas na região de cabeça e pescoço, bem como de distúrbios alimentares (bulimia ou anorexia), usar marcapasso, estar em tratamento fisioterápico ou fonoaudiológico, em andamento ou há menos de um ano, e por fim, para as mulheres, estar grávida.

As avaliações utilizando o RDC/TMD foram realizadas por três fonoaudiólogas treinadas e calibradas por uma equipe de odontólogos, sendo considerado o diagnóstico quando havia concordância entre no mínimo duas avaliadoras. Os dados em relação ao uso de medicamentos, histórico de doenças, cirurgias, traumas e tratamento realizados foram registrados no protocolo de entrevista do MBGR.

4.2 PROCEDIMENTOS

O presente estudo considerou a última versão do protocolo MBGR (MARCHESAN et al., 2012) e envolveu a análise da validade de conteúdo, de critério e de construto, além de verificar a confiabilidade, a sensibilidade, a especificidade, os valores preditivos positivos e os negativos do protocolo MBGR, bem como a prevalência do distúrbio miofuncional orofacial.

Para tanto foram obtidas imagens dinâmicas e estáticas, utilizando uma câmera digital (Sony Cyber-Shot DSC-H9; 8.1 Mega pixels, 15x optical zoom, Super SteadyShot, Full HD 1080), referente a aspectos relacionados ao exame Miofuncional Orofacial de trinta indivíduos, 15 com DTM e 15 sem DTM. Ressalta-se que apesar da proposta deste estudo ser comparar somente os itens correspondentes entre os protocolos, todos os indivíduos da amostra foram avaliados integralmente tanto pelo protocolo MBGR quanto pelo AMIOFE. Em um

primeiro momento foi realizado o registro das imagens, seguido da avaliação presencial dos aspectos que não poderiam ser analisados por imagens e, posteriormente, duas avaliadoras com experiência em clínica e pesquisa na área de Motricidade Orofacial, uma com 15 anos de experiência (A1) e outra com quatro anos (A2), analisaram as imagens.

As avaliadoras foram igualmente treinadas e calibradas para a aplicação de ambos os protocolos, por meio da apresentação, análise e discussão de casos clínicos. Cabe salientar que a avaliadora A1 realizou análise cega, uma vez que esta não tinha conhecimento à qual grupo cada paciente pertencia.

4.2.1 VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DO PROTOCOLO MBGR

Para a análise da validade de conteúdo do protocolo MBGR para adultos com DTM, inicialmente foi verificada a representatividade dos itens que o compõe, por meio de consulta à literatura, para identificar os distúrbios miofuncionais orofaciais nessa população.

A consulta à literatura foi realizada a partir de busca nas bases de dados MedLine, Lilacs, PubMed e ferramenta de busca Google Acadêmico, utilizando o cruzamento das seguintes palavras-chave/descriptores, em português e inglês: Articulação Temporomandibular, Transtornos Craniomandibulares, Sistema Estomatognático, Sistema Mastigatório, Respiração, Mastigação, Deglutição e Fala. Foram incluídos estudos que aplicaram avaliação miofuncional orofacial na metodologia e identificaram alterações das funções de respiração, mastigação, deglutição e/ou fala em indivíduos com DTM. A análise dos artigos considerou a casuística, procedimentos de avaliação utilizados e diagnóstico do distúrbio miofuncional orofacial identificado.

Além disso, os estudos selecionados foram classificados quanto ao nível de evidência científica (SOUZA, SILVA e CARVALHO, 2010): evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados (nível 1); evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental (nível 2); evidências de estudos quase-experimentais, que envolvem um único grupo não randomizado com avaliação em dois momentos e caso-controle (nível 3); evidências

de estudos descritivos, não-experimentais ou com abordagem qualitativa, bem como estudo de casos (nível 4); evidências provenientes de relato de caso, de experiência ou dados de avaliação de um programa (nível 5) e evidências baseadas em opiniões de especialistas (nível 6).

4.2.2 VALIDAÇÃO DE CRITÉRIO DO PROTOCOLO MBGR

O Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores – AMIOFE (FELÍCIO e FERREIRA, 2008) foi tomado como padrão para a validade concorrente (Quadro 1), tendo em vista que este protocolo foi previamente validado para jovens e adultos com DTM e apresentou sensibilidade e especificidade de 80% (FELÍCIO, MEDEIROS e MELCHIOR, 2012).

Para a validação de critério foi utilizada a análise do avaliador 1 (A1) que analisou as imagens em dois momentos distintos, um deles aplicou o protocolo MBGR e o outro o protocolo AMIOFE. Cabe destacar que no AMIOFE quanto menor o valor maior o grau de alteração, enquanto no MBGR quanto maior o valor maior o grau da disfunção.

MBGR	AMIOFE
Exame extraoral <ul style="list-style-type: none"> • Lábios: Postura habitual Exame intraoral <ul style="list-style-type: none"> • Língua: Postura habitual • Palato duro: Largura 	Aparência e condição postural/posição <ul style="list-style-type: none"> • Condição postural dos lábios <ul style="list-style-type: none"> • Posição da língua • Aparência do palato duro
Mobilidade <ul style="list-style-type: none"> • Lábios <ul style="list-style-type: none"> ✓ Protrair fechados ✓ Retrair fechados ✓ Protrair fechados à direita ✓ Protrair fechados à esquerda • Língua <ul style="list-style-type: none"> ✓ Protrair ✓ Tocar o ápice sequencialmente nas comissuras direita e esquerda e nos lábios superior e inferior 	Mobilidade <ul style="list-style-type: none"> • Desempenho movimentos labiais <ul style="list-style-type: none"> ✓ Protrair ✓ Retrair ✓ Protrair fechados à direita ✓ Protrair fechados à esquerda • Desempenho movimentos da língua <ul style="list-style-type: none"> ✓ Protrair ✓ Elevar ✓ Abaixar ✓ Lateralizar à direita ✓ Lateralizar à esquerda
Funções <ul style="list-style-type: none"> • Respiração: Modo respiratório • Deglutição dirigida <ul style="list-style-type: none"> ✓ Postura da língua ✓ Contenção do líquido ✓ Movimento de cabeça • Mastigação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Incisão ✓ Padrão mastigatório 	Funções <ul style="list-style-type: none"> • Respiração • Deglutição <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comportamento da língua ✓ Escape de alimento ✓ Movimentação da cabeça • Mastigação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Incisão ✓ Padrão mastigatório

Quadro 1 - Itens dos protocolos MBGR e AMIOFE considerados nas análises.

Protocolo MBGR

Este protocolo contempla a observação da postura corporal com relação à posição da cabeça e dos ombros, em norma frontal e lateral; além da análise do sistema estomatognático quanto à morfologia extra e intraoral, a mobilidade, a tonicidade e a sensibilidade, bem como ao desempenho das funções de respiração, mastigação, deglutição e fala (Anexo B). Para cada um desses aspectos avaliados foram atribuídos escores de acordo o seu desempenho. Deste modo, a soma dos escores de todos os aspectos pode variar de zero a 249, sendo que quanto maior o valor pior o resultado.

No que se refere à postura corporal, a cabeça e os ombros foram observados em relação ao corpo, por meio de imagens estáticas. No exame

extraoral, a face foi analisada a partir das medidas elencadas no protocolo, bem como de forma subjetiva. A soma dos escores deste subitem variou de zero, melhor resultado, a 28, pior resultado. No exame intraoral foram pontuados os aspectos morfológicos e posturais dos lábios, da língua, das bochechas, do palato, das tonsilas palatinas, dos dentes e da oclusão, sendo na soma dos escores, zero corresponde ao melhor resultado e 58 ao pior.

Em relação à mobilidade, a partir de ordem verbal, eram testados movimentos dos lábios, da língua, da mandíbula e do véu palatino, sendo a soma dos escores zero o melhor resultado e 49 o pior. Quanto à avaliação do tônus, esta foi realizada em um único momento, por duas avaliadoras, por meio da palpação dos lábios superior e inferior, do mento, da língua e das bochechas direita e esquerda, considerando o resultado consensual entre ambas examinadoras, sendo o melhor resultado zero e o pior seis. Na avaliação da dor à palpação o avaliador (devidamente treinado e calibrado) aplicava com os dedos uma força de aproximadamente 2kg bilateralmente na ATM (dedo indicador) e nos músculos (dedos indicador e médio): temporal, masseter, esternocleidomastóideo e trapézio. O participante era questionado durante a palpação de cada região avaliada se houve presença de dor, sendo na soma dos escores zero o melhor resultado e dez o pior.

Na análise das funções orofaciais foram consideradas a respiração, a mastigação, a deglutição e a fala, cuja somatória dos escores variou de zero a 98, sendo este último a pior condição.

Quanto à respiração, foram observados o tipo e o modo respiratório, além da possibilidade do uso nasal, solicitando que o participante mantivesse água na boca por até dois minutos. Na avaliação da mastigação foi utilizado biscoito tipo wafer sabor chocolate, da marca Bauducco® e analisada a incisão, a trituração, o fechamento labial, a velocidade, a presença de ruído, além do padrão mastigatório. Para avaliar a deglutição foram testadas três provas: habitual de sólido utilizando biscoito wafer, habitual de líquido e líquido dirigida utilizando água oferecida em copo de acrílico transparente e analisado: postura da língua, contenção do alimento/líquido, movimento de cabeça e ruído, bem como a contração do orbicular, do mental e da musculatura cervical. Além disso, o vedamento labial foi observado na deglutição de sólido e de líquido dirigida; a presença de resíduos após a

deglutição foi observada na deglutição de sólido e o volume, bem como o ritmo da deglutição foram aspectos analisados na deglutição habitual de líquido.

Quanto à fala, foram realizadas quatro provas: fala automática solicitando a contagem de zero a vinte, dias da semana e meses do ano, nomeação de figuras utilizando uma prancha contendo figuras foneticamente balanceadas e fala espontânea utilizando as perguntas “diga o seu nome e quantos anos tem”; “o que gosta de fazer”; “conte uma viagem/passeio que fez e gostou”. Da primeira e segunda prova foi avaliada a presença de omissão, substituição e distorção, nesta última considerando a posição da língua: interdental anterior ou lateral, vibração do ápice, elevação ou depressão do dorso. Já na terceira prova analisaram-se os aspectos gerais da fala: abertura da boca, contenção da saliva, posição da língua, movimento labial e mandibular, ressonância, imprecisão articulatória, velocidade e coordenação pneumofonoarticulatória.

Protocolo AMIOFE

A avaliação com o AMIOFE envolveu análise da aparência, da condição postural e da mobilidade das estruturas orofaciais, bem como das funções de respiração, mastigação e deglutição, sendo atribuídos escores (FELÍCIO; FERREIRA, 2008). A soma dos escores de todos os aspectos varia de 31, pior resultado, a 103, melhor resultado (Anexo D).

Quanto à avaliação da aparência e condição postural foram observados os lábios, a mandíbula, as bochechas, a simetria facial, a posição da língua e o palato duro, sendo na soma dos escores 36 o melhor resultado e seis o pior. Em relação à mobilidade, foram testados movimentos de lábios, de língua, de mandíbula e das bochechas, a partir da imitação e a soma dos escores variou de 57, melhor resultado, a 19, pior resultado.

Em relação às funções, a soma dos escores da respiração, mastigação e deglutição variou de 28, melhor resultado, a seis, pior resultado. Quanto à respiração, foi observado o modo respiratório e, em casos de respiração oral, a presença de cansaço e dispneia. Para a mastigação foi utilizado um biscoito da marca Bono® (Nestlé, São Paulo, SP, Brasil) e analisada a incisão, o movimento

e/ou postura alterada da cabeça e de outras partes do corpo, o escape de alimentos e o padrão mastigatório. Na deglutição observou-se o comportamento dos lábios e da língua, bem como a efetividade da deglutição, considerada a capacidade de conduzir o bolo alimentar da cavidade oral para a orofaringe; além de comportamentos e sinais, como movimentação da cabeça, tensão dos músculos faciais e escape do alimento. Foi utilizado água em copo de acrílico transparente e, após ingerir um pouco de água, o indivíduo deveria abaixar o copo e deglutir de modo habitual, sendo esta prova realizada três vezes e em seguida, o participante era orientado a manter um pouco de água na boca e deglutir, enquanto o examinador afastava os lábios para visualizar a língua.

4.2.3 VALIDAÇÃO DE CONSTRUTO DO PROTOCOLO MBGR

A análise da Validade de Construto do MBGR aconteceu em dois momentos:

a) Foi verificada a capacidade do protocolo MBGR em diferenciar indivíduos com e sem distúrbios miofuncionais orofaciais. Para isso foram comparados os dados do exame clínico por meio do MBGR do grupo DTM aos do grupo controle, verificando a capacidade do MBGR em diferenciar indivíduos sintomáticos de assintomáticos, baseado no grau de distúrbios miofuncionais orofaciais.

b) Foram comparados os dados da avaliação clínica obtidos do MBGR aos dos exames instrumentais (Quadro 2). As avaliações clínicas de dor a palpação e tônus de língua foram realizadas por três fonoaudiólogas treinadas e calibradas, tendo sido considerado o resultado quando havia no mínimo a concordância de duas delas.

MBGR	Exame instrumental
Dor à palpação	Limiar de dor à pressão
Tônus da língua	Pressão da língua e Fadiga
Modo respiratório	Pico do fluxo nasal inspiratório

Quadro 2 – Exames instrumentais e aspectos avaliados clinicamente por meio do MBGR considerados nas análises.

LIMIAR DE DOR À PRESSÃO

O limiar de dor à pressão, em kgf, foi obtido a partir do algômetro digital modelo DDK 20 (Kratos Ltd, Cotia, São Paulo, Brasil), com ponta ativa de 12mm de diâmetro. Esta foi posicionada perpendicularmente ao polo lateral do côndilo da ATM, em ambos os lados, no terço médio do músculo masseter superficial bilateralmente, bem como no feixe anterior do músculo temporal direito e esquerdo. Durante este exame a cabeça do indivíduo era apoiada, com a mão espalmada do avaliador, no lado contrário que recebeu a força, a fim de evitar movimentação. Os indivíduos permaneceram com os dentes em contato (GRÜNHEID et al., 2009), porém sem apertamento. A pressão foi aplicada gradualmente até que indivíduo informasse, por meio do acionamento de um dispositivo, o início da sensação de dor no local. O teste foi realizado duas vezes para cálculo da média.

ANÁLISE DA PRESSÃO DA LÍNGUA

As medidas da pressão de língua, em kilopascal (kPa), foram obtidas a partir do Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) modelo 2.1 (Northwest Co, LLC, Carnation, WA, EUA), no qual é acoplado um bulbo plástico flexível cheio de ar ligado através de um tubo plástico (IOPI MEDICAL LLC, 2013). Após a realização das instruções referentes ao exame, o aparelho era posicionado na cavidade oral seguindo os critérios de higiene e limpeza. As seguintes provas foram testadas: elevar a língua contra o bulbo pressionando-o no palato duro, região da papila incisiva; lateralizar a língua contra o bulbo acoplado a uma espátula e posicionado entre as arcadas dentárias sobre os dentes pré-molares e molares inferiores, de forma que o bulbo ficou na face lingual dos dentes, sendo testados os lados direito e esquerdo separadamente; protrair a língua contra o bulbo acoplado a uma espátula e posicionado entre as arcadas dentárias superior e inferior na região dos dentes incisivos. Para cada uma dessas provas era solicitado que o participante mantivesse a sua força máxima da língua por dois segundos. Cada prova foi repetida três vezes, com intervalos de descanso de um minuto entre elas e considerado o maior valor. Desta mesma forma, foi realizado o teste de deglutição de saliva, no qual o bulbo

era posicionado no ápice da língua e o indivíduo era orientado a deglutir normalmente. Ainda foi obtido o tempo, em segundos, que os participantes conseguiram manter o bulbo pressionado no teste de Fadiga, que consiste em manter 50% da pressão obtida na prova de pressão máxima monitorando a força aplicada pelas luzes do equipamento. Este último teste foi realizado apenas uma vez.

PICO DE FLUXO DE INSPIRAÇÃO

A função respiratória foi avaliada considerando o pico do fluxo nasal, em litros por minuto, durante a inspiração forçada exclusivamente nasal utilizando o In-Check Nasal®, Clement Clarke International. Para este exame o indivíduo permaneceu sentado em posição ortostática e uma máscara de silicone, posicionada na face abrangendo as cavidades oral e nasal, era pressionada suavemente de forma a impedir escape de ar (KJÆRGAARD, CVANCAROVA, STEINSVÅG, 2008). Inicialmente três ciclos respiratórios eram solicitados de modo habitual e, em seguida, era solicitado a manter a boca fechada e a realizar a máxima inspiração nasal, sendo esta prova repetida três vezes para cálculo da média.

4.2.4 ANÁLISE DA CONCORDÂNCIA INTER E INTRA-AVALIADOR PARA A APLICAÇÃO DOS PROTOCOLOS MBGR E AMIOFE

Para testar a concordância do instrumento MBGR foi utilizada a análise de A1 e A2. Para a concordância inter-avaliadores foi considerado 100% da amostra (30 casos), sendo que os avaliadores A1 e A2 realizaram a análise individualmente, tanto pelo protocolo MBGR como pelo AMIOFE.

Para testar a concordância intra-avaliador 20% da amostra (06 casos), selecionados aleatoriamente, foi reavaliada (Reteste) pela avaliadora A1. As reavaliações foram realizadas após um intervalo entre 15 a trinta dias da avaliação inicial, a fim de evitar efeito de memória.

Para fins de análise, foram considerados apenas os itens que são correspondentes em cada protocolo, como apresentado anteriormente no Quadro 1 (p. 45).

A concordância foi analisada por meio do índice Kappa ponderado. Os valores do Kappa ponderado foram interpretados de acordo com Altman (1991), como apresentado no Quadro 3.

Valores de Kappa	Força de concordância
<0,20	Pobre
0,21-0,40	Razoável
0,41-0,60	Moderada
0,61-0,80	Boa
0,81-1,00	Muito boa

Quadro 3 - Interpretação do coeficiente de concordância Kappa. Fonte da escala: Altman (1991)

4.2.5. ANÁLISE DOS VALORES DA SENSIBILIDADE, ESPECIFICIDADE, VALORES PREDITIVOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO MBGR E PREVALÊNCIA DO DISTÚRBO MIOFUNCIONAL OROFACIAL

Nesta análise foram consideradas a soma total dos escores de cada protocolo, MBGR e AMIOFE, considerando os aspectos que foram analisados por meio de imagens estáticas e dinâmicas. Para isso, inicialmente foi realizada a análise estatística descritiva dos escores totais de ambos os protocolos.

No protocolo AMIOFE o escore 103 indica a total ausência de distúrbios miofuncionais orofaciais e 31 o maior grau de alteração, enquanto no MBGR escore zero indica a total ausência de distúrbios miofuncionais orofaciais e 244 o mais alto grau de alteração. Portanto, os protocolos possuem escalas inversas e os pontos de corte para o diagnóstico de distúrbios miofuncionais orofaciais foram estabelecidos respeitando tal diferença: (1) o valor da mediana em cada protocolo; (2) o percentil de 75% para o MBGR e o percentil 25% para o AMIOFE.

A sensibilidade (S) será calculada pelo número de verdadeiros positivos, ou seja, o número de participantes que foram diagnosticados com distúrbios

miofuncionais orofaciais por ambos os protocolos, divididos pelo total de participantes diagnosticados pelo AMIOFE.

A especificidade (E) foi calculada pelo número de verdadeiros negativos, ou seja, o número de participantes que não apresentaram distúrbios miofuncionais orofaciais com ambos os protocolos dividido pelo número de participantes que não apresentaram distúrbio miofuncional orofacial pelo AMIOFE.

A prevalência (P) foi calculada considerando o total de participantes diagnosticados com distúrbios miofuncionais orofaciais pelo MBGR, dividido pelo número total de participantes da amostra.

O valor preditivo positivo (VP+) foi calculado dividindo o número de verdadeiros positivos pelo total de participantes que apresentaram distúrbios miofuncionais orofaciais pelo MBGR, e o valor preditivo negativo (VP-) foi calculado dividindo o número de verdadeiros negativos pelo número total de participantes que não apresentaram distúrbios miofuncionais orofaciais pelo MBGR.

4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise da validade de critério considerando os protocolos MBGR e AMIOFE, bem como para a validação de construto em relação aos exames instrumentais e clínicos foi utilizado o teste de correlação de Spearman (r_s). Os valores de correlação foram interpretados de acordo com Dancey e Reidy (2006), onde: $r = 0,10$ até $0,30$ é considerado fraco; $r = 0,40$ até $0,60$ é moderado e; $r = 0,70$ até 1 é forte.

Para comparar os resultados obtidos nos exames instrumentais para o grupo controle em relação ao grupo DTM foi utilizado o *Test t-student* para duas amostras pareadas.

Para analisar a capacidade do protocolo MBGR em diferenciar indivíduos com e sem distúrbios miofuncionais orofaciais foi aplicado o teste estatístico Mann-Whitney. Quanto à análise da concordância inter e intra-avaliadores, foi utilizado o coeficiente Kappa ponderado linear (Weight Kappa – Kw').

Para a realização das análises foram utilizados os programas Excel (pacote Microsoft® Office), OriginPro-8 (OriginLab©), MATLAB (MATrix LABoratory),

MedCalc (Microsoft® partner) e Minitab (Quality. Analysis. Results.®), tendo sido considerado o valor de significância $<0,05$ em todos os testes.

5 Resultados

5 RESULTADOS

5.1 VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DO PROTOCOLO MBGR

Foi realizado o levantamento bibliográfico das alterações funcionais em pacientes com DTM e a análise da representatividade dos itens, por meio de consulta à literatura. Os resultados da busca encontram-se apresentados na tabela a seguir:

Tabela 1 - Levantamento bibliográfico sobre os distúrbios miofuncionais orofaciais (DMO) em indivíduos com DTM.

AUTOR (ANO)	CASUÍSTICA	PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	DMO IDENTIFICADO	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
Pasinato, Corrêa e Peroni (2006)	- 35 adultos - ambos os gêneros - grupo DTM - grupo controle	Inspeção do padrão e tipo respiratório, medida dos perímetros torácicos, teste de força dos músculos respiratórios e aplicação de questionário de histórico de enfermidade respiratória	Tipo respiratório superior	Nível 3
Berretin (1999)	- 52 adultos - ambos os gêneros - grupo DTM - grupo controle	Avaliação clínica da mastigação e eletromiografia dos masseteres	Limitação e desvios de movimentos mandibulares mastigação unilateral com hiperatividade da musculatura perioral, presença de movimento compensatórios de cabeça durante a deglutição	Nível 3
Felício et al. (2007)	- 30 adultos - ambos os gêneros - grupo DTM - grupo controle	Aplicação de questionário de autopercepção e Avaliação clínica do sistema estomatognático	Tipo mastigatório unilateral com maior tempo e o número de golpes mastigatórios, bem como maior severidade da DTM e valores reduzidos dos movimentos mandibulares	Nível 3
Pereira et al. (2009)	- 135 adultos - ambos os gêneros - grupo DTM (n=15) - grupo controle (n=120)	Avaliação da performance mastigatória e da força de mordida	Força de mordida reduzida e mastigação ineficiente	Nível 3

Stuginski-Barbosa et al. (2012)	- 60 mulheres - grupo dor miofascial - grupo controle	Avaliação clínica da função de deglutição	Deglutição atípica	Nível 3
Felício, Melchior e Silva (2010)	- 40 mulheres (adolescentes adultas e idosas) - grupo DTM - grupo controle	Avaliação clínica da mastigação e deglutição	Mastigação preferencial unilateral e deglutição atípica	Nível 3
Maffei et al. (2012)	- 10 adultos - ambos os gêneros - grupo DTM	Avaliação videofluoroscópica da mastigação e deglutição	Mastigação preferencial unilateral com presença de movimentos compensatórios de língua; sinais de disfagia orofaríngea	Nível 3
Bianchini (1999)	- 51 pacientes - grupo DTM	Avaliação clínica do sistema estomatognático, da deglutição e da fala	Fala com alterações fonéticas e deglutição atípica	Nível 4
Taucil e Bianchini (2007)	- 50 adultos - ambos os gêneros - grupo DTM - grupo controle	Avaliação perceptivo auditiva e visual da fala	Redução da amplitude vertical e desvios laterais da trajetória da mandíbula durante a fala	Nível 3
Bianchini, Paiva e Andrade (2008)	- 135 adultos - ambos os gêneros - grupo DTM - grupo controle	Avaliação de fala por meio da eletrognatografia computadorizada	Redução da amplitude vertical e desvios unilaterais da trajetória da mandíbula durante a fala	Nível 3
Rodrigues et al. (1998).	- 11 mulheres (adolescentes e adultas) - grupo DTM	Avaliação clínica do sistema estomatognático, audiometria tonal limiar	Tipo respiratório superior, padrão mastigatório unilateral, deglutição atípica, alterações fonéticas	Nível 4
Ferreira, Silva e Felício (2009)	240 indivíduos com DTM	Entrevista e avaliação clínica do sistema estomatognático	Alterações nas funções de mastigação, deglutição e fala	Nível 4
Sousa et al. (2006)	32 adultos com DTM	Análise de prontuários	Respiração nasal de tipo superior e deglutição alterada	Nível 5

Sendo assim, o protocolo MBGR abarca, dentre outros aspectos, os distúrbios miofuncionais orofaciais descritos na literatura em relação aos indivíduos com quadro de disfunção temporomandibular, sendo: tipo e modo respiratório, padrão mastigatório, características da fase oral da deglutição, bem como aspectos fonéticos e gerais da fala.

5.2 VALIDAÇÃO DE CRITÉRIO DO PROTOCOLO MBGR

A partir da avaliação realizada pela examinadora A1 na aplicação de ambos os protocolos, foi calculada a porcentagem de concordância e discordância entre os protocolos MBGR e AMIOFE para os trinta indivíduos avaliados (tabela 2), sendo que a porcentagem de concordância foi maior do que a de discordância para todos os aspectos analisados.

Tabela 2 – Porcentagem de concordância e discordância entre os protocolos MBGR e AMIOFE de acordo com cada categoria analisada.

Aspecto	A1	
	Concordância (%)	Discordância (%)
Lábios	86,7	13,3
Língua	100,0	0,0
Palato	90,0	10,0
Mobilidade de Lábios	93,3	6,7
Mobilidade de Língua	100,0	0,0
Respiração	96,7	3,3
Deglutição	83,3	16,7
Mastigação	80,0	20,0

Na análise de validade concorrente entre o protocolo MBGR e AMIOFE houve correlações negativas, uma vez que as escalas são inversas, sendo que os resultados encontram-se descritos na Tabela 3.

Tabela 3 - Coeficientes de correlação de Spearman (r_s) entre os dados das avaliações realizadas com a aplicação dos protocolos AMIOFE e MBGR.

n=30	MBGR					
AMIOFE	Lábios	Língua	Palato	Respiração	Deglutição	Mastigação
Lábios	-0,46**					
Língua		-1**				
Palato			-0,47**			
Respiração				-0,69**		
Deglutição					-0,45**	
Mastigação						-0,48**

Legenda: n – número de participantes. **Valor de $p < 0,01$.

Segundo Dancey e Reidy (2006), as correlações para os itens lábios, palato, respiração e mastigação foram consideradas moderadas e, para o item língua foi forte. Para os itens mobilidade de lábios e língua não foi possível aplicar o teste de correlação de Spearman devido à homogeneidade dos dados.

5.3 VALIDAÇÃO DE CONSTRUTO DO PROTOCOLO MBGR

a) Para a análise da Validade de Construto do MBGR foi verificada a capacidade do protocolo MBGR em diferenciar indivíduos com e sem distúrbios miofuncionais orofaciais por meio da comparação dos grupos controle e DTM. Foram utilizados os dados da avaliação realizada pela avaliadora A2. Os resultados estão na Tabela 4.

Tabela 4 – Apresentação da comparação entre os grupos controle (n=15) e DTM (n=15) por meio do teste de Mann-Withney para os resultados do protocolo MBGR.

Itens do MBGR	Escore Máximo	Mediana		Valor p	Estatística W
		Grupo Controle	Grupo DTM		
Exame extraoral	28	7	7	0,458	214,5
Exame intraoral	58	7	7	0,933	230
Tônus	06	3	3	0,262	205,5
Dor à palpação	10	4	8	0,0002*	144
Mobilidade					
• Lábios	16	0	0	-	-
• Língua	16	0	0	0,237	256
• Mandíbula	13	0	2	0,0014*	159,5
Funções					
• Respiração	04	0	0	-	-
• Mastigação	10	1	1	0,798	226,5
• Deglutição	39	4	4	0,983	233,5
• Fala	44	1	1	1	232
Escore total	244	31	38	0,056	186

*Valor de $p < 0,05$.

Podemos verificar que houve diferenças significantes ($p < 0,05$) entre os grupos controle e DTM para os aspectos dor à palpação e mobilidade mandibular, não tendo sido encontradas diferenças significantes para os demais itens. No entanto quando comparado o valor do escore total entre os grupos pode-se perceber que o grupo DTM apresenta maior escore com valor de p próximo de 0,05.

b) Ainda para a Validade de Construto foram comparados os dados de dor à palpação, tônus de língua e respiração, coletados por meio da avaliação clínica do MBGR, aos dos respectivos exames instrumentais de limiar de dor a pressão, pressão de língua e pico de fluxo inspiratório. As análises realizadas encontram-se apresentadas a seguir.

LIMIAR DE DOR À PRESSÃO

Nos gráficos de dispersão de 1 a 6 estão dispostos os dados de dor a palpação em relação ao limiar de dor a pressão (Kgf) de cada indivíduo, de acordo com o músculo e articulação temporomandibular avaliada.

Gráfico 1 – Apresentação dos dados de dor a palpação e limiar de dor a pressão no músculo temporal direito nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).

Gráfico 2 - Apresentação dos dados de dor a palpação e limiar de dor a pressão no músculo temporal esquerdo nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).

Gráfico 3 - Apresentação dos dados de dor a palpação e limiar de dor a pressão no músculo masseter direito nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).

Gráfico 4 - Apresentação dos dados de dor a palpação e limiar de dor a pressão no músculo masseter esquerdo nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).

Gráfico 5 - Apresentação dos dados de dor a palpação e limiar de dor a pressão na ATM direita nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).

Gráfico 6 - Apresentação dos dados de dor à palpação e limiar de dor à pressão na ATM esquerda nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).

Na tabela 5 foram comparados os dados entre os grupos controle e DTM, apresentados os valores máximo, mínimo e média do limiar de dor à pressão, bem como o número de sujeitos com presença e ausência de dor à palpação. Quando realizado o Teste *t de Student* para duas amostras pareadas para os dados de limiar de dor à pressão, observamos que o valor 'p' foi significativo ($<0,05$) para todos os músculos quando comparado o grupo controle com o grupo DTM.

Tabela 5 – Comparação entre os grupos controle (n=15) e DTM (n=15) considerando os valores máximo, mínimo e média do limiar de dor à pressão (Kgf), bem como número de sujeitos que apresentaram ou não dor à palpação durante exame clínico.

Local	Grupo	Limiar de dor à pressão (Kgf)				Dor à palpação (n)	
		Max.	Min.	Média		Presente	Ausente
ATM direita	DTM	3,18	1,2	2,07	p=0,005*	12	3
	CONTROLE	3,88	1,65	2,79		0	15
ATM esquerda	DTM	3,17	1,16	2,01	p=0,005*	13	2
	CONTROLE	5,24	1,94	2,83		0	15
Masseter direito	DTM	3,32	0,74	2,07	p=0,024*	13	2
	CONTROLE	4,57	1,53	2,73		2	13
Masseter esquerdo	DTM	3,26	1	1,97	p=0,025*	11	4
	CONTROLE	3,68	1,78	2,59		3	12
Temporal direito	DTM	3,22	1,34	2,38	p=0,013*	6	9
	CONTROLE	4,49	1,98	3,08		0	15
Temporal esquerdo	DTM	3,14	1,35	2,23	p=0,006*	6	9
	CONTROLE	4,31	1,77	2,99		0	15

Legenda: * Valor de $p < 0,05$. n – número de participantes.

Na tabela 6 podemos verificar que houve correlações negativas entre os dados da avaliação instrumental de limiar de dor à pressão e da avaliação clínica de dor à palpação, demonstrando que quanto menor o limiar de dor à pressão no exame instrumental, maior a ocorrência de dor à palpação no exame clínico. As correlações existentes podem ser consideradas moderadas, de acordo com Dancey e Reidy (2006), demonstrando que o protocolo MBGR possibilitou identificar sinais de disfunção temporomandibular.

Tabela 6 - Coeficientes de correlação de Spearman (r_s) entre os dados da avaliação clínica de dor à palpação e da avaliação instrumental de limiar de dor à pressão.

n=30	Limiar de dor à pressão					
Dor à palpação	ATM direita	ATM esquerda	Masseter direito	Masseter esquerdo	Temporal direito	Temporal esquerdo
ATM direita	-0,43**					
ATM esquerda		-0,58**				
Masseter direito			-0,51**			
Masseter esquerdo				-0,61**		
Temporal direito					-0,48**	
Temporal esquerdo						-0,55**

Legenda: n – número de participantes. **Valor de $p < 0,01$.

ANÁLISE DA PRESSÃO DE LÍNGUA

Na tabela 7 estão dispostos a média dos valores de pressão de língua (KPa) coletados pelo IOPI nas provas de pressão máxima de elevação, máxima pressão de lateralização de língua para a direita e esquerda, pressão máxima de protrusão, pressão de língua durante a deglutição, o tempo de manutenção da força de língua durante a elevação (Fadiga) e o resultado da avaliação clínica de tônus de língua.

De acordo com os dados obtidos foi possível observar que houve predomínio de hipotonia de língua nos pacientes do grupo DTM e normotonia no grupo controle, porém os valores de pressão de língua e de fadiga do grupo DTM foram semelhantes os do grupo controle, tendo em vista que não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p > 0,05$), como pode ser observado na tabela 7.

Tabela 7 - Comparação entre os resultados obtidos para os grupos controle (n=15) e DTM (n=15), considerando a média dos valores da pressão de língua (KPa) e fadiga (segundos) coletados pelo IOPI e predomínio do resultado da avaliação clínica de tônus de língua.

Grupo	Máx. Elevação	Lat. Direita	Lat. Esquerda	Protrusão	Deglutição	Fadiga	Tônus de Língua
DTM	57,20	32,47	33,13	42,27	32,40	19,20	Normotonia (n=01) Hipotonia (n=14)
Controle	60,13	36,13	34,80	47,93	30,87	20,93	Normotonia (n=09) Hipotonia (n=06)
	p: 0,472	p: 0,319	p: 0,629	p: 0,241	p: 0,742	p: 0,626	

Legenda: Máx – pressão máxima; Lat. –lateralização de língua; Degl – pressão de língua durante a deglutição.

No que se refere à correlação entre a avaliação instrumental de pressão de língua e o exame clínico de tonicidade de língua, o teste estatístico demonstrou que não houve correlação entre os achados ($p < 0,05$), demonstrando que a avaliação clínica da tonicidade da língua não apresenta correspondência com as medidas de pressão ou fadiga.

PICO DE FLUXO DE INSPIRAÇÃO

Os resultados relacionados à classificação quanto ao modo respiratório, como também aos valores do pico de fluxo inspiratório (l/min), para cada indivíduo avaliado, encontram-se apresentados no gráfico de dispersão a seguir.

Gráfico 7 – Apresentação do modo respiratório em relação ao pico de fluxo inspiratório nos grupos controle (n=15) e DTM (n=15).

Na tabela 8 encontram-se apresentados os resultados (valor máximo, mínimo, média e desvio padrão) encontrados para os grupos controle e DTM, no que diz respeito ao pico máximo inspiratório, bem como ao número de sujeitos que apresentaram modo respiratório nasal ou oronasal. Para a análise estatística foi excluído da amostra o sujeito que obteve 380l/min na avaliação por ser muito discrepante do restante do grupo. Quando realizado o Teste *t de Student* para comparar o grupo controle com o grupo DTM em relação aos dados de pico máximo inspiratório, observamos que o valor 'p' não foi significativo (>0,05).

Tabela 8 – Comparação entre os resultados obtidos para os grupos controle (n=14) e DTM (n=15), considerando o valor máximo, mínimo e média do pico máximo inspiratório, bem como o número de participantes que apresentaram modo respiratório nasal e oronasal.

Grupo	Pico máximo inspiratório (l/min)			Modo	
	Max.	Min.	Média ± DP	Nasal	Oronasal
DTM	133,7	35	77,14 ± 31,40	n=15	-
CONTROLE	108,3	48,3	102,91 ± 80,37	n=13	n=1

p: 0,26

Os dados da avaliação clínica do modo respiratório e do pico máximo inspiratório foram homogêneos, uma vez que apenas um indivíduo do grupo controle apresentou respiração oronasal e não houve diferença estatística entre os grupos para o exame instrumental. Sendo assim, verificou-se que os grupos controle e DTM são semelhantes em relação à função respiratória nasal e que o exame instrumental confirmou os dados obtidos por meio da avaliação clínica com o uso do Protocolo MBGR.

4.2.4 ANÁLISE DA CONCORDÂNCIA INTER E INTRA-AVALIADOR PARA A APLICAÇÃO DOS PROTOCOLOS MBGR E AMIOFE

Na Tabela 9 foram apresentados os valores de concordância interavaliador e na Tabela 10 de concordância intra-avaliador para avaliações realizadas com o protocolo MBGR de acordo com o índice Kappa ponderado.

Tabela 9 – Concordância interavaliadores para aplicação do protocolo MBGR de acordo com o Índice Kappa Ponderado.

(n=30) Itens do MBGR	Kappa Ponderado	Erro Padrão	Concordância (%)	Força de Concordância
Exame extraoral	0,94	0,027	86,67	Muito boa
Exame intraoral	0,74	0,085	70,00	Boa
• Língua	1,00	0	100,00	Muito boa
• Palato duro	0,20	0,152	83,33	Pobre
• Dentes e oclusão	0,96	0,026	86,67	Muito boa
Mobilidade	0,51	0,097	46,67	Moderada
• Lábios	0,06	0,051	80,00	Pobre
• Língua	0,84	0,091	83,33	Muito boa
• Mandíbula	0,64	0,115	63,33	Boa
Funções	0,96	0,016	83,33	Muito boa
• Respiração	0,79	0,202	93,33	Boa
• Mastigação	0,95	0,036	90,00	Muito boa
• Deglutição	1,00	0	100,00	Muito boa
• Fala	1,00	0	100,00	Muito boa

Tabela 10 - Concordância intra-avaliador para aplicação do protocolo MBGR de acordo com o Índice Kappa Ponderado.

(n=06) Itens do MBGR	Kappa Ponderado	Erro Padrão	Concordância (%)	Força de Concordância
Exame extraoral	0,65	0,172	50,00	Boa
Exame intraoral	0,55	0,2	50,00	Moderada
• Língua	0,74	0,165	50,00	Boa
• Palato duro	0,80	0,118	83,33	Boa
• Dentes e oclusão	-	-	100,00	-
Mobilidade	0,74	0,096	83,33	Boa
• Lábios	-	-	100,00	-
• Língua	0,57	0,353	83,33	Moderada
• Mandíbula	0,86	0,155	83,33	Muito boa
Funções	0,54	0,15	16,67	Moderada
• Respiração	0,29	0,157	16,67	Razoável
• Mastigação	0,46	0,338	50,00	Moderada
• Deglutição	0,97	0,018	83,33	Muito boa
• Fala	0,93	0,054	66,67	Muito boa

Na Tabela 11 foram apresentados os valores de concordância interavaliador e na Tabela 12 de concordância intra-avaliadores para avaliações realizadas com o protocolo AMIOFE de acordo com o índice Kappa ponderado.

Tabela 11 - Concordância interavaliadores para aplicação do protocolo AMIOFE de acordo com o Índice Kappa Ponderado.

(n=30) Itens do AMIOFE	Kappa Ponderado	Erro Padrão	Concordância (%)	Força de Concordância
Postura/aspecto	0,39	0,117	56,67	Razoável
Mobilidade	0,40	0,177	73,33	Razoável
• Lábios	0,46	0,304	90,00	Moderada
• Língua	0,04	0,035	86,67	Pobre
• Mandíbula	0,37	0,269	90,00	Razoável
• Bochechas	0,00	0	86,67	Pobre
Funções	0,56	0,099	60,00	Moderada
• Respiração	0,27	0,258	86,67	Razoável
• Mastigação	0,79	0,099	86,67	Boa
• Deglutição	0,61	0,13	66,67	Boa

Tabela 12 - Concordância intra-avaliador para aplicação do protocolo AMIOFE de acordo com o Índice Kappa Ponderado.

(n=06) Itens do AMIOFE	Kappa Ponderado	Erro Padrão	Concordância (%)	Força de Concordância
Postura/aspecto	0,79	0,205	83,33	Boa
Mobilidade	-	-	100,00	
• Lábios	-	-	100,00	
• Língua	-	-	100,00	
• Mandíbula	-	-	100,00	
• Bochechas	-	-	100,00	
Funções	0,62	0,199	66,67	Boa
• Respiração	-	-	100,00	
• Mastigação	0,65	0,266	66,67	Boa
• Deglutição	-	-	100,00	

4.2.5. ANÁLISE DOS VALORES DA SENSIBILIDADE, ESPECIFICIDADE, VALORES PREDITIVOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO MBGR E PREVALÊNCIA DO DISTÚRBO MIOFUNCIONAL OROFACIAL

Na tabela 13 foi apresentada a análise estatística descritiva, tendo sido considerada a soma dos escores dos itens correspondentes dos protocolos MBGR e AMIOFE.

Tabela 13 – Valores da média, desvio padrão, mediana, mínimo, máximo e percentil dos escores totais dos protocolos MBGR e AMIOFE.

n=30	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Percentil	
						25%	75%
MBGR	7,23	3,59	6	0	14	5	9,75
AMIOFE	64,33	2,21	65	59	67	63	66

Na Tabela 14 foram apresentados os valores de sensibilidade, especificidade, preditivos e prevalência de distúrbio miofuncional orofacial de acordo com os valores de mediana e percentil de cada protocolo.

Tabela 14 - Valores de sensibilidade, especificidade, preditivos e prevalência de distúrbio miofuncional orofacial.

N=30	Ponto de Corte	
	Mediana (%)	Percentil (%)
Sensibilidade	71,43	50,00
Especificidade	75,00	79,17
Valor Preditivo+	71,43	37,50
Valor Preditivo-	75,00	86,36
Prevalência pelo MBGR	46,67	20,00
Prevalência pelo AMIOFE	46,67	26,67

Podemos observar que o protocolo MBGR apresentou bons valores de sensibilidade, especificidade e preditivos, para ambos os pontos de corte adotados, sendo a mediana o melhor ponto de corte, visto que há maior equilíbrio entre a sensibilidade e a especificidade. Sendo assim, os valores encontrados demonstram que o protocolo MBGR apresenta boa capacidade para identificar sujeitos com distúrbio miofuncional orofacial e sem alteração. Dessa forma, o uso do protocolo MBGR possibilita identificar casos com alta probabilidade de apresentar distúrbio miofuncional orofacial quando o teste der positivo e de não apresentá-lo quando o teste der negativo.

6 Discussão

6 DISCUSSÃO

A presente pesquisa foi conduzida com o propósito de validar o Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial MBGR para aplicação em adultos com Disfunção Temporomandibular (DTM). Para isso, foi realizada revisão de literatura, aplicado protocolos clínicos de avaliação e realizado exames instrumentais em indivíduos com DTM, bem como em adultos livres de sinais e sintomas de disfunção. Dessa forma, foi apresentada a validação de conteúdo, de critério, de construto, como também a análise de concordância inter e intra-avaliador para a aplicação do instrumento e dos valores de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivos e negativos, além da prevalência do distúrbio miofuncional orofacial.

No que se refere à avaliação de conteúdo, foi realizado levantamento bibliográfico por meio de pesquisa em bases de dados, tendo-se selecionado 13 artigos a partir dos critérios de inclusão e exclusão adotados. Alguns estudos referiam-se particularmente a funções específicas, como respiração (PASINATO, CORRÊA, PERONI, 2006), mastigação (FELÍCIO et al., 2007; PEREIRA et al., 2009), deglutição (STUGINSKI-BARBOSA et al., 2012) e fala (TAUCCIL e BIANCHINI, 2007; BIANCHINI, PAIVA, ANDRADE, 2008), enquanto outros autores avaliaram duas (BERRETIN, 1999; BIANCHINI, 1999; SOUZA et al., 2006; FELÍCIO, MELCHIOR, SILVA, 2010; MAFFEI et al., 2012) ou mais funções orofaciais (RODRIGUES et al., 1998; FERREIRA, SILVA, FELÍCIO, 2009), tanto por meio de exames clínicos como instrumentais. As funções de mastigação e deglutição foram as mais abordadas, tendo sido contempladas em sete dos 13 estudos selecionados, seguida pela fala, abordada em cinco estudos, e por fim, pela respiração, considerada em três trabalhos.

Quanto à função mastigatória é consenso entre os estudos a presença de mastigação unilateral crônica ou preferencial em indivíduos com DTM (RODRIGUES et al., 1998; BERRETIN, 1999; FELÍCIO et al., 2007; FERREIRA, SILVA, FELÍCIO, 2009; FELÍCIO, MELCHIOR, SILVA, 2010; MAFFEI et al., 2012), sendo que o padrão mastigatório, no que se refere ao processo de coleta e análise de dados é contemplado no protocolo MBGR. Além disso, alguns estudos que avaliaram a função mastigatória também identificaram limitação nos movimentos mandibulares (BERRETIN, 1999; FELÍCIO et al., 2007). Nesse sentido, o protocolo MBGR contempla a mensuração dos movimentos mandibulares, considerando a abertura

da boca, bem como a lateralidade mandibular, incluindo valores de referência e análise quanto à presença de ruídos articulares e desvios na trajetória dos movimentos.

Para a função de deglutição o protocolo MBGR aborda aspectos anatômicos e funcionais do sistema estomatognático, os quais, juntamente com a avaliação da função de deglutição propriamente dita possibilita o diagnóstico diferencial entre deglutição atípica e adaptada. A literatura evidencia que indivíduos com DTM apresentam hiperatividade da musculatura perioral, movimentos compensatórios de cabeça e de língua durante a deglutição, diagnosticando a presença de distúrbios relacionados à função (RODRIGUES et al., 1998; BIANCHINI, 1999; SOUZA et al., 2006; FERREIRA, SILVA, FELÍCIO, 2009; FELÍCIO, MELCHIOR, SILVA, 2010). Um único estudo (MAFFEI et al., 2012) identificou, ainda, sinais de disfagia orofaríngea por meio de exame de videofluoroscopia da deglutição, sendo que o protocolo MBGR aborda aspectos relacionados à coordenação entre as funções de deglutição e respiração, no que se refere aos sinais clínicos de engasgo e tosse. Porém, novas pesquisas devem ser realizadas possibilitando melhor compreensão das características fisiológicas da fase faríngea da deglutição de indivíduos com DTM.

O diagnóstico dos distúrbios de fala é contemplado no protocolo MBGR por meio de provas específicas, possibilitando identificar casos com distúrbios fonéticos. As alterações de fala de origem fonética são descritas em indivíduos com DTM (RODRIGUES et al., 1998; BIANCHINI, 1999), além de limitação da abertura da boca e desvios mandibulares na fala (TAUCCIL e BIANCHINI, 2007; BIANCHINI, PAIVA, ANDRADE, 2008; FERREIRA, SILVA, FELÍCIO, 2009), contemplado na avaliação dos aspectos gerais da fala do protocolo MBGR.

Por fim, a função respiratória, também abordada no MBGR, tem sido foco de alguns estudos, tendo sido encontrado que indivíduos com DTM apresentam tipo respiratório superior (RODRIGUES et al., 1998; PASINATO, CORRÊA, PERONI, 2006; SOUZA et al., 2006) e modo nasal (SOUZA et al., 2006), aspectos esses presentes no protocolo MBGR.

No que se refere à classificação quanto ao nível de evidência científica dos trabalhos selecionados, a maioria dos estudos (nove dos 13 trabalhos) apresentaram evidência nível três, não tendo sido encontradas publicações em nível

um ou nível dois, demonstrando a necessidade de pesquisas na área. Os níveis de evidências um e dois referem-se respectivamente a trabalhos resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados, bem como evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental. São muitas as dificuldades na realização desses tipos de estudo, o que justifica os achados. Na área da saúde, ainda são poucas as revisões sistemáticas com meta-análise disponíveis devido à utilização de diferentes protocolos de pesquisa e variações na qualidade metodológica dos estudos, uma vez que a realização os ensaios clínicos controlados e randomizados, apesar de serem considerados padrão ouro da medicina baseada em evidências, envolvem muitas dificuldades para a sua realização devido, entre outros aspectos, à arbitrariedade na seleção da amostra e à dificuldade no controle de outros fatores que podem influenciar no desfecho clínico (SAMPAIO, MANCINI, 2007; MALAVOLTA et al., 2011; CARVALHO, SILVA, GRANDE, 2013).

A avaliação de critério foi realizada levando-se em consideração as análises realizadas pela examinadora A1 na aplicação dos protocolos MBGR e AMIOFE. A comparação entre os dois protocolos demonstrou que o aspecto morfológico e a mobilidade da língua foram os itens nos quais a porcentagem de concordância alcançou 100%. Para os aspectos relacionados ao palato, mobilidade de lábios e função respiratória a porcentagem de concordância foi 90% ou mais. Por fim, para mobilidade de lábios e funções de deglutição e mastigação foram encontrados os menores valores, sendo 86,7%, 83,3% e 80%, respectivamente. Houve correlação negativa significativa para todos os aspectos aos quais foi possível aplicar o teste, tendo em vista que os protocolos apresentam escores com pontuação inversa: quanto maior o escore para um protocolo melhor o desempenho do indivíduo, enquanto para o outro protocolo resulta em pior resultado.

Portanto, os resultados relacionados à análise de concordância entre os protocolos refletem as particularidades dos dois instrumentos, tendo em vista que para o MBGR os escores aumentam de acordo com a gravidade da alteração, ao contrário do AMIOFE, justificando as correlações negativas encontradas. Além disso, o alimento de prova da função mastigatória e as propostas de classificação para vários aspectos comuns aos protocolos são distintas, podendo ser qualitativa para um e quantitativa para outro, ou ainda determinando apenas a presença ou

ausência da alteração em um instrumento enquanto o outro utiliza graduação da gravidade daquela alteração. Tal fato pode explicar a variação da força da correlação entre média e forte encontrada para os aspectos considerados na presente pesquisa. Semelhantemente, ao comparar o protocolo AMIOFE ao NOTS, que apresentam diferenças entre os itens e o modo de avaliação, Medeiros (2011) encontrou valores de correlação variando de fraco a forte para os aspectos considerados. Ao se utilizar instrumentos com maior semelhança os resultados obtidos podem ser mais favoráveis, a exemplo da comparação entre os protocolos AMIOFE e AMIOFE-A, realizada por Folha (2010).

Para a avaliação de construto foram comparados os resultados da avaliação clínica por meio dos resultados do Protocolo MBGR obtidos para o grupo controle e para o grupo DTM. Foi verificada diferença significativa ($p < 0,05$) entre os grupos para a avaliação de dor à palpação e mobilidade de mandíbula. Esse resultado corrobora com estudos que demonstram a alteração da mobilidade mandibular (BERRETIN, 1999; TAUCCH, BIANCHINI, 2007; BIANCHINI, PAIVA, ANDRADE, 2008) e da sensibilidade à palpação da musculatura mastigatória e cervical (SANTOS SILVA et al., 2003; SILVA et al., 2007) em indivíduos com DTM. Não foram observadas diferenças significantes entre os grupos para os demais aspectos do protocolo, no entanto, o MBGR apresentou escore total maior para o grupo DTM do que para o grupo controle, com análise estatística evidenciando $p = 0,056$.

Era esperado encontrar diferenças para os escores de mastigação, deglutição e fala, tendo em vista que as alterações miofuncionais orofaciais em indivíduos com DTM têm sido descritas na literatura (RODRIGUES et al., 1998; BERRETIN, 1999; BIANCHINI, 1999; SOUSA et al., 2006; TAUCCH, BIANCHINI, 2007; FELÍCIO et al., 2007; BIANCHINI, PAIVA, ANDRADE, 2008; FERREIRA, SILVA, FELÍCIO, 2009; PEREIRA et al., 2009; FELÍCIO, MELCHIOR, SILVA, 2010; STUGINSKI-BARBOSA et al., 2012; MAFFEI et al., 2012). Uma possível explicação para tais resultados pode ser atribuída ao reduzido número de participantes considerados para a pesquisa, como também aos critérios de inclusão relacionados ao grupo controle e ao grupo DTM. Nesse sentido, para o grupo controle não foi considerado critério de exclusão apresentar distúrbios funcionais que originassem de outros problemas, a exemplo da alteração do frênulo da língua e respiração

oronasal, enquanto para o grupo DTM os participantes deveriam apresentar diagnóstico específico DTM articular com deslocamento de disco com redução, sendo que nos estudos que investigaram as funções orofaciais, geralmente os participantes apresentam diagnóstico de DTM heterogêneo. Além disso, parece que a DTM muscular causa maior influência sobre as funções orofaciais do que a DTM articular, sendo necessário dar continuidade aos estudos incluindo pacientes com outros diagnósticos de DTM.

Ainda no que diz respeito à avaliação de construto, os grupos, experimental e controle, foram avaliados por meio da utilização de exames instrumentais, sendo que os resultados obtidos foram relacionados aos escores do Protocolo MBGR para aspectos específicos. Dessa forma, a medida do limiar de dor à pressão foi correlacionada à prova de dor à palpação do referido protocolo (correlação negativa), os valores de pressão de língua não demonstraram relação com a avaliação clínica da tonicidade da língua, enquanto o pico máximo de fluxo inspiratório demonstrou ausência de obstrução nasal nos indivíduos de ambos os grupos, corroborando com a avaliação clínica realizada por meio do MBGR, onde o padrão respiratório nasal foi encontrado para a maioria dos indivíduos.

A correlação negativa entre os resultados do limiar de dor à pressão e a prova de dor à palpação dos músculos masseter e temporal justifica-se pelo fato de que, indivíduos com DTM, na presença de menor pressão à palpação, apresentaram maiores escores no MBGR, ao contrário dos participantes livres de tal disfunção. Tais resultados concordam com a revisão de literatura conduzida por Santos Silva et al. (2003), na qual os autores verificaram que a palpação dos músculos masseteres e temporais é confiável, por ser altamente específica, apresentando baixos valores de falso positivo, sendo o algômetro indicado para pesquisas clínicas, como também para calibração e treinamento de clínicos no que se refere à pressão exercida durante a palpação muscular. Adicionalmente, Silva et al. (2007) verificaram que o limiar de dor a palpação em portadores de dor miofascial e DTM é menor que indivíduos com ausência de sinais e sintomas de DTM, corroborando com os achados da presente pesquisa.

No que diz respeito à pressão de língua, os resultados obtidos foram semelhantes entre os grupos, diferentemente da avaliação clínica realizada por meio do protocolo MBGR, onde 14 participantes com DTM e seis do grupo controle

apresentaram hipotonia da língua. A falta de correspondência entre as provas clínica e instrumental pode ser justificada pelos diferentes aspectos considerados nos exames. Na avaliação clínica é considerado o estado de contração do músculo em repouso, enquanto no exame instrumental é medida a pressão da língua durante a função, solicitando-se ao participante força máxima em seu desempenho.

Segundo Guyton (1998), as alterações de tônus muscular influenciam a força muscular, sendo que tanto a hipotonia quanto a hipertonia podem causar déficit de força muscular. A tentativa de correlacionar os resultados do exame clínico de tonicidade com palpação ao exame instrumental foi realizada por Tomé (2006), sendo que a autora não encontrou correlação entre os níveis de atividade eletromiográfica obtidos durante provas de função labial com o grau de tonicidade dos lábios atribuído pelos avaliadores. Por outro lado, Furlan et al. (2013) observou que há diferença significativa de força de protrusão de língua entre participantes adolescentes com línguas severamente fracas e aqueles com força lingual normal. Dessa forma, novas pesquisas são necessárias para melhor compreensão e estabelecimento de propostas avaliativas em relação a esse aspecto.

Para a função de respiração foi verificada presença de respiração nasal para todos os participantes com DTM, concordando com Souza et al. (2006). Tendo em vista que a medida do pico máximo inspiratório tem boa acurácia em detectar as alterações obstrutivas nasais (TEIXEIRA et al., 2011), esta medida confirmou os achados clínicos, uma vez que os participantes apresentaram valores indicativos de normalidade (OTTAVIANO et al., 2006), ou seja, ausência de obstrução nasal. Melo et al. (2013) verificaram que o uso do *Peak Nasal Inspiratory Flow* mostrou-se capaz de diferenciar respiradores nasais de respiradores orais cirúrgicos, porém com baixa correlação entre o espelho de Glatzel e o instrumento. Uma possível hipótese para a correspondência encontrada entre os dados da avaliação com o protocolo MBGR e o fluxo inspiratório nasal, pode ser pautada no fato de que o referido protocolo considera outros parâmetros, além do uso do espelho de Glatzel, na avaliação do modo respiratório.

Com relação à concordância inter-avaliadores e intra-avaliador foi verificada a força de correlação pobre ou razoável para os aspectos de análise intraoral e mobilidade dos dois protocolos. Tal fato pode ser explicado devido à falta de parâmetros clínicos para comparação, o que gera grande subjetividade na

avaliação desses aspectos. As demais correlações variaram de moderada a muito boa. O mesmo foi encontrado para o trabalho realizado por Medeiros (2011) na validação do protocolo AMIOFE, bem como na pesquisa desenvolvida por Lima (2012) na validação do protocolo AMIOFE para idosos, corroborando com o presente estudo.

O protocolo MBGR mostra-se confiável para a aplicação em indivíduos com DTM, uma vez que apresentou bons resultados quando o mesmo foi comparado com o protocolo AMIOFE e aos exames instrumentais, bem como quando os escores do MBGR foram comparados entre os grupos controle e DTM e na análise da concordância inter e intra-avaliador. Sendo assim, o protocolo MBGR pode ser aplicado por avaliadores diferentes ou por um mesmo avaliador em momentos distintos.

Quanto aos valores de sensibilidade, especificidade, preditivos o protocolo MBGR apresentou valores mais equilibrados quando utilizado os valores de mediana dos protocolos MBGR e AMIOFE como ponto de corte, sendo que apresentou 71,43% de sensibilidade, 75% de especificidade, 71,43% de valor preditivo positivo, 75% de valor preditivo negativo e 46,67% de prevalência do distúrbio miofuncional orofacial. Tais valores foram próximos ao do protocolo AMIOFE-E (FELÍCIO et al., 2010), AMIOFE (FELÍCIO; MEDEIROS; MELCHIOR, 2012) e AMIOFE-I (LIMA, 2012), os quais também buscam identificar as alterações funcionais do sistema estomatognático, demonstrando que o MBGR pode ser utilizado como meio para identificar as alterações oromiofaciais em adultos com DTM.

As limitações da presente pesquisa devem ser consideradas, tendo em vista o reduzido número de indivíduos incluídos na amostra (n=30), o que pode ter dificultado as comparações entre os grupos estudados. Além disso, não foi possível realizar exames instrumentais para a comparação de todos os aspectos do protocolo MBGR, o que poderia ter complementado os resultados obtidos. Cabe ressaltar a importância da calibração dos avaliadores de forma que a prática clínica e experiência dos mesmos com os diferentes protocolos utilizados não interfiram nos resultados dos exames. Desta forma, novos estudos são necessários de modo a complementar aspectos importantes relacionados ao processo de validação não abordados na presente pesquisa.

7 Conclusões

7 CONCLUSÕES

A presente pesquisa demonstrou que o Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial MBGR é válido para aplicação em adultos com disfunção temporomandibular, de forma que seu conteúdo compreende todos os aspectos que devem ser observados, sendo capaz de oferecer o diagnóstico das alterações oromiofuncionais nesta população, apresentando bons valores de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo e de prevalência do distúrbio miofuncional orofacial.

Referências

REFERÊNCIAS

ALTMAN DG. **Practical statistics for medical research**. London: Chapman and Hall. 1991.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. (2004). **Evidence-based practice in communication disorders: an introduction** [Technical Report]. Available from www.asha.org/policy.

ANDRADA E SILVA et al. Postura, tônus e mobilidade de lábios e língua de crianças respiradoras orais. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 14, n. 5, p. 853-60, 2012.

BAKKE et al. Development and evaluation of a comprehensive screening for orofacial dysfunction. **Swed Dent J**, Jonkoping, v. 31, n. 2, p. 75-84, 2007.

BERRETIN G. **A avaliação clínica e eletromiográfica da função mastigatória em indivíduos com disfunção temporomandibular**. 1999. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba. 1999.

BERRETIN-FELIX et al. Avaliação Clínica em motricidade orofacial. In: KLEIN D, SILVA HJ, MARCHESAN IQ, ANDRADE I, BRASIL L, PINTO M, TESSITORE A. **Avaliação em Motricidade orofacial – discussão de casos clínicos**. São José dos Campos: Pulso. 2013; p. 37-51.

BIANCHINI EM, PAIVA G, DE ANDRADE CR. Mandibular movement patterns during speech in subjects with temporomandibular disorders and in asymptomatic individuals. **Cranio**, Baltimore, v. 26, n. 1, p. 50-8, Jan. 2008.

BIANCHINI EMG. Disfunção da articulação temporomandibular: relações com a deglutição e fala. **Rev. dent. press ortodon. ortopedi. facial**, Maringa, v. 4, n. 5, p. 55-60, set.-out. 1999.

BIANCHINI EMG. Intervenção Fonoaudiológica nas alterações da articulação temporomandibular. In: FERNADES FDM, MENDES BCA, NAVAS ALPGP (org.). **Tratado de Fonoaudiologia - 2ª edição**. São Paulo: Roca, p. 532-44. 2009.

BRITO DO. **Análise da fala, do tônus muscular orofacial e das mobilidades dos lábios, da língua e da mandíbula de usuários de prótese total superior**. 2010. 55f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de Taubaté, Taubaté. 2010.

CARVALHO APV, SILVA V, GRANDE AJ. Avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados pela ferramenta da colaboração Cochrane. **Diagn Tratamento**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 38-44, 2013.

CONTI et al. The treatment of painful temporomandibular joint clicking with oral splints: A randomized clinical trial. **J Am Dent Assoc.**, Chicago, v. 137, n. 8, p. 1108-14, 2006.

DANCEY C, REIDY J. **Estatística Sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows**. Porto Alegre: Artmed; 2006.

DWORKIN SF, LERESCHE L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Review, criteria, examinations and specifications, critique. **J Craniomandib Disord Facial Oral Pain**, Lombard, v. 6, n. 4, p. 301-55, 1992.

FELÍCIO et al. Desempenho mastigatório em adultos relacionado com a desordem temporomandibular e com a oclusão. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 19, n. 2, p.151-158, abr.-jun. 2007.

FELÍCIO CM, FERREIRA CLP. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol.**, Amsterdam, v. 72, n. 3, p. 367-75, 2008.

FELÍCIO CM, MELCHIOR MO, SILVA MA. Effects of orofacial myofunctional therapy on temporomandibular disorders. **Cranio**, Baltimore, v. 28, n. 4, p. 249-59, 2010.

FELÍCIO et al. Expanded protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores: validity and reliability. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol.**, Amsterdam, v. 74, n. 11, p. 1230-9, 2010.

FELÍCIO CM, MEDEIROS AP, MELCHIOR MO. Validity of the 'protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. **J Oral Rehabil**, Oxford, v. 39, n. 10, p. 744-53, Oct. 2012.

FERREIRA CLP, SILVA MAMR, FELÍCIO CM. Orofacial myofunctional disorder in subjects with temporomandibular disorder. **Cranio**, Baltimore, v. 27, n. 4, p. 268-74, 2009.

FERREIRA et al. Comparative analysis between mandibular positions in centric relation and maximum intercuspation by cone beam computed tomography (CONE-BEAM). **J Appl Oral Sci**. Bauru, v. 17, Suppl, p. 27-34, 2009.

FOLHA GA. **Ampliação das escalas numéricas do Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial (AMIOFE), validação e confiabilidade**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

FURLAN et al. Protrusive tongue strength in people with severely weak tongues. **Int J Speech Lang Pathol.**, England, v. 15, n. 5, p. 503-10, Oct. 2013.

GENARO et al. Avaliação miofuncional orofacial: protocolo MBGR. **Rev CEFAC.**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 237-55, 2009.

GIACCHINI V, TONIAL A, MOTA HB. Aspectos de linguagem e motricidade oral observados em crianças atendidas em um setor de estimulação precoce. **Distúrb Comun**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 253-65, agosto, 2013.

GREENE CS, KLASSER GD, EPSTEIN JB. Revision of the american association of dental research's science information statement about temporomandibular disorders. **J Can Dent Assoc.**, Ottawa, 76:a115, 2010.

GRÜNHEID et al. The adaptive response of jaw muscles to varying functional demands. **Eur J Orthod.**, Oxford, v. 31, n. 6, p. 596-612, 2009.

GUYTON AC. **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças**. 6ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1998.

IOPI Medical LLC. Iowa Oral Performance Instrument: users manual. Redmond, 2013. Disponível: [http:// www. iopimedical. com](http://www.iopimedical.com). Acesso em 10 abril 2013.

JANOCA et al. Oral health status and performance of oral functions in children and adolescents in the treatment for overweight or obesity. **Open Journal of Stomatology**, v. 3, p. 59-64, 2013.

JOHANNNS et al. Há relação de hábitos orais deletérios com a tipologia facial e a oclusão dentária? **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 6, p. 1095-102, 2011.

KJAERGAARD T, CVANCAROVA M, STEINSVÅG SK. Does Nasal Obstruction Mean That the Nose Is Obstructed? **Laryngoscope**, St. Louis, v. 118, n. 8, p. 1476-81, Aug 2008.

LEEuw R. **Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento**. 4ª ed. São Paulo: Quintessence; 2010.

LEME MS, BARBOSA TS, GAVIÃO MBD. Versão Brasileira do The Nordic Orofacial Test – Screening (NOT-S) para Avaliação de Disfunções Orofaciais. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**; João Pessoa, v. 11, n. 2, p. 281-9, abr./jun. 2011.

LIMA MRF. **Validação do Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escalas para Idosos e Relação com o Índice de Saúde Oral**. 2012. 138f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 2012.

MAFFEI et al. Avaliação videofluoroscópica da mastigação e deglutição em indivíduos com disfunção temporomandibular (DTM). **Braz. j. otorhinolaryngol**. São Paulo, v. 78, n. 4, p. 24-8, Aug. 2012.

MALAVOLTA et al. Ensaios clínicos controlados e randomizados na ortopedia: dificuldades e limitações. **Rev Bras Ortop**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 4, p. 452-59, 2011.

MARCHESAN et al. Validação do protocolo MBGR em adultos sem queixas miofuncionais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA, 19º, 2011, São Paulo. **Anais sessão de concorrentes a prêmio em Motricidade Orofacial**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2011. P. 1520.

- MARCHESAN et al. **Exame Miofuncional Orofacial – MBGR**. São Paulo: CEFAC, 2012. Disponível: <http://www.cefac.br/publicar/conteudo.php?id=202> . Acesso em 30 mar 2013.
- MARTINS GA. Sobre Confiabilidade e Validade. **RBGN Revista Brasileira de Gestão de Negócios**. São Paulo, v. 8, n. 20, p. 1-12, 2006.
- MEDEIROS APM. **Validação do protocolo de avaliação miofuncional orofacial com escalas para adultos**. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.
- MELO et al. Avaliação do respirador oral: uso do espelho de Glatzel e do peak nasal inspiratory flow. **CoDAS**, São Paulo, v. 25, n. 3, 2013.
- MICHELOTTI A, IODICE G. The role of orthodontics in temporomandibular disorders. **J Oral Rehabil**, Oxford, v. 37, n. 6, p. 411-29, 2010.
- MODOLO DJ. **Desempenho motor oral na fissura labiopalatina**. 2012. Tese (Doutorado em Fissuras Orofaciais) - Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo, Bauru, 2012.
- OTTAVIANO et al. Peak nasal inspiratory flow: normal range in adult population. **Rhinology**, Rotterdam, v. 44, n. 1, p. 32-5, 2006.
- PASINATO F, CORREA ECR, PERONI ABF. Avaliação da mecânica ventilatória em indivíduos com disfunção têmporo-mandibular e assintomáticos. **Rev. bras. fisioter**, São Carlos, v. 10, n. 3, p. 285-9, Sept. 2006.
- PAVANI-SOVINSKI SR. **Estética facial e funções orofaciais em indivíduos com deformidade dentofacial**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2012.
- PEREIRA et. al. Sinais e sintomas de pacientes com disfunção temporomandibular. **Rev. Cefac**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 221-8, abr-jun, 2005.
- PEREIRA et al. Masticatory function in subacute TMD patients before and after treatment. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 36, n. 6, p. 391-402, Jun. 2009.
- PEREIRA JÚNIOR et al. Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). Tradução oficial para a língua portuguesa. **JBC j. bras. clin. odontol. Integr**, Curitiba, v. 8, n. 47, p. 384-95, 2004.
- PIZOLATO RA, FREITAS-FERNANDES FS, GAVIÃO MBD. Anxiety/depression and orofacial myofacial disorders as factors associated with TMD in children. **Braz Oral Res**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 155-62, 2013.

- RODRIGUES et al. Caracterização das alterações miofuncinais orais e auditivas em indivíduos com disfunção craniomandibular. **Pró-fono**, Barueri, v. 10, n. 1, p. 51-5, mar. 1998.
- ROSAL AGC, CORDEIRO AAA, QUEIROGA BAM. Consciência fonológica e o desenvolvimento do sistema fonológico em crianças de escolas públicas e particulares. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 15, n. 4, Aug. 2013.
- ROSENBAUER et al. O sistema estomatognático como unidade funcional. In: **Anatomia Clínica da Cabeça e do Pescoço aplicada à Odontologia**. Porto Alegre: Artmed; 2001. p.228-48.
- SAMPAIO RF, MANCINI MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007.
- SANTOS SILVA et al. Palpação Muscular: Sensibilidade e Especificidade. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial**, Curitiba, v.3, n.10, p.164-169, 2003.
- SILVA LK. **Características da função respiratória em indivíduos com deformidade dentofacial**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2013.
- SOUSA et al. Prevalência de alterações nas funções estomatognáticas em pacientes portadores de disfunções temporomandibulares e distúrbios fonoaudiológicos. **JBA j.bras.oclu. ATM & dor orofacial**, v. 6, n. 24, p. 8-12, jan.-fev. 2006.
- SOUZA MT, SILVA MD, CARVALHO R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-6, 2010.
- STUGINSKI-BARBOSA et al. A deglutição inadequada está associada à presença de dor miofascial mastigatória? **Rev. dor**, São Paulo, v.13, n.2, June 2012.
- TAUCCI RA, BIANCHINI EMG. Verificação da interferência das disfunções temporomandibulares na articulação da fala: queixas e caracterização dos movimentos mandibulares. **Rev. soc. bras. fonoaudiol**, São Paulo, v. 12, n. 4, Dec. 2007.
- TEIXEIRA et al. Avaliação do Peak Flow Nasal Inspiratório como método objetivo de mensuração do fluxo de ar nasal. **Rev. bras. otorrinolaringol.**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 4, p. 473-8, 2011.
- TOMÉ MC. **Correlação entre achados de palpação e eletromiográficos do músculo orbicular superior da boca em indivíduos com fissura tranforame incisivo unilateral reparada**. 2006. Tese (Doutorado em Ciências da Reabilitação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

WHITAKER ME, TRINDADE JÚNIOR AS, GENARO KF. Proposta de protocolo de avaliação clínica da função mastigatória. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 311-23, 2009.

WILLIAMSON EH, HALL JT, ZWEMER JD. Swallowing patterns in human subjects with and without temporomandibular dysfunction. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.98, n. 6, p. 507-11, 1990.

Anexos

ANEXO A: PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA.

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL MBGR PARA PACIENTES COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Pesquisador: MARIANA DA ROCHA SALLES BUENO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 21423513.0.0000.5417

Instituição Proponente: Universidade de Sao Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 556.192

Data da Relatoria: 26/02/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de mestrado intitulado VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL MBGR PARA PACIENTES COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR de autoria das pesquisadoras Mariana da Rocha Salles Bueno sob orientação da profa. Dra. Giédre Berretin Felix. Participarão do estudo 30 jovens e adultos, sendo distribuídos em grupo DTM (n=15) e grupo Controle (n=15). O processo de validação do MBGR consistirá da análise da Validade de Conteúdo, de Critério e de Construto, além da Confiabilidade. Para a análise da Validade de Conteúdo do MBGR para jovens e adultos com DTM, será realizado o mapeamento dos aspectos do protocolo e a análise da representatividade dos mesmos, por meio de consulta à literatura. Para a Validade de Critério o Protocolo AMIOFE será tomado como padrão, por isso os sujeitos serão avaliados por meio do MBGR e AMIOFE. Para a Validade de Construto o MBGR será comparado aos exames instrumentais: limiar de dor à pressão por meio do algômetro digital; força de língua por meio do IOPI; pico do fluxo nasal utilizando o In-Check Nasal®; e atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal, usando o Eletromiógrafo Freely. Já para testar a Confiabilidade do MBGR, dois avaliadores, treinados e calibrados, realizarão novas análises das imagens estáticas e dinâmicas de 20% da amostra com intervalo mínimo de 15 dias da avaliação inicial. Serão aplicados testes

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9

Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901

UF: SP **Município:** BAURU

Telefone: (14)3235-8356

Fax: (14)3235-8356

E-mail: cep@fob.usp.br

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP

Continuação do Parecer: 556.192

estatísticos pertinentes para a análise e comparação dos dados obtidos, adotando o nível de significância de 5%.

Objetivo da Pesquisa:

Validar o Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial MBGR para aplicação em jovens e adultos com disfunção temporomandibular.

I. Analisar a Validade de conteúdo do protocolo MBGR a partir de revisão de literatura¹. Analisar a Validade de critério do protocolo MBGR comparando-o ao protocolo AMIOFE; 2. Analisar a validade de construto do protocolo MBGR comparando-o à exames instrumentais; 3. Analisar os níveis de confiabilidade e concordância inter e intra-avaliadores para a aplicação do MBGR; 4. Analisar os valores de sensibilidade e especificidade, assim como os valores preditivos do protocolo MBGR; 5. Verificar a capacidade do protocolo MBGR em diferenciar sujeitos com e sem distúrbios miofuncionais orofaciais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Não há riscos à saúde dos avaliadores, visto que os mesmos irão analisar fotos e vídeos de pacientes, ou seja, não há contato entre avaliador e paciente. Os participantes do grupo controle e DTM não serão abordados pessoalmente.

Benefícios: A vantagem de participar desta pesquisa é que os avaliadores auxiliarão na validação de um instrumento de avaliação, trazendo benefício para toda a fonoaudiologia, tanto no que diz respeito à prática clínica como em pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo observacional, prospectivo transversal, sem qualquer procedimento invasivo, pois se utilizará do banco de dados do projeto "Relações morfofuncionais nas desordens temporomandibulares e nas deformidades dentofaciais", dois avaliadores, fonoaudiólogos, com experiência clínica e em pesquisa na área de Motricidade Orofacial

para análise do material, serão recrutados para testar a confiabilidade do instrumento MBGR. Os mesmos, após aceitar e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido serão igualmente treinados e calibrados, por meio de um treinamento com apresentação, análise e discussão de casos, o qual será realizado nas dependências da Clínica de Fonoaudiologia da FOB-USP. Para a confiabilidade intra-avaliadores será considerada 100% da amostra (30

casos) utilizada para a validação do protocolo, sendo que os avaliadores deverão realizar a análise tanto pelo protocolo MBGR como pelo AMIOFE. Já para a confiabilidade interavaliador, o avaliador que será escolhido aleatoriamente, deverá realizar o reteste, ou seja, novas análises das imagens e

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA CEP: 17.012-901
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3235-8356 Fax: (14)3235-8356 E-mail: cep@fob.usp.br

**FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP**

Continuação do Parecer: 556.192

dos vídeos, por meio dos dois protocolos de 20% da amostra, os quais serão selecionados de forma randomizada. Todas as reavaliações serão realizadas depois de intervalo mínimo de 15 dias da avaliação inicial, a fim de evitar efeito de memória. Serão ainda analisados a sensibilidade, especificidade, prevalência e valores preditivos positivos e negativos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos foram apresentados corretamente.

Recomendações:

A autora deverá padronizar o "n", pois o trabalho se refere à validação com os avaliadores (n=2) mas isso é método e não é sujeito da pesquisa. Carta Convite é o suficiente. Não há necessidade de descrever como se chegou aos dados obtidos, pois esse trabalho se utiliza de dados secundários de um trabalho anterior, já descrito e aprovado pelo CEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Solicitações adequadas conforme orientações deste CEP.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Esse projeto foi considerado APROVADO na reunião ordinária do CEP de 10.3.2014, com base nas normas ética da Resolução CNS 466/12. Ao término da pesquisa o CEP-FOB/USP exige a apresentação de relatório final. Os relatórios parciais deverão estar de acordo com o cronograma e/ou parecer emitido pelo CEP. Alterações na metodologia, título, inclusão ou exclusão de autores, cronograma e quaisquer outras mudanças que sejam significativas deverão ser previamente comunicadas a este CEP sob risco de não aprovação do relatório final. Quando da apresentação deste, deverão ser incluídos todos os TCLEs e/ou termos de doação assinados e rubricados.

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP

Continuação do Parecer: 556.192

BAURU, 13 de Março de 2014

Assinador por:
Flaviana Bombarda de Andrade
(Coordenador)

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

ANEXO B: Protocolo MBGR – Exame (MARCHESAN et al., 2012).

Exame Miofuncional Orofacial - MBGR <i>Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI</i>				
Nome: _____		Nº _____		
Data do exame: ____ / ____ / ____		Idade: ____ anos e ____ meses		DN: ____ / ____ / ____
1. POSTURA CORPORAL <i>Observar o paciente em pé e sem calçado</i>				
Cabeça <i>[flexão e extensão=sim] [rotação=não] [inclinação=talvez]</i>				
Frontal:	☐ normal	☐ rotação D	☐ rotação E	☐ inclinação D ☐ inclinação E
Lateral:	☐ normal	☐ anteriorizada	☐ flexão	☐ extensão
Ombros				
Frontal:	☐ normal	☐ elevado D	☐ elevado E	
Lateral:	☐ normal	☐ rotação anteriorizada		
Observação: _____				
2. MEDIDAS DA FACE, MOVIMENTO MANDIBULAR E OCLUSÃO				
Face <i>(manter os lábios em contato, tomar cada medida 3 vezes com paquímetro e calcular a média)</i>				
	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Média (mm)
terço médio da face (glabella a sub-nasal)				
terço inferior da face (sub-nasal a gnatio)				
altura da face - A (glabella a gnatio) (soma do terço médio com o inferior)				
largura da face - La (proeminências dos arcos zigomáticos - essa medida será mais exata com o paquímetro "spreading caliper" ou com o paquímetro adaptado com prolongamento de 10 centímetros)				
canto externo do olho direito à comissura do lábio direita				
canto externo do olho esquerdo à comissura do lábio esquerda				
lábio superior (sub-nasal ao ponto mais inferior do lábio superior)				
lábio inferior (do ponto mais superior do lábio inferior ao gnatio)				
Movimento Mandibular e Oclusão <i>(usar paquímetro e lápis cópia, tomar cada medida 3 vezes e calcular a média)</i>				
	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Média (mm)
trespasse vertical - TV <i>(com os dentes em oclusão, marcar na vestibular dos incisivos inferiores a face incisal dos incisivos superiores e medir a distância dessa marcação até a face incisal dos incisivos inferiores; na mordida aberta medir a distância entre as faces incisais dos dentes incisivos superior e inferior, no plano vertical, e o resultado obtido será negativo)</i>				
trespasse horizontal - TH <i>(medir a distância entre as faces incisais dos incisivos superiores e inferiores, no plano horizontal)</i>				
lateralidade mandibular direita <i>(marcar a linha média dentária da arcada superior na arcada inferior, levar a mandíbula para a direita e medir a distância entre a marcação e linha média superior)</i>				
lateralidade mandibular esquerda <i>(marcar a linha média dentária da arcada superior na arcada inferior, levar a mandíbula para a esquerda e medir a distância entre a marcação e linha média superior)</i>				
distância interincisal máxima ativa - DIMA <i>(do incisivo central ou lateral superior ao inferior com a máxima abertura da boca)</i>				
abertura da boca (DIMA +TV)				
DIMA com o ápice da língua tocando a papila incisiva (DIMALP)				
calcular: $\frac{(DIMALP) \times 100}{DIMA}$				

3. EXAME EXTRAORAL [] Somar as pontuações da face, lábios e masseter (melhor resultado = 0 e pior = 28)

Face [] Somar os pontos atribuídos à norma frontal e à lateral (melhor resultado = 0 e pior = 15)

Observar o paciente em pé e sem calçado

Norma Frontal (análise facial numérica) [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 3)

Tipo facial comparar a altura (A) com a largura (La):	(0) média (A semelhante a La)	(1) longa (A > La)	(1) curta (La > A)
Proporção facial comparar o terço médio com o inferior:	(0) semelhantes	(1) terço inferior maior	(1) terço inferior menor
comparar a distância do canto externo do olho à comissura labial D com a E:	(0) semelhante	(1) assimétrica	

Norma Frontal (análise facial subjetiva) [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 10)

	Simétrico	Assimétrico	Descrever
Plano infra-orbitário	(0)	(1)	
Região zigomática	(0)	(1)	
Asas do nariz	(0)	(1)	
Bochechas	(0)	(1)	
Sulco nasolabial	(0)	(1)	
Lábio superior	(0)	(1)	
Comissura dos lábios	(0)	(1)	
Lábio inferior	(0)	(1)	
Mento	(0)	(1)	
Mandíbula (corpo e ramo)	(0)	(1)	

Norma Lateral (análise facial subjetiva) [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 2)

Padrão Facial:	(0) Padrão I (reto)	(1) Padrão II (convexo)	(1) Padrão III (côncavo)
Ângulo nasolabial:	(0) próximo a 90° - 110	(1) agudo (<90°)	(1) obtuso (>110°)

Observação: _____

Lábios [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 11)

Posição habitual:	(0) fechados (2) entreabertos	(1) fechados com tensão (2) fechados em contato dentário	(2) ora abertos ora fechados (3) abertos
Forma - Superior:	(0) normal (1ª arco do cupido)	(1) em asa de gaivota (1ª e 2ª arco do cupido)	
- Inferior:	(0) normal	(1) com eversão discreta	(2) com eversão acentuada
Comprimento do superior:	(0) cobre ⅔ dos incisivos	(1) cobre mais que ⅔	(1) cobre menos que ⅔
Mucosa externa:	(0) normal	(1) com saliva	(1) ressecados (2) feridos

Masseter [] (melhor resultado = 0 e pior = 2) Deve-se avaliar via observação visual e palpação

No repouso	(0) relaxado	(1) contraído (apertamento dentário)
Recrutamento na contração isométrica:	(0) simultâneo	(1) primeiro lado D (1) primeiro lado E

Observação: _____

4. EXAME INTRAORAL [] Somar as pontuações de lábios, língua, bochechas, palato, tonsilas, dentes e oclusão (melhor resultado = 0 e pior = 58)

Lábios [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 5)

Mucosa interna:	(0) normal	(1) com marcas dentárias	(2) ferida
Frênulo superior: fixação no rebordo alveolar:	(0) adequada	(1) baixa	
espessura: (0) adequada	(1) alterada (descrever): _____		

Observação: _____

Língua [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 17)

Posição habitual:	☐ não observável	(1) no assoalho	(1) ponta baixa e dorso alto	(1) interdental: _____
Simetria:	(0) sim	(1) não (descrever): _____		
Largura:	(0) adequada	(1) diminuída	(2) aumentada	
Altura:	(0) adequada	(1) aumentada		
Mucosa:	(0) normal	(1) geográfica	(1) fissurada	(2) ferida (local): _____
	(1) marcada por dentes (local): _____	(1) marcada por aparelho (local): _____		
Frênulo:	extensão: (0) adequada	(1) longa	(1) curta	
	fixação na língua: (0) parte média	(1) entre a parte média e o ápice	(2) no ápice	
	fixação no assoalho: (0) entre as carúnculas	(1) na crista alveolar		
	outras características: (0) não há	(1) submerso	(1) espesso	(1) com fibrose

Observação: _____

Bochechas [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 8)

Mucosa:	(0) normal	(1) marcas dentárias/aparelho D	(1) linha alba D	(2) ferida D
		(1) marcas dentárias/aparelho E	(1) linha alba E	(2) ferida E

Observação: _____

Palato [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 8)

Duro:	Profundidade:	(0) adequada	(1) reduzida (baixo)	(2) aumentada (alto)
	Largura:	(0) adequada	(1) aumentada (larga)	(2) reduzida (estreitada)
Véu Palatino:	Simetria:	(0) presente	(1) ausente	
	Extensão:	(0) adequada	(1) longa	(2) curta
Úvula:	(0) adequada (1) alterada (descrever): _____			

Observação: _____

Tonsilas palatinas [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 4)

Presença:	☐ presentes	☐ removidas	☐ não observáveis
Tamanho:	(0) adequado	(1) hipertrofia D	(1) hipertrofia E
Coloração:	(0) adequado	(1) hiperemia D	(1) hiperemia E

Observação: _____

Dentes [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 5)

Dentadura:	☐ decidua	☐ mista	☐ permanente
Nº de dentes:	superior D ____	superior E ____	inferior D ____ inferior E ____
Falha dentária:	(0) ausente	(1) presente (elementos): _____	
Saúde oral	Dentes: (0) boa	(1) regular	(2) ruim
	Gengiva: (0) boa	(1) regular	(2) ruim
Uso de prótese:	☐ não	☐ removível	☐ fixa ☐ parcial ☐ total

Observação: _____

Oclusão [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 11)

Linha média:	(0) adequada	(1) desviada D	(1) desviada E		
Classificação de Angle:	Lado D	(0) Classe I	(1) Classe II div. 1ª	(1) Classe II div. 2ª	(1) Classe III
	Lado E	(0) Classe I	(1) Classe II div. 1ª	(1) Classe II div. 2ª	(1) Classe III
Guia de desocclusão:	(0) presente	(1) ausente D	(1) ausente E		
Relação horizontal:	(0) adequada (TH entre 1 e 3mm)	(1) mordida de topo (TH = 0mm)	(1) sobressaliência excessiva (TH > 3mm)	(1) mordida cruzada anterior (TH < 0mm)	
Relação vertical:	(0) adequada (TV entre 1 e 3mm)	(1) mordida de topo (TV = 0mm)	(1) sobremordida excessiva (TV > 3mm)	(1) mordida aberta posterior D	(1) mordida aberta posterior E
		(1) mordida aberta anterior (TV < 0mm)			
Relação transversal:	(0) adequada	(1) mordida cruzada posterior D	(1) mordida cruzada posterior E		
Uso de aparelho:	☐ não	☐ removível	☐ fixo		

Observação: _____

5. MOBILIDADE [] Somar as pontuações de lábios, língua, véu palatino e mandíbula (melhor resultado = 0 e pior = 49)**Lábios []** Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 16)

*Executar com os dentes ocluídos

	Adequada	Alterada	Ausente
Protrair fechados *	(0)	(1)	(2)
Retrair fechados *	(0)	(1)	(2)
Protrair abertos *	(0)	(1)	(2)
Retrair abertos *	(0)	(1)	(2)
Protrair fechados à D*	(0)	(1)	(2)
Protrair fechados à E*	(0)	(1)	(2)
Estalar protraidos	(0)	(1)	(2)
Estalar retraídos	(0)	(1)	(2)

Observação: _____

Língua [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 16)

	Adequada	Alterada	Ausente
Protrair	(0)	(1)	(2)
Tocar o ápice sequencialmente nas comissuras D/E e nos lábios S/I	(0)	(1)	(2)
Tocar o ápice na papila incisiva	(0)	(1)	(2)
Tocar o ápice na bochecha D	(0)	(1)	(2)
Tocar o ápice na bochecha E	(0)	(1)	(2)
Estalar o ápice	(0)	(1)	(2)
Sugar a língua no palato	(0)	(1)	(2)
Vibrar	(0)	(1)	(2)

Véu palatino [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 4)

	Adequada	Reduzida	Ausente
Falar "a" repetidamente	(0) D (0) E	(1) D (1) E	(2) D (2) E

Observação: _____

Mandíbula [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 13)

	Adequada	Reduzida	Aumentada	Não realiza	Com desvio	Com ruído	Com dor
Abertura da boca	(0)	(1)	(1)	(2)	(1) D (1) E	(1)	(1)
Valores esperados: criança = 35 a 50mm / adulto = 40 a 55mm							
Fechamento da boca	(0)	-	-	-	(1) D (1) E	(1)	(1)
Lateralidade à D	(0)	(1)	(1)	(2)	-	(1)	(1)
Lateralidade à E	(0)	(1)	(1)	(2)	-	(1)	(1)
Valores esperados: criança (6 a 12 anos) = 6 a 10mm / adulto = 8 a 12mm							

Observação: _____

6. DOR À PALPAÇÃO [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 10)

	Ausente		Presente	
Temporal	(0) D	(0) E	(1) D	(1) E
Masseter	(0) D	(0) E	(1) D	(1) E
Trapézio	(0) D	(0) E	(1) D	(1) E
Esternocleidomastóideo	(0) D	(0) E	(1) D	(1) E
ATM	(0) D	(0) E	(1) D	(1) E

Observação: _____

7. TÔNUS [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 6) Realizar observação visual e palpação

	Normal	Diminuído	Aumentado
Lábio superior	(0)	(1)	(1)
Lábio inferior	(0)	(1)	(1)
Mento	(0)	(1)	(1)
Língua	(0)	(1)	(1)
Bochecha direita	(0)	(1)	(1)
Bochecha esquerda	(0)	(1)	(1)

Observação: _____

8. FUNÇÕES OROFACIAIS [] Somar as pontuações de respiração, mastigação, deglutição e fala (melhor resultado = 0 e pior = 98)

Respiração [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 5)

Se alterada, esta é de origem [] funcional [] estrutural [] outra _____

Tipo:	(0) médio/inferior	(1) médio/superior	(1) outro (descrever): _____
Modo:	(0) nasal	(1) oronasal	(2) oral
Possibilidade de uso nasal:	(0) 2 minutos ou mais	(1) entre 1 e 2 minutos	(2) menos que 1 minuto

Prova Terapêutica

Fluxo nasal (usar o espelho)	ao chegar:	() semelhante entre as narinas	() assimetria leve	() assimetria acentuada
	após limpeza:	() semelhante entre as narinas	() assimetria leve	() assimetria acentuada

Observação: _____

Mastigação [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 10)

Se alterada, esta é de origem [] funcional [] estrutural [] DTM [] outra _____

Mastigação Habitual (utilizar sempre o mesmo alimento)

Incisão:	(0) anterior	(1) lateral	(1) outra _____
Trituração:	(0) dentes posteriores (0) eficiente	(1) dentes anteriores (1) ineficiente	(1) com a língua
Número de ciclos: (via filmagem)	direita: 1ª porção: _____ esquerda: 1ª porção: _____ direita/esquerda 1ª porção: _____ total: 1ª porção: _____	2ª porção: _____ 2ª porção: _____ 2ª porção: _____ 2ª porção: _____	3ª porção: _____ 3ª porção: _____ 3ª porção: _____ 3ª porção: _____
Padrão mastigatório:	(0) bilateral alternado (0) unilateral preferencial: _____	(1) bilateral simultâneo (2) unilateral crônico: _____	
Fechamento labial:	(0) sistemático	(1) assistemático	(2) ausente
Velocidade:	(0) adequada	(1) aumentada	(1) diminuída
Mastigação ruidosa:	(0) não	(1) sim	
Contrações musculares não esperadas:	(0) ausente	(1) presentes (descrever): _____	
Tempo mastigatório (utilizar porções de tamanho padronizado e do mesmo alimento)	1ª porção: _____ segundos	2ª porção: _____ segundos	3ª porção: _____ segundos Média: _____ segundos

Observação: _____

Perguntar ao Paciente:

Lado preferencial de mastigação:	☐ direito e esquerdo	☐ direito	☐ esquerdo	☐ não sabe
Dor ao mastigar:	☐ ausente	☐ direito	☐ esquerdo	
Ruído na ATM:	☐ ausente	☐ direito	☐ esquerdo	

Observação: _____

Deglutição [] Somar as pontuações das três provas (melhor resultado = 0 e pior = 39)

Se alterada esta é de origem [] funcional [] estrutural [] outra _____

Deglutição habitual (sólido) [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 15)

Postura dos lábios:	(0) fechados	(1) fechados parcialmente	(1) lábio inferior tocando os dentes superiores	(2) abertos
Postura da língua:	☐ não se vê	(0) atrás dos dentes	(1) contra os dentes	(2) entre os dentes
Contenção do alimento:	(0) adequada	(1) parcial	(2) inadequada	
Contração do orbicular:	(0) adequada	(1) pouca	(2) acentuada	
Contração do mental:	(0) ausente	(1) pouca	(2) acentuada	
Movimento de cabeça:	(0) ausente	(1) presente		
Ruído:	(0) ausente	(1) presente		
Coordenação:	(0) adequada	(1) engasgo	(1) tosse	
Resíduos após deglutir:	(0) ausente	(1) presente		

Observação: _____

Deglutição habitual (líquido - água) [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 11)

Postura da língua:	☐ não se vê	(0) atrás dos dentes	(1) contra os dentes	(2) entre os dentes
Contenção do líquido:	(0) adequada	(1) inadequada		
Volume do líquido:	(0) satisfatório	(1) aumentado	(1) diminuído	
Contração do mental:	(0) ausente	(1) pouca	(2) acentuada	
Movimento de cabeça:	(0) ausente	(1) presente		
Ruído:	(0) ausente	(1) presente		
Ritmo:	(0) sequencial	(1) gole por gole		
Coordenação:	(0) adequada	(1) engasgo	(1) tosse	

Observação: _____

Deglutição dirigida (líquido - água) [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 13)

Colocar água na boca e deglutir somente após ordem do avaliador

Postura dos lábios:	(0) fechada	(1) fechada parcialmente	(1) lábio inferior em contato com dentes superiores	(2) aberta
Postura da língua:	(0) atrás dos dentes	(1) contra os dentes	(2) entre os dentes	
Contenção do líquido:	(0) adequada	(1) parcial	(1) inadequada	
Contração do orbicular:	(0) ausente	(1) pouca	(2) acentuada	
Contração do mental:	(0) ausente	(1) pouca	(2) acentuada	
Movimento de cabeça:	(0) ausente	(1) presente		
Ruído:	(0) ausente	(1) presente		
Coordenação:	(0) adequada	(1) engasgo	(1) tosse	

Observação: _____

Perguntar ao paciente

Dificuldade para deglutir:	☐ não	☐ sim (descrever) _____		
Posição da língua:	☐ atrás dos dentes superiores	☐ atrás dos dentes inferiores	☐ entre os dentes	☐ não sabe

Observação: _____

Fala [] Somar as pontuações das cinco provas (melhor resultado = 0 e pior = 44)
 Se alterada, esta é de origem [] fonética [] fonética/fonológico [] fonológica _____
 Em caso de alteração fonética, esta é: [] funcional [] estrutural [] DTM [] neuromuscular [] outras _____

Fala espontânea [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 6)
 Utilizar as seguintes perguntas: "diga o seu nome e quantos anos têm"
 "diga o que você faz (estuda, trabalha)"
 "conte uma viagem (passeio) que você fez e gostou"

Omissão: (0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Substituição: (0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Distorção: (0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____

Fala automática [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 6)
 "conte de 1 a 20; diga os dias da semana e os meses do ano"

Omissão: (0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Substituição: (0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Distorção: (0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____

Nomeação de figura [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 6)
 Utilizar as figuras da prancha

Omissão: (0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Substituição: (0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Distorção: (0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____

Em caso de distorção, esta se relaciona à seguinte alteração da língua:

[] interdental anterior [] interdental lateral [] ausência ou pouca vibração do ápice [] vibração múltipla do ápice
 [] elevação do dorso [] rebaixamento do dorso [] outras: _____

Obs.: Em casos de substituição indicar o fone não realizado e por qual foi substituído

Coordenação motora na fala [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 8)
 Solicitar a emissão rápida e repetida, por 10 segundos, de sílabas e da sequência trissilábica.

	Velocidade		Ritmo	
	Adequada	Inadequada	Adequado	Inadequado
[pa]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ta]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ka]	(0)	(1)	(0)	(1)
[pataka]	(0)	(1)	(0)	(1)

Observação: _____

Aspectos gerais [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 18)

Saliva: (0) deglute	(1) acumula na comissura direita e/ou esquerda	(2) espirra	(3) baba
	(1) acumula no lábio inferior		
Abertura da boca: (0) normal	(1) reduzida	(1) exagerada	
Posição da língua: (0) adequada	(1) no assoalho	(2) anteriorizada	(2) posteriorizada (2) ponta baixa e laterais altas
Movimento labial: (0) adequado	(1) reduzido	(1) exagerado	
Movimento mandibular: (0) trajetória adequada	(1) desvio à direita	(1) desvio à esquerda	(1) anteriorizado
Ressonância: (0) equilíbrio oronasal	(1) uso reduzido nasal	(1) uso excessivo nasal	(1) laringofaríngea
Precisão articulatória: (0) adequada	(1) imprecisão assistemática	(2) imprecisão sistemática	
Velocidade: (0) normal	(1) aumentada	(1) reduzida	
Coordenação pneumofonoarticulatória: (0) adequada	(1) alterada		

Em caso de imprecisão esta se relaciona à:

[] tônus [] respiração oronasal [] má oclusão [] uso de prótese [] velocidade de fala
 [] audição [] uso de medicamento [] quantidade de saliva [] redução da abertura da boca
 [] alteração neurológica [] fadiga muscular [] ansiedade/depressão [] outras: _____

Observação: _____

Prova Terapêutica (Repetição de sílabas) Solicitar repetição de sílabas que contenham os fones alterados, utilizando a vogal "e".
Essa prova é utilizada para observar se quando o padrão é fornecido, a produção articulatória do fone alterado se modifica.

Fones testados	A produção não se altera	A produção melhora	A produção torna-se adequada

Observação: _____

Voz [] Solicitar a emissão sustentada da vogal "a"

Pitch: () adequado () grave () agudo
Loudness: () adequado () forte () fraco
Tipo de voz: () adequada () alterada

DOCUMENTAÇÃO

Sugestões de Fotos

Corpo - frente: () Sim () Não - perfil direito: () Sim () Não		
Face inteira - frente: - repouso: () Sim () Não - sorriso: () Sim () Não - perfil direito: () Sim () Não		
Terço inferior - frente: () Sim () Não - perfil direito: () Sim () Não		
Cavidade Oral - arcada superior: () Sim () Não - arcada inferior: () Sim () Não		
Oclusão: - anterior: () Sim () Não - lado direito: () Sim () Não - lado esquerdo: () Sim () Não		
Língua: () Sim () Não		
Frênulo lingual (com a boca aberta e o ápice elevado sem tocar em qualquer região): () Sim () Não		

Outras: _____

Sugestões de Filmagem - Filmar nome, idade e data do exame, bem como as provas do protocolo de:

Mobilidade: () Sim () Não	Mastigação: () Sim () Não	Deglutição: () Sim () Não	Fala: () Sim () Não
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------

ANEXO C: Lista de figuras do Protocolo MBGR (MARCHESAN et al., 2012).

ANEXO D: Protocolo AMIOFE – Exame (FELÍCIO, FERREIRA, 2008).

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL COM ESCORES

(AMIOFE)

Data ____/____/____

Nome: _____

DN ____/____/____ Idade: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Queixa: _____

INÍCIO DO PROBLEMA: _____

APARÊNCIA E CONDIÇÃO POSTURAL/POSIÇÃO

Condição Postural dos Lábios		Escore
Oclusão normal dos lábios	Normal	(3)
Oclusão dos lábios com Tensão	Atividade aumentada dos lábios e Mm. <i>Mentalis</i>	(2)
Ausência de oclusão labial	Disfunção leve	(2)
	Disfunção severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

Postura Vertical da Mandíbula		Escore
Postural normal	Mantém Espaço funcional livre	(3)
Oclusão dos Dentes	Sem Espaço funcional livre	(2)
Boca aberta	Disfunção leve	(2)
Excessiva abertura da boca	Disfunção severa	(1)

Aparência das Bochechas		Escore
Normal		(3)
Volume aumentado ou Flácida/Arqueada	Leve	(2)
	Severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

Aparência da Face			Escore
Simetria entre os lados direito e esquerdo	Normal		(3)
Assimetria	Leve		(2)
	Severa		(1)
Lado aumentado	Direito	Esquerdo	
Resultado do sujeito avaliado			

Posição da Língua		Escore
Contida na cavidade oral	Normal	(3)
Interposta aos arcos dentário	Adaptação ou disfunção	(2)
	Protruída em excesso	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

Aparência do Palato Duro		Escore
	Normal	(3)
Largura diminuída (estrito)	Leve	(2)
	Severo	(1)

MOBILIDADE

DESEMPENHO	MOVIMENTOS LABIAIS				
	Protrusão	Retração	Lateralidade D	Lateralidade E	Escore
Preciso	(3)	(3)	(3)	(3)	
Falta de precisão/ tremor	(2)	(2)	(2)	(2)	
Inabilidade severa	(1)	(1)	(1)	(1)	
Somatória					

SOMATÓRIA=12

Desempenho	MOVIMENTOS DA LÍNGUA						
	Protruir	Retrair	Lateral D	Lateral E	Elevar	Abaixar	Escore
Preciso	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Falta de precisão/ tremor	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
Inabilidade severa	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
Somatória							

SOMATÓRIA = 18

DESEMPENHO	MOVIMENTOS DA MANDÍBULA					
	Abaixar	Elevar	Lateral D	Lateral E	Protruir	Escore
Preciso	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Falta de precisão/ tremor	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
Inabilidade severa	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
Somatória						

SOMATÓRIA = 15

DESEMPENHO	MOVIMENTOS DAS BOCHECHAS				
	Inflar	Suflar	Retrair	Lateralizar o ar	Escore
Preciso	(3)	(3)	(3)	(3)	
Falta de precisão/ tremor	(2)	(2)	(2)	(2)	
Inabilidade severa	(1)	(1)	(1)	(1)	
Somatória					

SOMATÓRIA = 12

FUNÇÕES

Respiração		Escore
Respiração nasal	Normal	(3)
Respiração oronasal	Leve	(2)
	Severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

Deglutição: Comportamento dos lábios		Escore
Oclusão normal dos lábios	Sem aparentar esforço	(3)
Oclusão dos lábios com esforço	Leve	(2)
	Moderada	(1)
Não vedam a Cavidade Oral	Severa	(0)
Resultado do sujeito avaliado		

Deglutição: Comportamento da língua		Escore
Contida na cavidade oral	normal	(3)
Interposta aos arcos dentários	A adaptação ou disfunção	(2)
	Protruída em excesso	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

Deglutição: Outros comportamentos e sinais de alteração		Escore
Movimentação da cabeça	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Tensão dos Músculos Faciais	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Escape de alimento	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Resultado do sujeito avaliado		

Deglutição Eficiência Item Complementar -	Scores
<i>Bolo sólido</i>	
Não repete a deglutição do mesmo bolo	(3)
Uma repetição	(2)
Deglutições múltiplas	(1)
<i>Bolo Líquido</i>	
Não repete a deglutição do mesmo bolo	(3)
Uma repetição	(2)
Deglutições múltiplas	(1)
Resultado	

Resultado Total da Deglutição	

Mastigação		Escore
Morde com incisivos		(3)
Morde com dentes posteriores		(2)
Não morde		(1)
Bilateral	alternada	(4)
	simultânea (vertical)	(3)
Unilateral	Preferencial (66% do mesmo lado)	(2)
	Crônica (95% do mesmo lado)	(1)
Anterior (Frontal)		(1)
Não realiza a função	Não tritura	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

Outros comportamentos e sinais de alteração		Escore
Movimentação da cabeça ou outras partes do corpo	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Postura alterada	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Escape de alimento	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Resultado do sujeito avaliado		
Resultado Total da Mastigação		
Tempo gasto para ingerir o alimento =		
Alimento utilizado =		

ANÁLISE FUNCIONAL DA OCLUSÃO

Classe I	Classe II - div 1	Classe II - div 2	Classe III
----------	-------------------	-------------------	------------

Linha média	Normal	Desviada para direita=	Desviada para esquerda=
-------------	--------	------------------------	-------------------------

	Movimentos					Medidas (mm)		
	Normal	Desvio		Dor		Trespasse Vertical	Distância Interincisal	Total
Abertura		D	E	D	E			
Fechamento		D	E	D	E			

Lateralidade	Dor		Guias de desocclusão	Interferência oclusal		Medida
				Trabalho	Balanceio	
Direita	D	E				
Esquerda	D	E				

Protrusão	Movimento				Interferência Oclusal		Medidas		
	Dor		Desvio				Trespasse horizontal	Distância	Total
	D	E	D	E	D	E			

Ruído ATM	Abertura	Fechamento	Protrusão	Lateralidade Direita	Lateralidade esquerda
Direita					
Esquerda					