

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

**AVALIAÇÃO DE IMAGEM POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DO
POSICIONAMENTO DO DISCO ARTICULAR EM INDIVÍDUOS COM DTM
APÓS MOBILIZAÇÃO MANDIBULAR: ESTUDO DE VIABILIDADE**

São Paulo
2023

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

**AVALIAÇÃO DE IMAGEM POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DO
POSICIONAMENTO DO DISCO ARTICULAR EM INDIVÍDUOS COM DTM
APÓS MOBILIZAÇÃO MANDIBULAR: ESTUDO DE VIABILIDADE**

Dissertação apresentada à Universidade Nove de Julho, para obtenção do título de Mestranda em Ciências da Reabilitação, na Linha de Pesquisa das Disfunções Temporomandibulares sob orientação da Prof^a Dr^a Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez.

Aluna: Cintia Moraes Gutierrez

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez

São Paulo

2023

Gutierrez, Cintia Moraes.

Avaliação de imagem por ressonância magnética do posicionamento do disco articular em indivíduos com DTM após mobilização mandibular: estudo de viabilidade. / Cintia Moraes Gutierrez. 2023.

99 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2023.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez.

1. Disfunção temporomandibular.
2. Deslocamento anterior de disco com ou sem redução.
3. Ressonância magnética.
4. Manipulações musculoesqueléticas.

I. Biasotto-Gonzalez, Daniela Aparecida.

II. Título
CDU 615.8

São Paulo, 11 de dezembro de 2022.

TERMO DE APROVAÇÃO

Aluno (a): CINTIA MORAES GUTIERREZ

Título da Dissertação: "AVALIAÇÃO DE IMAGEM POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DO POSICIONAMENTO DO DISCO ARTICULAR EM INDIVÍDUOS COM DTM APÓS MOBILIZAÇÃO MANDIBULAR: ESTUDO DE VIABILIDADE"

Presidente: PROFA. DRA. DANIELA APARECIDA BIASOTTO GONZALEZ



Documento assinado digitalmente
gov.br CID ANDRÉ FIDELIS DE PAULA GOMES
Data: 11/12/2023 18:11:28-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Membro: PROF. DR. CID ANDRÉ FIDELIS DE PAULA GOMES

Membro: PROF. DR. DIEGO GALACE DE FREITAS



DEDICATÓRIAS

Ao meu marido Guilherme Lacerda Gutierrez e minha filha Rafaela Moraes Gutierrez, por todo amor, apoio, companheirismo e carinho, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

E AGRADECIMENTOS

À Deus, expresso profunda gratidão por todo amor, amparo e pelas oportunidades concedidas.

À minha estimada família, rendo homenagens pelo constante suporte, apoio inabalável e incondicional amor; sem a presença de cada um de vocês, a realização deste sonho não seria possível.

Aos meus dignos Pais, Erasmo J. de Moraes e Sônia M. F. de Moraes, cujo apoio e o amor inabalável tem sido uma constante ao longo de toda a minha jornada.

À ilustre professora Daniela Aparecida Biasotto-Gonzales, manifesto minha sincera gratidão por sua incansável dedicação, carinho e notável paciência na condução deste trabalho. Uma cientista exímia e professora extraordinária, detentora do dom de ensinar com a maestria que torna todas as complexidades simples. Sua voz doce e a amorosa eloquência em suas palavras são inigualáveis. Expresso minha profunda gratidão por participar deste notável trabalho sob sua orientação, reconhecendo-a como a mais destacada e completa mentora que já tive.

Às prezadas amigas Profa. Margarete Noblio Leonardis, Juliana Leite, Fernanda Cardoso Nakamoto, Taísi Antunes da Cunha, Letícia Neves Mode e Laís

Ferreira, externo minha sincera gratidão por estarem ao meu lado, colaborando de maneira imprescindível na produção e viabilização deste estudo.

Agradeço aos dedicados funcionários e colegas dos laboratórios da Uninove Vergueiro, Memorial e Vila Maria, cuja colaboração foi fundamental para o tratamento dos pacientes envolvidos neste estudo.

Àqueles pacientes que generosamente participaram do estudo, expresso minha sincera gratidão.

Aos renomados professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Uninove, reconheço e agradeço pela valiosa contribuição para o meu crescimento pessoal e científico, sem a qual esta conquista não seria possível.

“ Um Passo De Cada Vez. Não Consigo Imaginar Nenhuma Outra
Maneira de Realizar Algo”.

Michael Jordan

PREFÁCIO

Essa defesa de Dissertação de Mestrado aborda o tema referente a avaliação de imagem por ressonância magnética do posicionamento do disco articular em participantes com Deslocamento anterior de disco após mobilização mandibular.

A Universidade Nove de Julho possui regras específicas para a elaboração da qualificação da dissertação que, para melhor entendimento da banca, será explicada durante esse prefácio. Segundo essas regras o aluno deve dividir a defesa da dissertação em 4 capítulos: 1: Contextualização, 2: Métodos, 3: Resultados e 4: Considerações Finais.

No primeiro capítulo é apresentado um panorama geral da literatura a respeito do tema abordado e ao final desse capítulo são apresentados a justificativa e os objetivos do estudo.

No segundo capítulo, são apresentados os métodos utilizados na pesquisa, no que diz respeito ao ensaio clínico, com o título: "Avaliação de imagem por ressonância magnética do posicionamento do disco articular em participantes com deslocamento anterior de disco após mobilização mandibular: ensaio clínico randomizado, placebo controlado e duplo cego".

Os resultados são apresentados em formato de artigos, sendo que o primeiro artigo foi submetido para International Journal of Osteopathic Medicine, cujo título "Protocolo de avaliação de imagem por ressonância magnética do posicionamento do disco articular em participantes com DTM após mobilização mandibular", os quais aguardam considerações da banca. E o segundo artigo será submetido para Oral surgery Oral medicine Oral Pathology Oral Radiology. cujo título "Avaliação de imagem por ressonância magnética do posicionamento do disco articular em participantes com DTM após mobilização mandibular: ensaio clínico randomizado, placebo-controlado", os quais aguardam considerações da banca.

No quarto capítulo são as considerações finais referente a dissertação.

RESUMO

Introdução: Dentre os dispositivos instrumentais que têm sido propostos ao longo dos anos para integrar a avaliação clínica das disfunções da articulação temporomandibular (DTM), técnicas por imagem são as mais estudadas, mostrando que a imagem por ressonância magnética (RM) é a técnica mais precisa para descrever a anatomia das estruturas da ATM e para avaliar a concordância dos achados de imagem com o diagnóstico clínico. Apesar da quantidade de trabalhos na literatura sobre o uso da RM para avaliação dos distúrbios e tratamentos da ATM há uma escassez de estudos que avaliem os achados por imagem, após tratamento fisioterapêutico. **Objetivo:** Avaliar a influência da mobilização mandibular inespecífica, sobre o posicionamento do disco articular, por meio de RM em participantes com diagnóstico de DTM com deslocamento anterior do disco com e sem redução. Bem como analisar o comportamento da intensidade de dor por meio da escala numérica de avaliação da dor (END), a qualidade de vida e o comportamento da funcionalidade por meio da Escala Funcional Específica dos participantes portadores de DTM antes, imediatamente, 3 e 6 meses após as sessões de tratamento. **Materiais e Método:** Foi um ensaio clínico randomizado, placebo-controlado e duplo cego, desenhado para estudar os efeitos da técnica mobilização mandibular inespecífica x placebo. Os participantes foram aleatorizados e alocados em dois grupos: GA (intervenção) e GB (placebo), e avaliados conforme: *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)*, RM, END, WHOQOL-BREF, escala funcional específica do paciente. O posicionamento do disco articular extraído por meio da utilização da RM, foi considerado o desfecho primário, como desfecho secundário, foram avaliadas a dor, a qualidade de vida e a funcionalidade. A aderência dos dados à curva de Gauss foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk e os dados foram expressos como valores médios e desvio padrão. Análise de medidas repetidas de variância de dois fatores, teste post hoc de Bonferroni foram utilizados para comparações inter e intragrupo. O nível de significância foi ajustado $p \leq 0,05$. **Resultados:** Um total de 14 participantes foram elegíveis para o estudo por meio da ressonância magnética, com diagnóstico de deslocamento anterior de disco com ou sem redução bilateral, totalizando 28 articulações temporomandibulares. Os 14 participantes foram randomizados e alocados em 2 grupos, 8 participantes no grupo intervenção (GA) e 6 participantes no grupo placebo (GB). Foi possível observar que houve diferença no posicionamento do disco avaliado pela RM quando comparados os momentos pré e após tratamento, como também houve diferença na intensidade de dor. Não houve diferenças nos desfechos secundário escala funcional específica do paciente e na qualidade de vida. **Conclusão:** Podemos concluir que a mobilização mandibular influencia no posicionamento do disco articular e diminui a intensidade de dor, em pacientes com deslocamento anterior do disco com e sem redução

PALAVRAS CHAVE: Disfunção Temporomandibular, Deslocamento Anterior de Disco com ou sem Redução, Ressonância Magnética, Manipulações Musculoesqueléticas, Modalidades de Fisioterapia.

ABSTRACT

Background: Among the instrumental devices that have been proposed over the years to integrate the clinical evaluation of temporomandibular joint disorders (TMD), imaging techniques are the most studied, showing that magnetic resonance imaging (MR) is the technique most used to describe the anatomy of the TMJ and to evaluate the correlation of imaging findings with the clinical diagnosis. Despite the amount available studies on the use of MR for evaluation of TMJ disorders and treatments, there is a lack of studies that evaluate the imaging findings after physical therapy. **Purpose:** To evaluate the influence of nonspecific mandibular mobilization on the positioning of the articular disc by MR in individuals with TMD diagnosis of anterior disc displacement with and without reduction. And also to analyze the behavior of pain through the numerical scale of pain assessment (END), the quality of life and the behavior of functionality by the Patient's Functional Scale baseline, immediately, 3 and 6 months after treatment. **Methodology:** This is a randomized, placebo controlled, blind study designed to study the effects of the nonspecific mandibular mobilization technique x placebo. Individuals will be randomized and divided into two groups: Group A (intervention) and Group B (placebo, and also assessed according to: Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC / TMD), MR, END, WHOQOL - BREF, the patient's specific functional scale. The positioning of the articular disc, extracted through the use of MR, will be considered the primary outcome and, as a secondary outcome will be assessed the pain, quality of life and functionality after treatment. The adherence of the data to a Gaussian curve will be verified by the Shapiro-Wilk and the data are expressed as mean values and standard deviation. Two-way repeated measures analysis of variance with Bonferroni post hoc test will be used for inter-and intra-group comparisons. The significance level is adjusted $p \leq 0.05$. **Results:** Total of 14 participants were eligible for the study through MRI, diagnosed with anterior disc displacement with or bilateral reduction, totaling 28 temporomandibular joints. The 14 participants were randomized and allocated into 2 groups, 8 participants in the intervention group (GA) and 6 participants in the control group (GB). It was possible to observe that there was a difference in the positioning of the disc assessed by MRI when comparing the moments before and after treatment, as well as a difference in the intensity of pain. There were no differences in secondary outcomes patient-specific functional scale and quality of life. **Conclusion:** We can conclude that mandibular mobilization influences the positioning of the articular disc and reduces pain intensity in patients with anterior displacement of the disc with and without reduction.

KEYWORDS: Temporomandibular Joint Disorders, Magnetic Resonance, Pain Measurement, Quality of Life, Musculoskeletal Manipulations, Physical Therapy Modalities.

LISTA DE ABREVIações

ADM - Amplitude de Movimento

ATM - Articulação Temporomandibular

DC/TMD - Critérios de Diagnóstico para Desordens
Temporomandibulares

DDA – Deslocamento Anterior do disco

DDCR – Deslocamento Anterior do Disco com Redução

DDSR - Deslocamento Anterior do Disco sem Redução

DTM – Disfunção Temporomandibular

END – Escala Numérica da Dor

GA - Grupo A Intervenção

GB – Grupo B Placebo

RM - Ressonância Magnética

EFEP – Escala Funcional Específica do Paciente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 JUSTIFICATIVA.....	20
3 OBJETIVOS.....	21
3.1. Gerais.....	21
3.1. Específicos	21
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	22
4.1. Desenho do Estudo	22
4.2. Cegamento dos Envolvidos	23
4.3. Critérios de Inclusão.....	24
4.4. Critérios de Exclusão.....	24
4.5. Cálculo da Amostra	24
4.6. Considerações Éticas.....	24
4.7. Participantes.....	25
5 DESFECHOS	25
5.1. Desfechos Primários do Estudo.....	25
5.1.1. Ressonância Magnética.....	25
5.1.2. Análise das Ressonâncias Magnética.....	26
5.2. Desfechos Secundários	27
5 .2. 1. DC/TMD.....	27
5 .2.2. END	28
5 .2.3. Whoqol-Bref.....	29
5 .2.3. Escala Funcional Específica do Paciente	30
5 .2.3. Protocolo Experimental de Tratamento.....	30
6 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	31
7 RESULTADOS	
Artigo 1: Protocolo submetido para <i>International Journal of Osteopathic</i>	
<i>Medicine</i>	32
Artigo 2: Estudo submetido para Oral surgery Oral medicine Oral	
Pathology Oral Radiology	50
8 DISSEMINAÇÃO E AVALIAÇÃO	74

9 DESCRIÇÃO DO PLANO DE TRABALHO	72
9.1. Cronograma.....	75
9.2. Orçamento Detalhado.....	76
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
11 REFERÊNCIAS	77
12 ANEXOS	85

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1. RM da ATM, boca fechada (A) e aberta (B), seta figura A, mostra o limite entre disco e zona retro discal, seta figura B mostra deslocamento anterior do disco com redução.

Figura 2. RM da ATM, com a boca fechada (A) e aberta (B), setas mostrando deslocamento anterior do disco sem redução.

Figura 3. Fluxograma do projeto.

Figura 4. Protocolo de medida do disco articular na ressonância magnética (A)boca fechada no plano sagital, (B) boca aberta no plano sagital.

Figura 5. Técnica de mobilização mandibular inespecífica.

Figura 6. Exercício de abertura bucal com a língua no palato.

Figura 7. Fluxograma do estudo de acordo com o CONSORT (Consolidated).

Artigo 1

Figura 1. O fluxograma Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT)

Figura 2. Exercício de abertura bucal com a língua no palato.

Figura 3. Protocolo de medida do disco articular na ressonância magnética (A)boca fechada no plano sagital, (B) boca aberta no plano sagital.

Artigo 2

Figura 1. Mobilização mandibular

Figura 2. Exercício de abertura bucal com a língua no palato.

Figura 3. Protocolo de medida do disco articular na ressonância magnética (A)boca fechada no plano sagital, (B) boca aberta no plano sagital.

Figura 4. Fluxograma do estudo de acordo com o CONSORT (Consolidated).

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1. Check list para avaliação da imagem de ressonância nos momentos pré e pós-tratamento.

Artigo 2

Tabela 1. Caracterização da amostra, grupo experimental e placebo.

Tabela 2. Média e desvio padrão pré e pós-tratamento do grupo tratado com mobilização e do grupo placebo

1. INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) envolve alterações que afetam a articulação temporomandibular (ATM), os músculos mastigatórios e a estruturas associadas a cabeça e pescoço, pode estar associada a dor e alteração estrutural (VALESAN et al., 2021; LA TOUCHE et al., 2020).

A prevalência de DTM é diferente entre os países (varia entre 21,5% e 50,5%) (TUNER et al., 2019) sendo os pacientes do gênero feminino os mais acometidos, em uma proporção de 2 a 6 mulheres para cada homem. Com relação à faixa etária, os casos acontecem em sua maioria na faixa dos 20 a 40 anos (FERREIRA et al., 2016).

A etiologia da DTM é considerado um distúrbio complexo resultante da interação de fatores genéticos e ambientais (KIM et al., 2020), sua etiologia é multifatorial, abrangendo importantes elementos funcionais, anatômicos e psicossociais (HERRERA-VALÊNCIA et al., 2020), ilustrando uma interação complexa entre mecanismos biológicos, estados psicológicos, condições ambientais, sobrecarga intrínseca ou extrínseca da ATM, micro ou macro traumas, para funções, fatores oclusais, fatores posturais, fatores musculares e qualidade do sono (CHAVES et al., 2014, MICHELOTTI et al., 2010, IASP, 2009), podendo estar associada inclusive a uma piora da qualidade de vida (BIASOTTO-GONZALEZ et al. 2005). A DTM pode ser de origem articular, muscular ou mista, podendo estar associada a dor.

A DTM articular refere-se a perturbações intra-articulares dentre elas os deslocamentos discais. A disfunção discal é uma das causas mais comuns da DTM, sua prevalência é de 41%, sendo que 33% da população é assintomática (POLUHA et al., 2019, MIERNIK at al., 2015). Esses desarranjos, em sua maioria, são caracterizados como deslocamentos anterior do disco articular, com ou sem redução. Em ambos os casos, o disco se apresenta ântero-medial, quando a boca está fechada.

No deslocamento de disco com redução (DDCR), refere-se à posição ântero-medial do disco quando a boca está fechada e durante a abertura o disco é recapturado adotando uma posição posterior, o disco pode reassumir a sua posição fisiológica no côndilo mandibular e/ou apresentar deslocamento de disco com redução com bloqueios intermitentes, a principal característica é o estalido durante a abertura (LEI et al., 2019; POLUHA et al., 2019; SCHIFFMAN at al.,

2016) é o mais prevalente, 41%, sendo que 33% da população é assintomática (POLUHA et al., 2019)

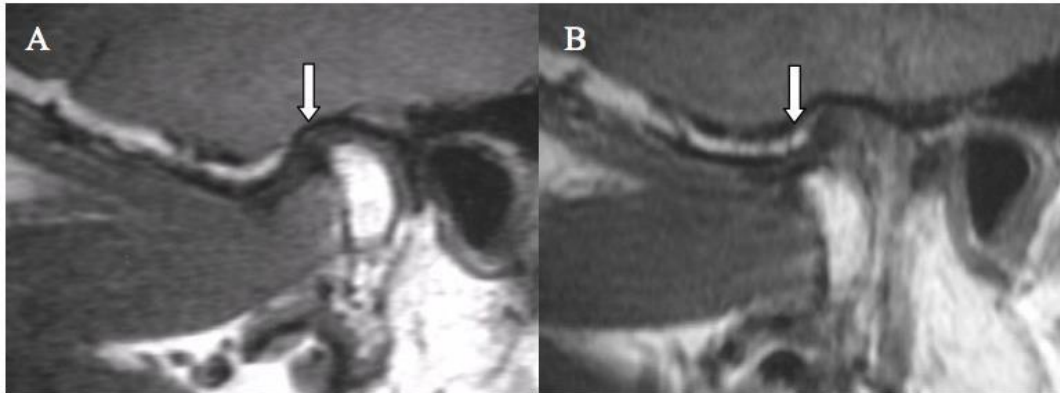


Figura 1. RM da ATM, boca fechada (A) e aberta (B), seta figura A, mostra o limite entre disco e zona retrodiscal, seta figura B mostra deslocamento anterior do disco com redução. Fonte: Banco de imagens pessoal.

Outra possibilidade, o disco se mantém constante na posição ântero-medial, durante todo o movimento de abertura bucal, promovendo um deslocamento anterior do disco sem redução (DDSR), pode apresentar-se com deslocamento de disco sem redução com limitação da amplitude mandibular e deslocamento de disco sem redução e com ausência de limitação mandibular (SCHIFFMAN et al., 2016), caracterizado pela ausência de estalido (com história anterior de estalido), podendo inclusive, em casos mais graves, causar a limitação de movimento e alterações funcionais da mandíbula, pela adaptação dos tecidos retrodiscais e pode ser a última fase de uma disfunção cêndilo-disco após episódios de ruídos articulares (DI PAOLO et al., 2023; MACRI et al., 2022; ZHANG et al., 2022; LEI et al., 2018).

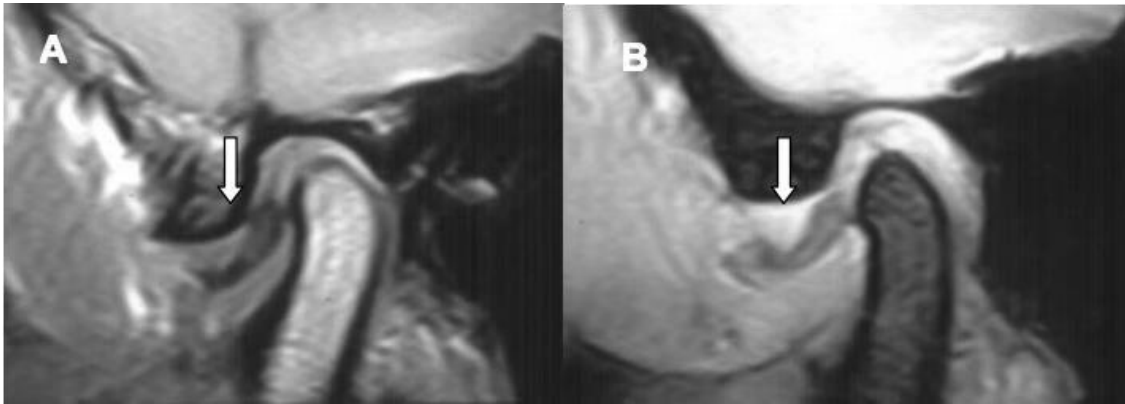


Figura 2. RM da ATM, com a boca fechada (A) e aberta (B), setas mostrando deslocamento anterior do disco sem redução. Fonte: Banco de imagens pessoal.

A literatura não é clara quanto sua causa, as hipóteses que poderiam explicar as alterações estruturais e funcionais são os fatores anatômicos, biomecânicos e hábitos parafuncionais (LA TOUCHE et al., 2020; MIERNIK et al., 2015).

O tratamento para o deslocamento anterior do disco é desafiador. A conscientização do paciente sobre sua condição e prevenção de atividades exacerbantes são frequentemente recomendadas (POLUHA et al., 2019). Embora não exista um tratamento padrão para tais condições, abordagens conservadoras, como terapia manual, dentre elas destaca-se a mobilização mandibular inespecífica (MMI). Essa técnica refere-se a movimentos oscilatórios, passivos que visa à recuperação da artrocinemática, ou seja, dos movimentos de giro, rolamento e deslizamento entre as superfícies articulares. A técnica de mobilização articular proposta por Maitland (MAITLAND, 2001) baseia-se em um sistema de tratamento por meio de pequenos movimentos passivos oscilatórios, rítmicos, graduados em quatro níveis que variam de acordo com a amplitude dos movimentos acessórios normalmente presentes nas articulações. Os graus I e II da mobilização proposta por Maitland (2001), correspondem à aplicação de pequenos movimentos oscilatórios, com ritmo lento no início da amplitude do movimento, livre da resistência oferecida pelos tecidos e são indicados nos casos de processos dolorosos. O grau III e IV da mobilização corresponde à amplitude máxima presente na articulação que chega à barreira restritiva do movimento articular (MAITLAND, 2001).

A mobilização articular tem-se se mostrado um importante método para reduzir dor, desabilidade e isquemia local (SIMONS et al. 1996), quebrar

aderências fibrosas melhorando a extensibilidade das estruturas não contráteis e desta forma aumentando a amplitude de movimento (ADM) (GRISWOLD et al., 2018; PERTILLE et al. 2012), melhora também a transmissão de informações aferentes pelo estímulo dos mecanorreceptores (CAMELI et al. 2001) estimulando a propriocepção e a produção de líquido sinovial (PERTILLE et al. 2012; SIMONS et al. 1996). Autores (FURTO et al. 2006; NICOLAKIS et al. 2002; CAMELI et al. 2001; TAYLOR et al. 1994) aplicaram técnicas de mobilização mandibular em indivíduos com DTM e observaram redução da dor e melhora da ADM mandibular.

Outras abordagens conservadoras utilizadas, como massagem que melhora o quadro de dor (LÓPEZ-DE-URALDE-VILLANUEVA et al., 2020) fotobiomodulação que é utilizado no tratamento da dor e processos inflamatórios com bons resultados (CHELLAPPA e THIRUPATHY, 2020, WIECHIEWICZ et al., 2015) medicamentos para controle da dor e inflamação e placas oclusais, deveriam ser a primeira escolha para o tratamento dos DDA (POLUHA et al., 2019; BOUCHARD et al., 2016; LALUE-SANCHES et al., 2015; MAITLAND, 2001). O principal objetivo do tratamento é melhorar a função mandibular e remodelar tecidos moles da articulação (DI PAOLO et al., 2023).

O tratamento proposto para o deslocamento de disco pode ser cirúrgico como: artrocentese da ATM, artroscopias e técnicas cirúrgicas para o reposicionamento, estes devem ser considerados em caso de tentativas fracassadas nas intervenções conservadoras devido aos riscos associados (BOUCHARD et al., 2016; LALUE-SANCHES et al., 2015).

A Ressonância Magnética (RM) destaca-se como o instrumento diagnóstico mais preciso na detecção de deslocamentos discais da Articulação Temporomandibular (ATM), graças à sua notável habilidade em diferenciar tecidos duros dos moles com riqueza de detalhes. Esta técnica avançada de imagem oferece uma sensibilidade (78-83%) e especificidade (88-90%) superiores ao avaliar os complexos desarranjos internos da ATM, particularmente no que consiste ao posicionamento adequado do disco articular (LA TOUCHE et al., 2020). Além disso, a RM é amplamente aceita pela comunidade científica como o padrão de referência no diagnóstico desses desarranjos internos. Seu papel não se restringe apenas ao diagnóstico, mas também serve como um indicador crucial para monitorar a evolução clínica do

paciente, correlacionando-se com a melhora ou remissão de sinais e sintomas, como corroborado por diversas publicações científicas recentes (CONG et al., 2021; JOHN et al., 2020; FU et al., 2020; BUTZKE, 2007).

Cabe ressaltar que os protocolos de exame de RM que estão descritos na literatura (ZHANG et al., 2020; EMARA, et al., 2013; OHNUKI, et al., 2006) têm sua variabilidade dependente do aparelho a ser utilizado, do tecido a ser pesquisado, da finalidade do exame e da experiência do operador. Para a realização RM é importante se basear em alguns parâmetros: (1) o plano anatômico da imagem axial; (2) a espessura dos cortes (1-10 mm) – sendo que quanto mais fino o corte, melhor é o detalhamento anatômico; (3) o tamanho da matriz, que corresponde ao número de *pixels* que compõem a imagem da ATM foi de 256x256; (4) o número de varreduras, a repetição das sequências de aquisição de RM, de 0,5 a 1,5 para ATM; (5) a sequência do pulso, que alterna pulsos de RF de 90 e 180 graus; e (6) os tempos de relaxamento (T1, DP e T2) que são determinantes do contraste dos tecidos e variam de acordo com a capacidade dos tecidos de serem magnetizados e desmagnetizados (DIXON et al. 2000). Outros itens que são considerados: Spin-Echo (SE) – sequência pré-determinada de pulsos de radiofrequência (RF), composta de um pulso de 90 graus, seguido por outro de 180 graus, repetidos a cada tempo de repetição (TR). Bobina – com pulsos de radiofrequência (RF), utilizada em exames de estruturas mais superficiais, assim como da ATM. Tempo de Eco (TE) – intervalo de tempo entre os pulsos de 90 e 180 graus. Tempo de Repetição (TR) – intervalo de tempo entre cada sequência de pulso. Campo de Visão (FOV) – região do espaço que forma a imagem.

Baseando-se em investigações prévias conduzidas por nosso grupo de pesquisa (AMARAL et al. 2013; EL HAGE et al. 2013), acreditamos que a hipótese do presente estudo, de que as modificações fisiológicas induzidas pela mobilização articular inespecífica resultem em ajustes no posicionamento do disco articular, se confirmem.

2. JUSTIFICATIVA

Apesar da quantidade de trabalhos na literatura sobre o uso da RM para avaliação dos distúrbios internos (DIAS et al. 2012; OHNUKI et al, 2006) da ATM e tratamentos (EMARA et al. 2013; ZAUGG et al. 2012; ZHU et al. 2012; HUANG

et al. 2011; HASEGAWA et al. 2011; AKTAS et al. 2010; ZHANG et al. 2010), há uma lacuna na literatura quanto à avaliação de achados por imagem pós-intervenção fisioterapêutica. Existem evidências para outras articulações como cervical e torácica (GRISWOLDE et al., 2018), no entanto, até o momento nenhum estudo demonstrou a influência da mobilização mandibular nos componentes da ATM. Dessa forma, o estudo avaliou a influência da mobilização mandibular, sobre o posicionamento do disco articular, por meio de imagem de ressonância magnética (RM) em indivíduos com deslocamento anterior do disco.

HIPÓTESES

H0 – A mobilização mandibular não interfere no posicionamento discal de indivíduos com deslocamento anterior do disco com ou sem redução.

H1 – A mobilização mandibular interfere no posicionamento discal de indivíduos com deslocamento anterior do disco com ou sem redução.

3. OBJETIVO

3.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da mobilização mandibular inespecífica, sobre o posicionamento do disco articular, por meio de RM em participantes com diagnóstico de deslocamento anterior do disco com ou sem redução.

3.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Analisar o comportamento da intensidade da dor por meio da Escala Numérica de Dor (END) antes, imediatamente, 3 e 6 meses após as sessões de tratamento;
- Analisar a qualidade de vida por meio do questionário WHOQOL-BREF dos participantes portadores de DTM antes, imediatamente, 3 e 6 meses após as sessões de tratamento;
- Analisar o comportamento da funcionalidade por meio da Escala Funcional Específica do Paciente antes, imediatamente, 3 e 6 meses após as sessões de tratamento.

4. MATERIAIS E MÉTODO

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um ensaio clínico randomizado, placebo, controlado, desenhado para estudar os efeitos da técnica mobilização mandibular inespecífica vs placebo. Os participantes foram alocados em dois grupos: Grupo A (intervenção) e Grupo B (placebo). As avaliações foram realizadas utilizando: *Diagnose Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)*, RM, END, WHOQOL-BREF, Escala Funcional Específica do Paciente (FIGURA 3). O estudo foi dividido em quatro fases: pré intervenção, intervenção, pós intervenção e follow-up:

Fase pré- intervenção: Os participantes foram recrutados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão e avaliados pelo DC/TMD para diagnóstico de DTM. Apenas os participantes com desvio ou deflexão mandibular foram avaliados quanto a RM, para o diagnóstico do deslocamento anterior do disco articular. E apenas os participantes que tinham o diagnóstico de deslocamento anterior do disco confirmados por ressonância magnética fizeram parte do estudo. A avaliação quanto à qualidade de vida foi realizada por meio do WHOQOL-BREF e a funcionalidade avaliada por meio da Escala Funcional Específica do Paciente.

Fase intervenção: Os participantes foram aleatorizados em 2 grupos: Grupo A (intervenção): realização da mobilização mandibular inespecífica e Grupo B (placebo): posicionamento idêntico ao Grupo A (intervenção), porém sem mobilização, durante 12 sessões (2 vezes por semana). Antes e ao final de cada sessão, os participantes foram avaliados pela END.

Fase follow-up: 3 e 6 meses após a última sessão foi realizada a avaliação do comportamento da dor por meio da Escala Numérica de Dor (END), a avaliação da qualidade de vida por meio do WHOQOL-BREF e o comportamento da funcionalidade por meio da Escala Funcional Específica do Paciente.

Fase pós-intervenção: Os participantes foram reavaliados conforme a RM, DC/TMD, WHOQOL-BREF, END e funcionalidade por meio da Escala Funcional Específica do Paciente, imediatamente após o término da fase tratamento.

Fase follow-up: 3 e 6 meses após a última sessão foi realizada a avaliação do comportamento da dor por meio da Escala Numérica de Dor (END), a avaliação da qualidade de vida por meio do WHOQOL-BREF e o comportamento da funcionalidade por meio da Escala Funcional Específica do Paciente.



Figura 3. Fluxograma do projeto.

4.2 CEGAMENTO DOS ENVOLVIDOS

Três fisioterapeutas fizeram parte do protocolo. Um foi responsável pelas fases pré e pós-intervenção e cego para o tipo de intervenção. O segundo fisioterapeuta foi responsável pela fase de intervenção no grupo intervenção (GA) e cego para as avaliações. O terceiro fisioterapeuta foi responsável pela fase de intervenção no grupo placebo (GB), cego para as avaliações. Um técnico em radiologia fez o exame de ressonância magnética, um radiologista do laboratório fez o laudo, e 3 dentistas especialista em radiologia fizeram as análises do posicionamento do disco pré e pós-intervenção, sendo cegos para o tipo de intervenção recebida pelos participantes. Um décimo colaborador fez o processamento e análise dos dados coletados, sendo cego para o tipo de intervenção recebida pelos participantes. Os participantes diagnosticados com DDA foram aleatorizados por meio do programa estatístico presente no endereço eletrônico www.randomization.com, sendo programada uma aleatorização 1:1 em blocos, com permuta e alterando-se o tamanho dos blocos. A aleatorização e ocultação da alocação foram realizadas por outro colaborador externo, não participante da pesquisa, que organizou em envelopes opacos individuais os participantes e respectivos, intervenção (GA) e placebo (GB) previamente alocados. Com este processo, os participantes tiveram a mesma probabilidade de serem alocados em um dos dois grupos de tratamento. O cegamento do

avaliador e dos participantes foi mantido até o término da pesquisa e tabulação dos dados.

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos no estudo participantes com DTM, diagnosticados pelo DC/TMD, e com diagnóstico de deslocamento anterior do disco com ou sem redução, confirmados por ressonância magnética, com dentição completa (exceto terceiros molares) com idades entre 18 a 45 anos, de ambos os gêneros.

4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos do estudo participantes portadores de DTM exclusivamente muscular; que apresentem doenças sistêmicas que afetem as articulações e/ou músculos mastigatórios; doenças neuromusculares; com hipo/hiperplasia condilar; que façam uso de qualquer tipo de prótese dentária; estejam em tratamento ortodôntico e/ou fisioterapêutico; que apresentem distúrbios neurológicos ou comportamentais que impossibilitem a realização da ressonância magnética e/ou com história de cirurgia prévia da articulação temporomandibular.

4.5 CÁLCULO DA AMOSTRA

O tamanho da amostra foi calculado de acordo com os dados apresentados por Emara, et al. (2013) considerando a diferença da média ($0,62 \pm 0,27$) do deslocamento do disco pré e pós-intervenção com toxina botulínica. Considerando um erro alfa de 0,05 e um poder de 95%, baseado no principal desfecho do estudo que foi a avaliação da posição do disco após tratamento com mobilização mandibular inespecífica, serão necessários 6 participantes por grupo. O tamanho da amostra foi calculado utilizando o software G*POWER.

4.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O exame de ressonância magnética foi realizado em clínica particular especializada em imaginologia, não havendo despesas aos participantes para a realização do mesmo. As demais avaliações e intervenção ocorreram no Núcleo de Pesquisa Musculoesquelética (NUPEM) da Universidade Nove de Julho, São Paulo - SP. O projeto segue as orientações da Resolução 466/2012 referente à pesquisa em seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa

da Universidade Nove de Julho (São Paulo, Brasil), sob protocolo CAAE: 36854714.7.0000.5511. Também foi cadastrado e aprovado no Clinical Trials.gov. com registro NCT02294799. A todos os participantes foi solicitado o preenchimento do Termo de Consentimento Formal e Esclarecido (TCLE) (ANEXO I) de participação após o completo esclarecimento dos objetivos da pesquisa.

4.7 PARTICIPANTES

Foram incluídos 14 indivíduos com idade entre 18 a 45 anos (idade média dos participantes foram 32 anos), de ambos os gêneros (10 mulheres e 4 homens), com diagnóstico de deslocamento de disco com ou sem redução, totalizando vinte e oito articulações avaliadas e tratadas.

5. DESFECHOS

A avaliação do desfecho primários do estudo foi obtida no início do estudo e imediatamente após a última sessão de tratamento (12 atendimentos) com o uso do DC/TMD e RM. A avaliação dos desfechos secundários do estudo foi obtida no início do estudo, no final do tratamento (12 atendimentos), 3 meses e 6 meses após a randomização, com o uso do DC/TMD pós tratamento e do Whoqol-Bref, END e EFEP, 3 meses e 6 meses pós tratamento. Esses desfechos foram coletados por um avaliador que não estava ciente da alocação de pacientes para seus grupos de tratamento.

5.1 DESFECHOS PRIMÁRIOS DO ESTUDO

5.1.1 RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

O equipamento de ressonância magnética utilizado foi o Multiva da Philips de 1.5 tesla ano fabricação 2019, com bobina de crânio de 8 canais. A aquisição de imagens da ATM foi realizada em dois momentos: boca fechada, com a língua na papila incisiva sem contato dentário, e boca aberta a 80% da abertura máxima (submáxima), previamente mensurada para cada participante. No exame de boca aberta, palitos sobrepostos foram colocados entre os pré-molares direito e esquerdo para assegurar a abertura submáxima, e manutenção da abertura bucal. As imagens foram obtidas em T1, T2 e DP, em cortes sagitais e coronais, com os seguintes parâmetros: TR, 1800; TE, 38; espessura da fatia, 3mm; folga

entre as fatias, 0,3 mm, foram realizadas por um único técnico radiológico, garantindo a consistência no método e parâmetros de digitalização.

O exame foi realizado em decúbito dorsal, com membros superiores e inferiores estendidos e relaxados sobre a superfície de apoio. A posição da cabeça em relação ao corpo foi controlada intra-indivíduo. Todos os pacientes usaram suporte cervical e o capacete magnético. A distância entre o mento e a fúrcula esternal foi mensurada no primeiro exame e mantida no exame final, com intuito de assegurar as mesmas condições de exame (pré e pós-intervenção). A duração média do exame foi de aproximadamente 20 minutos.

A manutenção do equipamento de RM é realizada mensalmente e sua calibração é realizada de 6 em 6 meses.

5.1.2 ANÁLISE DAS RESSONÂNCIAS MAGNÉTICA

Os exames de Ressonância Magnética foram analisados por 3 radiologistas dentistas independentes especialistas na área, com experiência de 30 anos, considerando parâmetros estabelecidos (Tabela 1), em duas distintas posições mandibulares: boca fechada e boca aberta. Para uma avaliação quantitativa e precisa, foi efetuado um traçado na região mais central e superior da fossa mandibular, estendendo-se até a porção mais posterior da banda do disco articular (figura 4). Estes parâmetros foram comparados nos momentos pré e pós-tratamento de ambos os grupos.

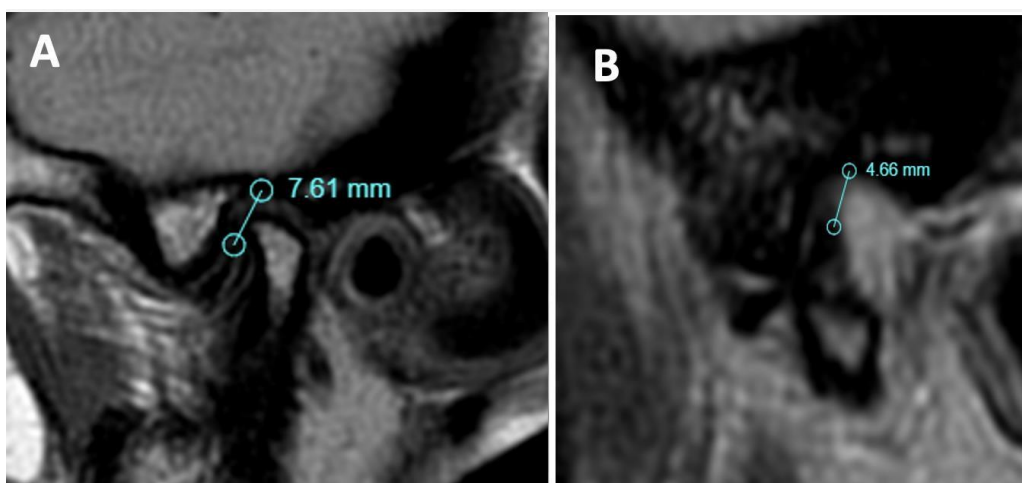


Figura 4. Protocolo de medida do disco articular na ressonância magnética (A) boca fechada no plano sagital, (B) boca aberta no plano sagital.

Tabela 1: Check list para avaliação da imagem de ressonância nos momentos pré e pós-tratamento.

Nome do paciente:

AVALIAR CONDIÇÃO DO DISCO ()pré T. ()pós T.		S/N	D	E
	Disco em posição normal	N	N	N
Deslocamentos anteriores	Deslocamento anterior com redução	N	N	N
	Deslocamento anterior sem redução	N	N	N
	Deslocamento anterior parcial com redução	N	N	N
	Deslocamento anterior parcial sem redução	N	N	N
	Deslocamentos anterior rotacional com redução	N	N	N
	Deslocamentos anterior rotacional sem redução	N	N	N
Deslocamentos mediais	Deslocamento medial com redução	N	N	N
	Deslocamento medial sem redução	N	N	N
Deslocamentos laterais	Deslocamento lateral com redução	N	N	N
	Deslocamento lateral sem redução	N	N	N
Deslocamentos posteriores	Deslocamento posterior com redução	N	N	N
	Deslocamento posterior sem redução	N	N	N
	Disco perfurado	N	N	N
	Disco degenerado	N	N	N
	MEDIR O DESLOCAMENTO DISCAL (mm)	-	-	-
região mais central e superior da fossa mandibular, estendendo-se até a porção mais posterior da banda do disco articular				
	ALTERAÇÕES ÓSSEAS DEGENERATIVAS	N	N	N
	HIPERMOBILIDADE CONDILAR	N	N	N
Excursão normal: do vértice à vertente anterior do tubérculo articular				

5.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS DO ESTUDO

5.2.1 DC/TMD: (ANEXO II): É um instrumento diagnóstico biaxial, composto por outros instrumentos e um exame clínico detalhado. O eixo I é composto por dois questionários (Triagem da dor para DTM e Questionário de Sintomas), dados demográficos e um exame clínico, incluindo palpação de estruturas, medição de amplitudes mandibulares, verificação de presença de ruídos, entre outros. Já o eixo II é composto por um instrumento do desenho da dor e mais 8 questionários. A Escala Graduada de Dor Crônica (GCPS), Escala de Limitação Funcional Maxilar-8 (JFLS-8) e Escala de Limitação Funcional Maxilar-20 (JFLS-20) medem a intensidade da dor, a limitação causada pela dor

e a funcionalidade relacionada à doença. O Questionário de Saúde do Paciente 4 (PHQ-4) detecta o stress psicológico causado por ansiedade e/ou depressão; o Questionário de Saúde do Paciente 9 (PHQ-9) avalia o paciente no âmbito de depressão; o Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) acessa a ansiedade; o Questionário de Saúde do Paciente 15 (PHQ-15) mede sintomas físicos do indivíduo; o Oral Behaviors Checklist (OBC) avalia hábitos orais diurnos e noturnos, podendo indicar presença de parafunção. E cada um desses questionários apresentam sua própria interpretação. Com relação ao Eixo I, o diagrama de decisão diagnóstica oferece 9 possibilidades de diagnóstico, podendo haver mais de um diagnóstico para cada articulação. Os diagnósticos de desordens intra-articulares e desordem articular degenerativa exigem exame de imagem para a confirmação (SCHIFFMAN et al., 2014).

O DC/TMD foi aplicado em todos os participantes da pesquisa pelo mesmo avaliador cego, previamente treinado, com 3 anos de experiência na aplicação dessa ferramenta, para diagnosticar a DTM articular com deslocamento de disco. As mensurações das amplitudes de movimento mandibular estão sendo realizadas pelo próprio avaliador utilizando um paquímetro universal digital 150mm/6" s/saída da marca Starrett Ind. e Com. LTDA.

5.2.2 END: (ANEXO V) Trata-se de uma escala de 11 descritores numéricos e duas âncoras verbais, cujo seu construto é esfera sensorial da dor, ou seja, mensura a intensidade da dor, validada para a língua portuguesa, simples e de fácil mensuração, que consiste em uma sequência de números, de 0 a 10, no qual o valor 0 representa “sem dor” e o número 10 representa “pior dor que se pode imaginar”, com possibilidade de ser aplicada via telefone ou outros meios de comunicação. Será solicitado ao indivíduo que escolha o melhor número entre 0 e 10 que represente a intensidade da sua dor nos últimos 7 dias, sendo 0 sem dor e 10 a pior dor possível (KARCIOGLU et al., 2018).

5.2.3 WHOQOL-BREF: (ANEXO III) para avaliação da qualidade de vida foi utilizado o WHOQOL-BREF, uma versão abreviada do WHOQOL-100 um instrumento desenvolvido pelo grupo de qualidade de vida da organização mundial de saúde (grupo WHOQOL, composto por 26 questões, 2 referentes a saúde global e geral e as demais divididas em quatro domínios: saúde física,

psicológica, relações sociais e meio ambiente. Cada pergunta é pontuada de acordo com a escala de Likert (1 a 5). Ao final do estudo os resultados serão transformados em escala linear (0-100), valores iguais ou próximos a 0 irão apresentar qualidade de vida desfavorável e próximos ou iguais a 100, irão apresentar qualidade de vida favorável. A versão brasileira do WHOQOL-BREF mostrou-se uma ferramenta com características satisfatórias de consistência interna, tanto para as questões ou os domínios, tornando-se uma ferramenta útil para avaliação da qualidade de vida em estudos envolvendo populações brasileiras (FLECK et al. 2000). O questionário foi respondido pelo próprio participante sem ajuda do avaliador, o preenchimento durou aproximadamente 10 minutos.

5.2.4 ESCALA FUNCIONAL ESPECÍFICA DO PACIENTE: (ANEXO IV)

a Escala Funcional Específica do Paciente é uma escala global, portanto pode ser usada para qualquer região do corpo. É solicitado para o paciente identificar até 3 atividades que está incapaz de realizar ou apresenta alguma dificuldade, podendo incorporar questões que não foram abordadas em uma escala genérica, mas que seja importante para o problema do paciente. A mensuração foi feita por escalas do tipo *Likert* de 11 pontos para cada atividade, sendo que quanto maior a pontuação média (0-10) melhor é a capacidade do paciente para realizar as atividades (HORN et al, 2012).

5.3 PROTOCOLO EXPERIMENTAL DE TRATAMENTO

Os participantes foram divididos em 2 grupos.

Grupo A (intervenção) e Grupo B (placebo): GA: Com o indivíduo em decúbito dorsal sobre a maca, a mobilização mandibular inespecífica foi realizada por um fisioterapeuta com experiência de 18 anos e treinado por um especialista no método Maitland, utilizou luvas descartáveis, posicionou o polegar no último molar, o paciente apertou levemente com a arcada superior e inferior o polegar do fisioterapeuta durante a mobilização intermitente grau III. Foi realizada 5 repetições de 1 minuto, (MAITLAND, 2001), entre as repetições, foi realizado quinze vezes abertura bucal com língua na papila incisiva (EL HAGE et al. 2013) (Figura 5 e 6). A mandíbula foi mobilizada bilateralmente. O fisioterapeuta se manteve em ortostatismo no lado contrário a mobilização

mandibular realizando movimentos oscilatórios milimétricos. O tratamento teve duração de 6 semanas, realizados 2 vezes por semana, totalizando 12 sessões.



Figura 5. Técnica de mobilização mandibular inespecífica

GB: Foi realizado o posicionamento idêntico ao Grupo A, tanto do fisioterapeuta quanto do paciente. No entanto, não foi realizada a mobilização, um fisioterapeuta com 2 anos de experiência foi treinado para realização do placebo, posicionou o polegar no último molar, flexionou e estendeu a articulação interfalângiana levemente durante 1 minuto, sem gerar movimentos na ATM, foram realizadas cinco repetições, entre as repetições, foi realizado quinze vezes abertura bucal com língua na papila incisiva. O tratamento teve duração de 6 semanas, realizados 2 vezes por semana, totalizando 12 sessões.



Figura 6. Exercício de abertura bucal com a língua no palato

6. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A distribuição dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. A análise de variância (ANOVA) considerando fatores grupo (Grupo A x Grupo B) e tratamento (pré e pós) para medidas repetidas foi utilizada para verificar a diferença entre os grupos e tratamento. Para todas as análises foi utilizado o teste *post-hoc* de Bonferroni. O nível de significância aceito foi de 0,05. O parcial eta squared (η^2) foi usado para calcular o tamanho do efeito das interações. A interpretação foi baseada de acordo com Cohen (1988): pequeno efeito (abaixo

de 0.01); efeito moderado (aproximadamente 0.06); e grande efeito (a partir de 0.14). Todos os dados foram analisados usando o software SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, EUA).

7. RESULTADOS

Artigo 1: Protocolo submetido para International Journal of Osteopathic Medicine.

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE IMAGEM POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DO POSICIONAMENTO DO DISCO ARTICULAR EM PARTICIPANTES COM DTM APÓS MOBILIZAÇÃO MANDIBULAR.

Objetivo: Avaliar a influência da mobilização mandibular, sobre o posicionamento do disco articular, por meio de imagem de ressonância magnética (RM) em participantes com deslocamento anterior do disco com e sem redução, imediatamente, 3 e 6 meses após o tratamento. **Métodos:** Ensaio clínico controlado, randomizado com avaliadores e participantes cegos. **Participantes:** Indivíduos com idades entre 18-45 anos e diagnóstico confirmado por RM de deslocamento anterior do disco. **Intervenção:** Dois grupos: GA (intervenção) e GB (placebo) receberão 12 sessões de tratamento. **Principais medidas de resultados:** Posicionamento do disco avaliado pela RM pré e após a última sessão e nos acompanhamentos de 3 e 6 meses. **Análise:** A análise estatística será por meio de modelos mistos lineares com base na intenção de tratar. O nível de significância será definido em 5%.

PALAVRAS-CHAVE: Desordens da Articulação Temporomandibular, Deslocamento de Anterior de Disco, Ressonância Magnética, Manipulações Músculoesqueléticas.

Implicações para a Prática

Se eficaz, a mobilização mandibular pode ser incorporada às diretrizes de tratamento para pacientes com deslocamento anterior do disco, ampliando as

opções terapêuticas não invasivas disponíveis para os profissionais de saúde e pacientes.

INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) envolve alterações que afetam a articulação temporomandibular (ATM), músculos mastigatórios e estruturas relacionadas à cabeça e pescoço. A DTM, de etiologia multifatorial, pode ser de origem articular, muscular ou mista, associada à dor, disfunção mandibular e alterações estruturais (LA TOUCHE et al., 2020, YIN et al., 2020, SLADE et al., 2016, IASP, 2009, DE LEEUW, 2008).

A DTM articular refere-se a perturbações intra-articulares dentre elas os deslocamentos discais. Existem dois tipos de deslocamento anterior do disco: com redução (DDCR) e sem redução (DDSR). O DDCR refere-se à posição ântero-medial do disco quando a boca está fechada e durante a abertura o disco é recapturado adotando uma posição posterior, é o mais prevalente, 41%, sendo que 33 % da população é assintomática (POLUHA et al., 2019). A literatura aponta fatores anatômicos, biomecânicos e hábitos parafuncionais como possíveis etiologias (MIERNIK et al., 2015; LA TOUCHE et al., 2020). O DDSR refere-se à posição constante do disco em ântero-medial, limitando a função mandibular e pode ser a última fase de uma disfunção cêndilo-disco após episódios de ruídos articulares (DI PAOLO et al., 2023; MACRI et al., 2022).

O diagnóstico da posição discal é obtido através de avaliações clínicas, DC/TMD e exames de imagem, sendo a ressonância magnética o exame referência para identificar a posição do disco, com especificidades (88-90%) e sensibilidades elevadas entre e sensibilidade (78-83,3%) (YANG et al., 2017; SCHIFFMAN et al., 2016; LA TOUCHE et al., 2020). No entanto, tratar o posicionamento anterior do disco é desafiador. A conscientização do paciente sobre sua condição e prevenção de atividades exacerbadas são frequentemente recomendadas (POLUH et al., 2019). Embora não exista um tratamento padrão para tais condições, abordagens conservadoras, como terapia manual, fotobiomodulação e medicamentos e dispositivos intraorais são prioritárias (LALUE-SANCHES et al., 2015; POLUHA et al., 2019; BOUCHARD et al., 2016).

Os procedimentos invasivos como artrocentese da ATM, artroscopias e técnicas cirúrgicas devem ser considerados em caso de tentativas fracassadas nas intervenções conservadoras devido aos riscos associados (LALUE-SANCHES et al., 2015). O principal objetivo do tratamento é melhorar a função mandibular e remodelar tecidos moles da articulação (DI PAOLO et al., 2023).

Apesar da quantidade trabalhos na literatura sobre o uso da RM para avaliação dos distúrbios internos (NAEIJE et al. 2013; DIAS et al. 2012; OHNUKI et al, 2006) da ATM e tratamentos (EMARA et al. 2013; ZAUGG et al. 2012; ZHU et al. 2012; HUANG et al. 2011; HASEGAWA et al. 2011; AKTAS et al. 2010; ZHANG et al. 2010), há uma lacuna na literatura quanto à avaliação de achados por imagem pós-intervenção fisioterapêutica. Dessa forma, o presente estudo terá por objetivo avaliar a influência da mobilização mandibular, sobre o posicionamento do disco articular, por meio de imagem de ressonância magnética (RM) em indivíduos com deslocamento anterior do disco. A hipótese do presente estudo será evidenciar se a mobilização articular influencia na posição do disco articular deslocado anteriormente.

Aspectos éticos

Este protocolo seguirá diretrizes específicas de pesquisa para seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Os indivíduos que concordarem em participar da pesquisa assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O protocolo será desenvolvido e está registrado em ClinicalTrials.gov.

Desenho do estudo

Este estudo é um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, placebo controlado, seguindo as recomendações do Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) (THE CONSORT STATEMENT 2022) (figura 1). Este protocolo seguirá os Itens do Protocolo Padrão: Recomendações para Ensaio Intervencionistas (SPIRIT) (CHAN A-W, et al, 2013).

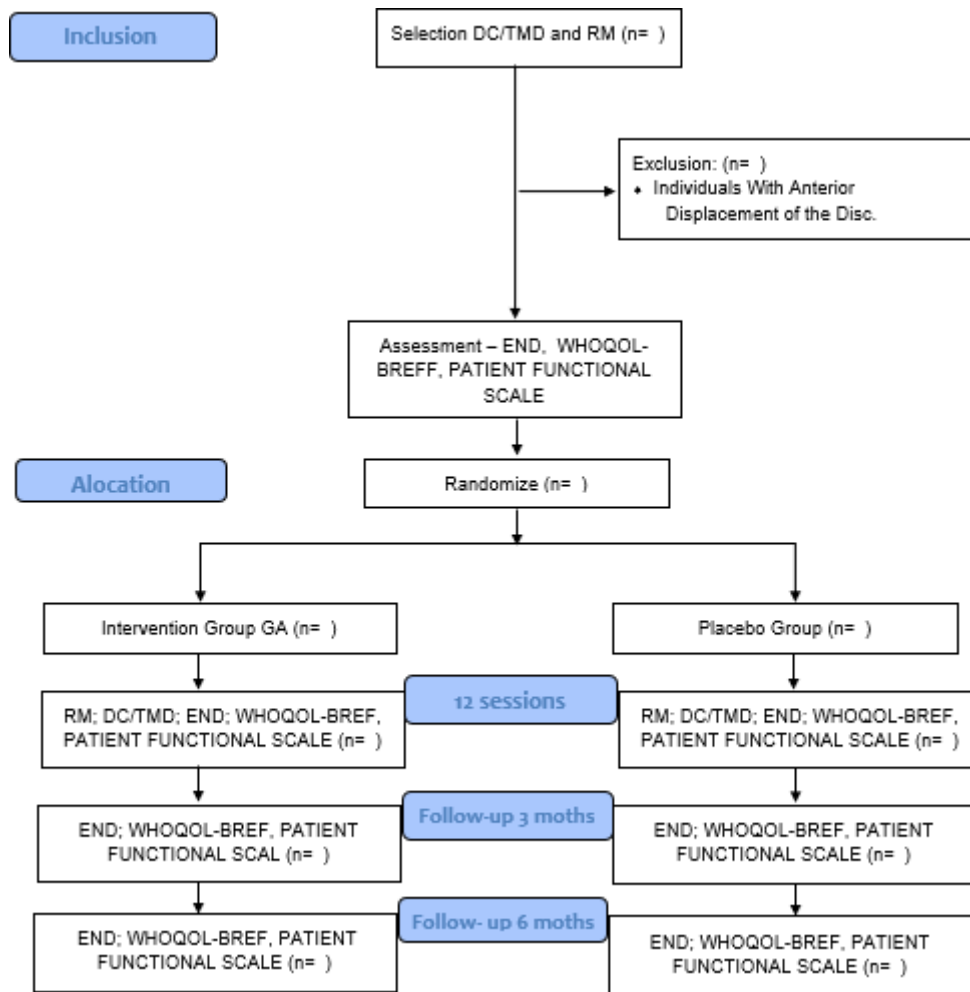


Figura 1. O fluxograma Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT)

Tamanho da amostra

O tamanho da amostra foi calculado de acordo com os dados apresentados por Emara et al. (2013) considerando a diferença da média ($0,62 \pm 0,27$) do deslocamento do disco pré e pós-intervenção com toxina botulínica. Considerando um erro alfa de 0,05 e um poder de 95%, baseado no principal desfecho do estudo que é a avaliação da posição do disco após tratamento com mobilização mandibular inespecífica, serão necessários 6 participantes por grupo. Para o cálculo foi utilizando o software G*POWER (FAUL et al., 2007).

Participantes

Os participantes do estudo não participaram da formulação do desenho ou dos objetivos da pesquisa. A concepção e metas deste projeto foram estabelecidas pela equipe de investigação e posteriormente submetidas a revisão por assessores ad hoc do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), entidade que financia os exames de RM.

Critérios de Elegibilidade

Serão incluídos indivíduos com idade entre 18 a 45 anos, de ambos os gêneros, com diagnóstico de deslocamento de disco com ou sem redução. Serão excluídos indivíduos com DTM exclusivamente muscular; que apresentem doenças sistêmicas que afetem as articulações e/ou músculos mastigatórios; doenças neuromusculares; com hipo/hiperplasia condilar; que façam uso de qualquer tipo de prótese dentaria; estejam em tratamento ortodôntico e/ou fisioterapêutico; que apresentem ausência de elementos dentários exceto terceiro molares; a que apresentem distúrbios neurológicos ou comportamentais que impossibilitem a realização da ressonância magnética e/ou com história de cirurgia prévia da articulação temporomandibular. Os participantes serão instruídos a não usar analgésicos farmacológicos durante a participação no estudo, mas serão incentivados a relatar seu uso se for inevitável.

Randomização e Cegamento

Após assinarem o consentimento formal, um fisioterapeuta fará a avaliação para determinar a elegibilidade. Os participantes serão randomizados em dois grupos: Grupo A (intervenção) e Grupo B (placebo), pelo programa randomization.com. Três fisioterapeutas farão parte do protocolo. Um será responsável pelas avaliações pré e pós-intervenção e será cego para o tipo de intervenção. O segundo fisioterapeuta será responsável pela fase de intervenção no grupo intervenção (GA) sendo esse cego para as avaliações. O terceiro fisioterapeuta será responsável pela fase de intervenção no grupo placebo (GB), sendo esse cego para as avaliações. Um técnico em radiologia fará o exame de ressonância magnética, um radiologista do laboratório fará o laudo, e 3 dentistas especialista em radiologia farão as análises do posicionamento do disco pré e

pós-intervenção, sendo cegos para o tipo de intervenção recebida pelos participantes. Um décimo colaborador fará o processamento e análise dos dados coletados, sendo cego para o tipo de intervenção recebida pelos participantes.

Intervenção

GA: Com o indivíduo em decúbito dorsal sobre a maca, a mobilização mandibular inespecífica será realizada por um terapeuta experiente e previamente treinado, utilizando luvas descartáveis, posicionará o polegar no último molar, o paciente irá apertar levemente com a arcada superior e inferior o polegar do fisioterapeuta durante a mobilização grau III. Será realizada 5 repetições de 1 minuto, (MAITLAND, 2001), entre as repetições, será realizado quinze vezes abertura bucal com língua na papila incisiva (EL HAGE et al. 2013). A mandíbula será mobilizada bilateralmente. O terapeuta se manterá em ortostatismo no lado contrário a mobilização mandibular realizando movimentos oscilatórios milimétrico. O tratamento terá duração de 6 semanas, 2 vezes por semana, totalizando 12 sessões.



Figura 2. Técnica de mobilização mandibular inespecífica.

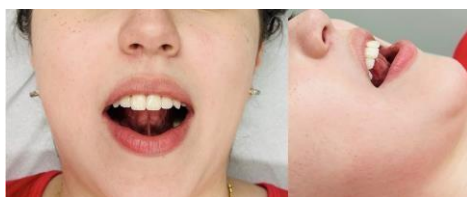


Figura 3. Exercício de abertura bucal com a língua no palato

GB: Será realizado o posicionamento idêntico ao Grupo A, tanto do terapeuta quanto do paciente. No entanto, não será realizada a mobilização, o terapeuta posicionará o polegar no último molar, irá flexionar e estender a articulação interfalângica levemente durante 1 minuto, sem gerar movimentos na ATM, serão realizadas cinco repetições. O tratamento terá duração igual ao GA.

Medidas de Desfecho:

- **Critério Diagnóstico para Disfunção temporomandibular (DC/TMD):** É um instrumento diagnóstico biaxial. O eixo I é composto por dois questionários, dados demográficos e um exame clínico, incluindo palpação de estruturas, medição de amplitudes mandibulares, verificação de presença de ruídos, entre outros, e pelo eixo II que é composto por um instrumento do desenho da dor e mais 8 questionários. Cada um desses questionários apresenta sua própria interpretação. O diagrama de decisão diagnóstica oferece 9 possibilidades de diagnóstico, podendo haver mais de um diagnóstico para cada articulação. Os diagnósticos de desordens intra-articulares e desordem articular degenerativa exigem exame de imagem para a confirmação (SCHIFFMAN et al., 2014).

-Ressonância Magnética

O equipamento de ressonância magnética que será utilizado é o Multiva da Philips de 1.5 tesla ano fabricação 2019. A distância entre o mento e a fúrcula esternal será mensurada no primeiro exame e mantida no exame final, com intuito de assegurar as mesmas condições de exame (pré e pós-intervenção).

A aquisição de imagens da ATM será realizada em dois momentos: boca fechada, com a língua na papila incisiva sem contato dentário, e boca aberta a 80% da abertura máxima (submáxima), previamente mensurada. No exame de boca aberta, palitos sobrepostos serão colocados entre os pré-molares direito e esquerdo para assegurar a abertura submáxima, e manutenção da abertura bucal. As imagens serão conduzidas em T1, T2 e DP, em cortes sagitais e coronais, por um único técnico radiológico, garantindo a consistência no método e parâmetros de digitalização.

-Análise das Ressonância Magnética

Os exames de RM serão analisados por 3 radiologistas dentistas independentes, considerando parâmetros estabelecidos em reunião prévia, em duas distintas posições mandibulares: boca fechada e boca aberta. Para uma avaliação quantitativa e precisa, será efetuado um traçado na região mais central e superior da fossa mandibular, estendendo-se até a porção mais posterior da banda do disco articular (figura 1). Estes parâmetros serão comparados nos momentos pré e pós-tratamento de ambos os grupos.

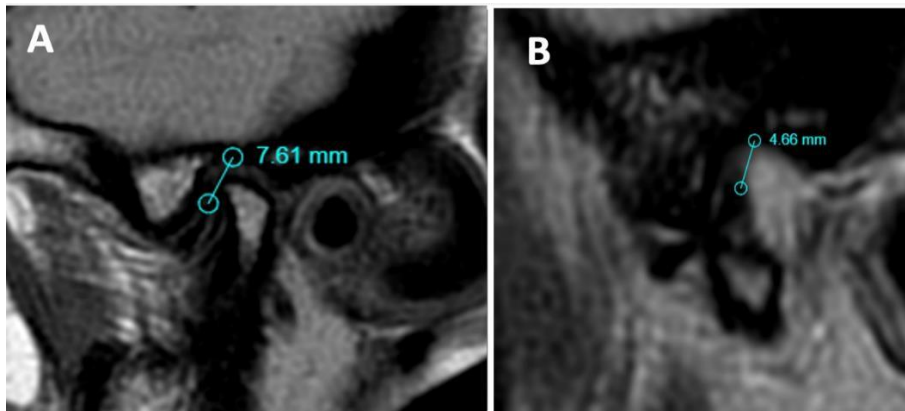


Figura 4: Protocolo de medida do disco articular na ressonância magnética boca fechada no plano sagital, (B) boca aberta no plano sagital.

Medidas de desfechos secundários

- **Qualidade de vida da organização mundial de saúde abreviada (WHOQOL-BREF):** Para avaliação da qualidade de vida será utilizado o WHOQOL-BREF, uma versão abreviada do WHOQOL-100, composto por 26 questões, 2 referentes a saúde global e geral e as demais divididas em quatro domínios: saúde física, psicológica, relações sociais e meio ambiente. Ao final, valores iguais ou próximos a 0 irão apresentar qualidade de vida desfavorável e próximos ou iguais a 100, irão apresentar qualidade de vida favorável (FLECK et al. 2000).

- **Escala Funcional Específica do Paciente:** É uma escala global, pode ser usada para qualquer região do corpo. É solicitado para o paciente identificar até 3 atividades que está incapaz de realizar ou apresenta alguma dificuldade, quanto maior a pontuação média (0-10) melhor é a capacidade do paciente para realizar as atividades (HORN et al, 2012).

- **Intensidade de dor – Escala numérica de dor (END):** escala simples e de fácil aplicação, composta de uma sequência de números, de 0 (sem dor) a 10 (pior dor que se pode imaginar). O grau de dor será avaliado quando indivíduo estiver em repouso, antes e depois da realização de cada sessão (FERREIRA-VALENTE et al. 2011).

Análise estatística

Os resultados serão avaliados imediatamente após a última sessão e nos acompanhamentos. A distribuição dos dados será avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. A análise de variância (ANOVA) considerando fatores grupo (Grupo Mobilização x Grupo Placebo) e tratamento (pré e pós) para medidas repetidas será utilizada para verificar a diferença entre os grupos e tratamento. Para todas as análises será utilizado o teste *post-hoc* de Bonferroni. O nível de significância aceito será de 0,05. O parcial eta squared (η^2) será usado para calcular o tamanho do efeito das interações. A interpretação será baseada de acordo com Cohen (1988): pequeno efeito (abaixo de 0.01); efeito moderado (aproximadamente 0.06); e grande efeito (a partir de 0.14). Todos os dados serão analisados usando o software SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, EUA).

DISCUSSÃO

No presente estudo iremos abordar apenas os deslocamentos anterior do disco com ou sem redução com foco específico no posicionamento discal pós mobilização articular.

Abordagens conservadoras são na maioria dos casos a primeira opção terapêutica para indivíduos com deslocamentos discais. Tal estratégia engloba a administração medicamentosa, a utilização de dispositivos intraorais, infiltrações articulares, implementação de exercícios mandibulares e terapia manual, incluindo mobilizações articulares visando melhorar o posicionamento discal na articulação (LA TOUCHE et al., 2020; ATARAM et al., 2017; BOUCHARD et al., 2017; MIERK et al., 2015). No entanto, apesar destas abordagens consolidadas, a literatura ainda carece de investigações robustas que avaliem o impacto direto das mobilizações articulares no posicionamento do disco.

Uma contribuição importante desta pesquisa é estimular outros ensaios clínicos que tragam intervenções para o deslocamento discal, pois o presente estudo é a primeira investigação com o propósito explícito de mostrar eventuais modificações no posicionamento do disco articular em indivíduos com deslocamento anterior do disco. Os resultados serão mensurados por meio da RM, padrão de referência no que consiste à avaliação desta articulação específica.

CONCLUSÃO

Este estudo avaliará como o disco deslocado anteriormente se comportará após mobilização mandibular. Será possível determinar os efeitos da mobilização pela RM.

Pontos fortes e limitações deste estudo

O principal ponto forte deste estudo randomizado controlado de dois braços é investigar se a mobilização mandibular inespecífica da articulação temporomandibular modifica o posicionamento discal, se altera a intensidade da dor, qualidade de vida e função global do paciente comparado ao grupo placebo.

Os participantes serão submetidos a uma avaliação por ressonância magnética. Este procedimento pode aumentar a probabilidade de recusa, mas eles serão previamente familiarizados com o procedimento que esperamos que minimize o medo de realizar o exame.

Recrutaremos apenas participantes com DTM com deslocamento discal, o que significa que nossos resultados são específicos, apresentando uma prevalência de aproximadamente 41% em participantes com DTM, porém há chances de se perder participantes mesmo apresentando Deslocamentos discais segundo o DC/TMD, pois o diagnóstico pode não se confirmar, uma vez que o próprio INFORMS do DC/TMD recomenda o exame de ressonância magnética quando o diagnóstico é deslocamento de disco para real confirmação.

Este estudo será realizado em ambiente público no centro de reabilitação ambulatorial da Universidade Nove de Julho. Embora não consigamos controlar a satisfação no presente estudo, reconhecemos que o ambiente de saúde é um fator contextual que pode influenciar os nossos resultados. No entanto, o serviço de reabilitação ambulatorial onde será realizado o estudo é um serviço com excelentes características e equivalente (ou superior) aos ambientes clínicos privados.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

AKTAS, I., YALCIN, S., SENCER, S., Prognostic indicators of the outcome of arthrocentesis with and without sodium hyaluronate injection for the treatment of disc displacement without reduction: a magnetic resonance imaging study. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. v.39, p. 1080-1085, 2010.

AMARAL, A.P., POLITTI, F., EL HAGE, Y., ARRUDA, E.C.E., AMORIN, C.F., BIASOTTO-GONZALEZ, D.A. Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: a single-blind, randomized, controlled clinical trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. v. 14(2), p.121-127, 2013.

BIASOTTO-GONZALEZ, D. A. Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares. Barueri - SP: Ed. Manole, 2005.

BOUCHARD C., GOULET J.P., EL QUAZZANI M., TURGEON A.F. Temporomandibular Lavage Versus Nonsurgical Treatments for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, v. 75, n. 7, p. 1352–1362, jul. 2017.

BUTZKE, K. W., CHAVES, K. D. B., SILVEIRA, H. E. D., Avaliação da reprodutibilidade na interpretação de imagens por ressonância magnética da articulação temporomandibular. Tese de mestrado, UFRGS, 2007.

CAMELI, E., SHEKLOW, S.L., BLOMMENFELD, I. Comparative study of repositioning splint therapy and passive manual range of motion techniques for anterior displaced temporomandibular discs with unstable excursive reduction. *Physiotherapy*. v.87, p.26–36, 2001.

CHAN AW, TETZLAFF JM, ALTMAN DG, LAUPACIS A, GØTZSCHE PC, KRLEŽA-JERIĆ K, HRÓBJARTSSON A, MANN H, DICKERSIN K, BERLIN JA, DORÉ CJ, PARULEKAR WR, SUMMERSKILL WS, GROVES T, SCHULZ KF,

SOX HC, ROCKHOLD FW, RENNIE D, MOHER D. SPIRIT 2013 Statement: defining protocol items for clinical trials. *Ann Intern Med.* v. 5, p.158(3)-207, 2013.

CONG N, WANG N, HUANG S, CHENG T, YAN X. Diagnostic significance of magnetic resonance imaging in distinguishing temporomandibular disorders: a retrospective chart review. *BMC Oral Health.* 2021 Sep 28;21(1):481. doi: 10.1186/s12903-021-01826-3. PMID: 34583663; PMCID: PMC8479910.

CRIDER, A.B., GLAROS, A.G. A meta-analysis of EMG biofeedback treatment of temporomandibular disorders. *Journal of Orofacial Pain.* v.13(1), p.29–37,1999.

DE LEEUW, R., american academy of orafacial pain: guidelines for assessment diagnosis and managements. 4th Ed. Quintessence Publishing, Chigago, pp.131-141, 2008.

DE LUCENA, L.B.S., KOSMINSKY, M., DA COSTA, L.J., GÓES, P.S.A. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. *Brazilian Oral Research.* v.20, p.312-317, 2006.

DIAS, I.M., COELHO, P.R., ASSIS, N.M., LEITE, F.P., DEVITO, K.L. Evaluation of the correlation between disc displacements and degenerative bone changes of the temporomandibular joint by means of magnetic resonance images. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.*v. 41, p.1051–1057, 2012.

DIXON, D. C. Indicações e técnicas para a imagem da articulação temporomandibular. In: ZARB, G. A. et al. *Disfunções da articulação temporomandibular e dos músculos da mastigação.* São Paulo: Editora Santos, cap.19, p. 435-461, 2000.

EL HAGE, Y., POLITTI, F., SOUSA, D.F.M., HERPICH, C.M., GLORIA, I.P.S., GOMES, C.A.F.P., AMARAL, A.P., MELO, N.C., SILVA, T. C., ARRUDA, E.E.C., AMORIM, C.F., GADOTTI, I.C., GONZALEZ, T.O., BERZIN, F., BUSSADORI, S.K., GARCIA, M.B.S., BARBOSA, B.R.B., BIASOTTO –GONZALEZ, D.A. Effect

mandibular mobilization on eletromyographic signals in muscles of mastication and static balance in individuals with temporomandibular disorder: study protocol for a randomized controlled trial. v.12, p.316, 2013.

EMARA, A.S., FARAMAWAY, M.I., HASSAAN, M.A., HAKAM, M.M. Botulinum toxin injection for management of temporomandibular joint clicking. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. v.42, p. 759-764, 2013.

EMSHOFF, R.; BRANDLMAIER, I.; GERHARD, S.; STROBL, H.; BERTRAM, S.; RUDISH, A. Magnetic resonance imaging predictors of temporomandibular joint pain. *J. Am. Dental Assoc., Chicago*, v. 134, p. 701-714, 2003.

FERREIRA-VALENTE, M.A., PAIS-RIBEIRO, J.L., JENSEN, M.P. Validity of four pain intensity rating scales. *Pain*.v.152(10), p. 2399-404, 2011.

FLECK, M.P.A., LOUZADA, S., XAVIER, M., CHACHAMOVICH, E., VIEIRA, G., SANTOS, L., PINZON, V. Application of the Portuguese version of the abbreviated instrumento f quality of life WHOQOL-bref. *Journal of Public Health*. v 34(2), p.178-83, 2000.

FURTO, E.S., CLELAND, J.A., WHITMAN, J.M., OLSON, K.A. Manual physical therapy interventions and exercise for patients with temporomandibular disorders. *Cranio*. v.24(4), p.283–291, 2006.

GRAY, R.J.M., QUAYLE, A.A., HALL, C.A., SCHOFIELD, M.A. Physiotherapy in the treatment of temporomandibular joint disorders: a comparative study of four treatment methods. *British Dental Journal*. v.176(7), p.257–261, 1994.

HASEGAWA, Y., KAKIMOTO, N., TOMITA, S., HONDA, K., TANAKA, Y., YAGI, K., KONDO, J., NAGASHIMA, T., ONO, T., MAEDA, Y. Movement of the mandible condyle and articular disc on placement of an occlusal splint. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology*. v. 112(5), p. 640-647, 2011.

HORN, K.K., JENNINGS, S., RICHARDSON, G., VLIET, D.,V., HEFFORD, C., ABBOTT, J., H. The patient specific functional scale: psychometrics, clinimetrics, and application as a clinical outcome measure. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. v.42(1), p.30-42, 2012.

HUANG, I.Y., WU, J.H., KAO, Y.H., CHEN, C.M., CHEN, C.M., YANG, Y.H. Splint therapy for disc displacement with reduction of temporomandibular joint. Part I: Modified mandibular splint therapy. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*. v. 27, p.323-329, 2011.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN. Temporomandibular disorder pain. 2009. Disponível em: <<http://www.iasppain.org/AM/AMTemplate.cfm?Section=Home&CONTENTID=9294&TEMPLATE=/CM/ContentDisplay.cfm&SECTION=Home>>. Acesso em: 14 de outubro de 2012.

KAFAS, P.; LEESON, R. Assessment of pain in temporomandibular disorders: the biopsychosocial complexity. *Int J Oral Maxillofacial Surg*. v.35, n.2, p.145-9, 2006.

KALAMIR, A., POLLARD, H., VITIELLO, A.L., BONELLO, R. Manual therapy for temporomandibular disorders: a review of the literature. *Journal of Bodywork Movement Therapy*. v.11, p.84–90, 2007.

JOHN ZAS, SHRIVASTAV SS, KAMBLE R, JAISWAL E, DHANDE R. Three-dimensional comparative evaluation of articular disc position and other temporomandibular joint morphology in Class II horizontal and vertical cases with Class I malocclusion. *Angle Orthod*. 2020 Sep 1;90(5):707-714. doi: 10.2319/121519-801.1. PMID: 33378480; PMCID: PMC8032266.

LA TOUCHE, R., MALLO, T.B., RODRÍGUES, J.Z., ALEMANY, A.P., MARTÍNEZ, F.C., MARTÍ, L.S. Manual therapy and exercise in temporomandibular joint disc displacement without reduction. A systematic review. *Crânio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice*. v. 40(5), p.440-450, 2022.

LARHEIM, T.A., Role of magnetic resonance imaging in the clinical diagnosis of the temporomandibular joint. *Cell Tissues Organs*. v.180, p. 6-21, 2005.

MAGNUSSON, T.; EGERMARK, I.; CARLSSON, G.E. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders from 15 to 35 years of age. *J Orofac Pain*. v.14, n.4, p.310-19, 2000.

MAITLAND, G.D. Principle Techniques. In: *Maitland's Vertebral Manipulation*. 6th edition. Edited by Butterworth Heineman. London. p.171-182, 2001.

MANFREDINI, D., BASSO, D., SALMASO, L., GUARDA-NARDINI, L. Temporomandibular joint click sound and magnetic resonance depicted disk position: which relationship? *Journal of Dentistry*. v. 36, p.256–260, 2008.

MANFREDINI, D., TOGNINI, F., ZAMPA, V., BOSCO, M. Predictive value of clinical findings for temporomandibular joint effusion. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology* . v.96, p.521–526, 2003.

MANFREDINI, D.; GUARDA-NARDINI, L. Agreement between Research Diagnostic for Temporomandibular Disorders and magnetic resonance diagnoses of temporomandibular disc displacement in a patient population. *International Journal of oral and Maxillofacial Surgery*. v.37,n.7,p.612-616,2008.

MICHELOTTI, A., PARISINI, F., FARELLA, M., CIMINO, R., MARTINA, R. Muscular physiotherapy in patients with temporomandibular disorders. Controlled clinical Trial. *Minerva Stomatologica*.v. 49(11–12), p.541–548, 2000.

NASSIF, N.J.; AL-SALLEEH, F.; AL-ADMAWI, M. The prevalence and treatment needs of symptoms and signs of temporomandibular disorders among young adult males. *J Oral Rehabil*. v.30, p.944-50, 2003.

NICOLAKIS, P., ERDOGMUS, C.B., KOLLMITZER, J., KERSCHAN-SCHINDL, K., SENGSTBRATL, M., NUHR, M., CREVENNA, R., FIALKA-MOSER, V. Long-

term outcome after treatment of temporomandibular joint osteoarthritis with exercise and manual therapy. *Cranio* v.20(1), p. 23–27, 2002.

OHNUKI, T., FUKUDA, M., NAKATA, A., NAGAI, H., TAKAHASHI, T., SASANO, T., MIYAMOTO, Y. Evaluation of the position, mobility, and morphology of the disc by MRI before and after four different treatments for temporomandibular joint disorders. *Dentomaxillofacial Radiology*. v. 35. p. 103-109, 2006.

ORSINI, M.G., KUBOKI, T., TERADA, S., MATSUKA, Y., YATANI, H., YAMASHITA, A. Clinical predictability of temporomandibular joint disk displacement. *Journal of Dental Research*. v. 78, p.650-660, 1999.

PERTILLE, A.; MACEDO, A.B.; DIBAI, A.V.F.; RÊGO, E.M.; ARRAIS, L.D.F.; NEGRI, J.R.; TEODORI, R.M. Immediate effects of bilateral grade III mobilization of the talocrural joint on the balance of elderly women. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 2012, 35(7):549-55.

PETERSSON, A. What you can see and cannot see in TMJ imaging – an overview related to the RDC/TMD diagnostic system. *Journal of Oral Rehabilitation*. v. 37, p.771-778, 2010.

PORTO, V. C.; SALVADOR, M. C. G.; CONTI, P. C. R.; ROTTA, R. R. Evaluation of disc position in edentulous patients with complete dentures. *Oral. Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. endod.*, St. Louis, v. 97, n. 1, p. 116-121, 2004.

SCHWAIGHOFER, B, W., TANAKA, T.T., KLEIN, M.V., SARTORIS, D.J., RESNICK, D., MR imaging of the temporomandibular joint: a cadaver study of value of coronal images. *American Journal of Roentgenology*. v. 154, p. 1245-1249, 1990.

SCHIFFMAN, Eric et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest

Group†. *Journal of oral & facial pain and headache*, v. 28, n. 1, p. 6–27, 2014.
Disponível em: <<https://pubmb>

SHEN S, YE M, WU M, ZHOU W, XU S. MRI and DC/TMD Methods Analyze the Diagnostic Accuracy of the Change in Articular Disc of Temporomandibular Joint. *Comput Math Methods Med*. 2022 Feb 15;2022:1770810. doi: 10.1155/2022/1770810. PMID: 35211184; PMCID: PMC8863444.

SIMONS, D.G. Clinical and etiological update of myofacial pain from trigger points. *Journal os Musculoskeletal Pain*. v.4, p.97-125, 1996.

TAYLOR, M., SUVINEN, T., READE, P. The effect of grade IV distraction mobilization on patients with temporomandibular pain-dysfunction disorder. *Physiotherapy Theory and Practice*. v.10(3), p.129–136, 1994.

VAN DER-GLAS, H.W., BUCHNER, R., VAN-GROOTEL, R.J. Comparison of treatment options for myogenous temporomandibular dysfunction. *Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde*. v.107(12), p.505–512, 2000.

YATANI, H., SUZUKI, K., KUBOKI, T., MATSUKA, Y., MAEKAWA, K., YAMASHITA, A. The validity of clinical examination for diagnosing anterior disk displacement without reduction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology*. v. 85. p. 654–660, 1998.

YOUNGSOOK, B., YOUNGNAM, P., The effect of relaxation exercises for the masticator muscles on temporomandibular joint dysfunction (TMD). *Journal of Physical Therapy and Science*. v. 25. p. 583-586, 2013.

ZAUGG, B., HÄMMERLE, C.H.F., PALLA, S., GALLO, L.M. Implant-supported mandibular splinting affects temporomandibular joint biomechanics. *Clinical Oral Implants Research*. v. 23, p.897-901, 2012.

ZHANG, S., LIU, X., YANG., X., YANG, C., CHEN, M., HADDAD, M., CHEN, Z. Temporomandibular joint disc repositioning using bone anchors: an immediate

post surgical evaluation by magnetic resonance imaging. BMC Musculoskeletal Disorders. v. 11(262), 2010.

ZHU, Y., ZHENG, C., DENG, Y., WANG, Y., Arthroscopic surgery for treatment of anterior displacement of the disc without reduction of the temporomandibular joint. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. v. 50, p. 144-148, 2012.

Artigo 2: Estudo a ser submetido para Oral surgery Oral medicine Oral Pathology Oral Radiology.

Avaliação do disco articular após mobilização mandibular inespecífica em indivíduos com deslocamento anterior de disco por meio da ressonância magnética: Ensaio Clínico Randomizado, Placebo-Controlado.

Cintia Moraes GUTIERREZ, Cid Andre Fidelis de Paula GOMES, Margarete Nobilo LEONARDIS, Taisi ANTUNES DA CUNHA, Fernanda Cardoso NAKAMOTO, Fabiano POLITTI, Daniela Aparecida BIASOTTO-GONZALEZ.

Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, Brazil (CMG, CAFPG, MNL, TAC, FCN, FP, DABG);

Corresponding author: Daniela Aparecida: Doctor Professor. Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, SP, Brazil. Rua Vergueiro, 235/249, Liberdade, Zip code:01504-001, São Paulo, SP, Brazil, (+5511) 999063166, e-mail: dani_atm@uni9.pro.br, Corresponding author.

Orcid: 0009-0009-0191-8706

RESUMO

Objetivo: Avaliar a influência da mobilização mandibular, sobre o posicionamento do disco articular, por meio de imagem de ressonância magnética (RM) em participantes com deslocamento anterior do disco com e sem redução após o tratamento. **Métodos:** Ensaio clínico controlado, randomizado com avaliadores e participantes cegos. O estudo envolveu 14 pacientes, (4 homens e 10 mulheres) com um total de 28 articulações, com idade média de 32,14 anos e diagnóstico confirmado por Ressonância Magnética (RM) de deslocamento anterior do disco. Dois grupos: GA (intervenção) e GB (placebo) realizaram 12 sessões de tratamento 2x por semana. **Resultados:** Foi possível observar que houve diferença no posicionamento do disco avaliado pela RM pré e após tratamento, como também houve diferença na intensidade de dor. Não houve diferenças nos desfechos secundário escala funcional específica do paciente e na qualidade de vida. **Conclusão:** Podemos concluir que a mobilização mandibular influencia no posicionamento do disco articular e diminui a intensidade de dor, em pacientes com deslocamento anterior do disco com e sem redução.

Palavras-Chave: Desordens da Articulação Temporomandibular, Deslocamento de Anterior de Disco, Ressonância Magnética, Manipulações Musculoesqueléticas.

INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) é um conjunto alterações que afetam a articulação temporomandibular (ATM), músculos mastigatórios e estruturas relacionadas à cabeça e pescoço (VALESAN et al., 2021). Sua etiologia é multifatorial e complexa, envolvendo aspectos biológicos, psicológicos e socioemocionais como origem da disfunção (KIM et al., 2020; WIECKIEWICZ et al., 2015). As principais alterações relacionadas a DTM estão associadas à dor e à disfunção mandibular (LA TOUCHE et al., 2020; HERRERA-VALÊNCIA et al., 2020). Os sinais comuns são ruídos articulares e limitações na amplitude dos movimentos mandibulares, associados ou não a deslocamentos do disco articular durante a função mandibular (AMARAL et al., 2013).

Dentre as DTMs articulares encontramos os deslocamentos discais, que é uma condição caracterizada por um desarranjo anatômico entre disco e cabeça da mandíbula (LEI et al., 2019). Os deslocamentos do disco podem ser divididos em deslocamento do disco com redução (DDCR) e sem redução (DDSR).

Em ambos os casos, o disco apresenta-se ântero-medial à cabeça da mandíbula com a boca fechada, e durante a abertura bucal o disco é recapturado adotando uma posição posterior, caracterizando um deslocamento do disco com redução (DDCR), este é o mais prevalente, 41%, sendo que 33 % da população é assintomática que tem como característica principal o estalido durante a abertura (POLUHA et al., 2019). O disco pode apresentar-se anterior à cabeça da mandíbula durante todo o movimento de abertura bucal, promovendo um deslocamento anterior do disco sem redução (DDSR), limitando a função mandibular e pode ser a última fase de uma disfunção cêndilo-disco após episódios de ruídos articulares, caracterizado pela ausência de estalido, podendo inclusive, em casos mais graves, causar a limitação de movimento e impedir a translação condilar, levando ao aumento da carga na superfície anterior do cêndilo e alterações funcionais da mandíbula, pela adaptação dos tecidos retrodiscais. (DI PAOLO et al., 2023; MACRI et al., 2022; LEI et al., 2018). Posteriormente, a abrasão da cartilagem articular e do osso pode ocorrer gradualmente ao longo do tempo, levando a uma degeneração articular (LEI et al., 2018).

O diagnóstico do deslocamento de disco é obtido através de avaliações clínicas, DC/TMD e exames de imagem, sendo a ressonância magnética o exame de referência para identificar a posição do disco, com especificidades (88-90%) e sensibilidades elevadas entre e sensibilidade (78-83,3%) (LA TOUCHE et al., 2020; YANG et al., 2017; SCHIFFMAN et al., 2016)

O tratamento do deslocamento anterior do disco (DDA) é desafiador. A conscientização do paciente sobre sua condição e prevenção de atividades exacerbantes são frequentemente recomendadas (POLUHA et al., 2019). Embora não exista um tratamento padrão para tais condições as abordagens conservadoras são amplamente utilizadas, como a mobilização mandibular inespecífica (MMI), que refere-se a movimentos oscilatórios passivos classificada de Grau I a IV em relação à intensidade, promovendo o rompimento das aderências fibrosas, melhorando a extensibilidade das estruturas não contráteis e aumentando a amplitude de movimento (ADM), visando à recuperação da artrocinemática, assim sendo, de grande importância para indivíduos com DDA (GRISWOLD et al., 2018; PERTILLE et al., 2012; MAITLAND, 2001). Existem evidências para outras articulações como cervical e torácica (GRISWOLD et al., 2018), no entanto, até momento nenhum estudo robusto com alto nível de evidência demonstrou a influência da mobilização nos componentes da ATM. Outras abordagens conservadoras utilizadas, como massagem que melhora o quadro de dor (LÓPEZ-DE-URALDE-VILLANUEVA et al., 2020) fotobiomodulação que é utilizado no tratamento da dor e processos inflamatórios com bons resultados (CHELLAPPA e THIRUPATHY, 2020, WIECHIEWICZ et al., 2015) medicamentos para controle da dor e inflamação e placas oclusais, deveriam ser a primeira escolha para o tratamento dos DDA (POLUHA et al., 2019; BOUCHARD at al., 2016; LALUE-SANCHES et al., 2015; MAITLAND, 2001). O principal objetivo do tratamento é melhorar a função mandibular e remodelar tecidos moles da articulação (DI PAOLO et al., 2023).

As abordagens cirúrgicas como artrocentese, artroscopias e técnicas cirúrgicas da ATM, devem ser considerados em caso de tentativas sem sucesso nas intervenções conservadoras devido aos riscos associados (LALUE-SANCHES et al., 2015).

Apesar da quantidade trabalhos na literatura sobre o uso da RM para avaliação dos distúrbios internos (DIAS et al. 2012; OHNUKI et al, 2006) da ATM

e tratamentos (EMARA et al. 2013; ZAUGG et al. 2012; ZHU et al. 2012; HUANG et al. 2011; HASEGAWA et al. 2011; AKTAS et al. 2010; ZHANG et al. 2010), não há na literatura quanto à avaliação de achados por imagem pós-intervenção da mobilização mandibular inespecífica. Existem evidências para outras articulações como cervical e torácica (GRISWOLDE et al., 2018), no entanto até momento nenhum estudo demonstrou a influência da mobilização nos componentes da ATM. Para tanto, o estudo teve como objetivo avaliar a influência da mobilização mandibular, sobre o posicionamento do disco articular, por meio de imagem de ressonância magnética (RM) em indivíduos com deslocamento anterior do disco. A hipótese do presente estudo foi evidenciar se a mobilização articular influencia na posição do disco articular deslocado anteriormente.

MATERIAL E MÉTODOS

Aspectos éticos

Este protocolo seguiu diretrizes específicas de pesquisa para seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade (CAAE: 36854714.7.0000.5511, número do parecer: 1.100.820). Os indivíduos que participaram da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi desenvolvido e foi registrado em ClinicalTrials.gov (*NCT02294799*).

Desenho

Este estudo é um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, placebo controlado, seguindo as recomendações do Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) (THE CONSORT STATEMENT 2022) (figura 4).

Tamanho da amostra

O tamanho da amostra foi calculado de acordo com os dados apresentados por Emara et al. (2013) considerando a diferença da média ($0,62 \pm 0,27$) do deslocamento do disco pré e pós-intervenção com toxina botulínica. Considerando um erro alfa de 0,05 e um poder de 95%, baseado no principal desfecho do estudo que foi a avaliação da posição do disco após tratamento com mobilização mandibular inespecífica, foram necessários 6 participantes por

grupo, sendo que, cada participante possui 2 ATMs, e no presente estudo foi tratadas ambas as articulações totalizando 12 ATMs por grupo. Para o cálculo foi utilizando o software G*POWER (FAUL et al., 2007).

Participantes

Os participantes do estudo não participaram da formulação do desenho ou dos objetivos da pesquisa. A concepção e metas deste projeto foram estabelecidas pela equipe de investigação e posteriormente submetidas a revisão por assessores ad hoc do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), entidade que financia os exames de RM.

Foram elegíveis 14 indivíduos com idade entre 18 a 45 anos (idade média dos participantes foi 32,14 anos), de ambos os gêneros (10 mulheres e 4 homens), com diagnóstico de deslocamento de disco com ou sem redução bilateral, totalizando 28 articulações estudadas. Foram excluídos indivíduos com DTM exclusivamente muscular, que apresentem doenças sistêmicas que afetem as articulações e/ou músculos mastigatórios, doenças neuromusculares, com hipo/hiperplasia condilar; que façam uso de qualquer tipo de prótese dentária; estejam em tratamento ortodôntico e/ou fisioterapêutico.

Apresentem ausência de elementos dentários exceto terceiros molares; a que apresentem distúrbios neurológicos ou comportamentais que impossibilitem a realização da ressonância magnética e/ou com história de cirurgia prévia da articulação temporomandibular. Os participantes foram instruídos a não usar analgésicos farmacológicos durante a participação no estudo, mas foram incentivados a relatar seu uso se for inevitável.

Randomização e Cegamento

Após assinarem o consentimento formal, um fisioterapeuta fez a avaliação para determinar a elegibilidade. Os participantes foram randomizados em dois grupos: Grupo A (intervenção) e Grupo B (placebo), pelo programa randomization.com. Três fisioterapeutas fizeram parte do protocolo. Um foi responsável pelas avaliações pré e pós-intervenção e cego para o tipo de intervenção. O segundo fisioterapeuta foi responsável pela fase de intervenção no grupo intervenção (GA) sendo esse cego para as avaliações. O terceiro

fisioterapeuta foi responsável pela fase de intervenção no grupo placebo (GB), sendo esse cego para as avaliações. Um técnico em radiologia fez o exame de ressonância magnética, um radiologista do laboratório fez o laudo, e 3 dentistas especialista em radiologia fizeram as análises do posicionamento do disco pré e pós-intervenção, sendo cegos para o tipo de intervenção recebida pelos participantes. Um décimo colaborador fez o processamento e análise dos dados coletados, sendo cego para o tipo de intervenção recebida pelos participantes.

Intervenção

GA: Com o indivíduo em decúbito dorsal sobre a maca, a mobilização mandibular inespecífica foi realizada por um fisioterapeuta com experiência de 15 anos e treinado por um especialista no método Maitland, utilizou luvas descartáveis, posicionou o polegar no último molar, o paciente apertou levemente com a arcada superior e inferior o polegar do fisioterapeuta durante a mobilização intermitente grau III (figura 1). Foi realizada 5 repetições de 1 minuto, (MAITLAND, 2001), entre as repetições, foi realizado quinze vezes abertura bucal com língua na papila incisiva (EL HAGE et al. 2013) (figura 2). A mandíbula foi mobilizada bilateralmente. O fisioterapeuta se manteve em ortostatismo no lado contrário a mobilização mandibular realizando movimentos oscilatórios milimétrico. O tratamento teve duração de 6 semanas, realizados 2 vezes por semana, totalizando 12 sessões.

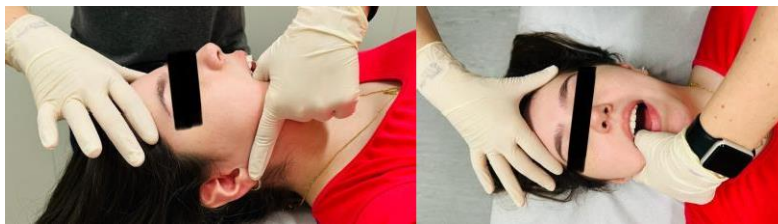


Figura 1. Mobilização Mandibular Inespecífica

GB: Foi realizado o posicionamento idêntico ao Grupo A, tanto do fisioterapeuta quanto do paciente. No entanto, não foi realizada a mobilização, o fisioterapeuta com 15 anos de experiência foi treinado para realização do placebo, posicionou o polegar no último molar, flexionou e estendeu a articulação interfalângiana levemente durante 1 minuto, sem gerar movimentos na ATM, foram realizadas cinco repetições. O tratamento teve duração igual ao GA.

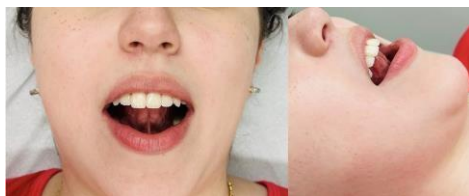


Figura 2. Exercício de abertura bucal com a língua no palato

Medidas de Desfecho:

- **Critério Diagnóstico para Disfunção temporomandibular (DC/TMD):** É um instrumento diagnóstico biaxial. O eixo I é composto por dois questionários, dados demográficos e um exame clínico, incluindo palpação de estruturas, medição de amplitudes mandibulares, verificação de presença de ruídos, entre outros, e pelo eixo II que é composto por um instrumento do desenho da dor e mais 8 questionários. Cada um desses questionários apresenta sua própria interpretação. O diagrama de decisão diagnóstica oferece 9 possibilidades de diagnóstico, podendo haver mais de um diagnóstico para cada articulação. Os diagnósticos de desordens intra-articulares e desordem articular degenerativa exigem exame de imagem para a confirmação (SCHIFFMAN et al., 2014). A avaliação com DC/TMD, foi realizada por um fisioterapeuta treinado conforme as normas e com experiência de mais de 5 anos na aplicação dessa ferramenta. O tempo de aplicação do questionário foi de aproximadamente 15 minutos. As mensurações das amplitudes de movimento mandibular foram realizadas pelo próprio avaliador utilizando um paquímetro digital 150mm/6'/saída da marca Starrett® Ind. E Com. LTDA.

- **Ressonância Magnética:** O equipamento de ressonância magnética que foi utilizado é o Multiva da Philips de 1.5 tesla ano fabricação 2019. Bobina de 8 canais. A distância entre o mento e a fúrcula esternal foi mensurada no primeiro exame e mantida no exame final, com intuito de assegurar as mesmas condições de exame (pré e pós-intervenção). Todos os participantes utilizaram durante o exame apoio cervical e o capacete magnético. Duração do exame de aproximadamente 20 minutos.

A aquisição de imagens da ATM foi realizada em dois momentos: boca fechada, com a língua na papila incisiva sem contato dentário, e boca aberta a 80% da abertura máxima (submáxima), previamente mensurada. No exame de

boca aberta, palitos sobrepostos foram colocados entre os pré-molares direito e esquerdo para assegurar a abertura submáxima, e manutenção da abertura bucal. As imagens foram obtidas em T1, T2 e DP, em cortes sagitais e coronais, com os seguintes parâmetros: TR 1800; TE, 38; espessura da fatia, 3mm; folga entre as fatias, 0,3 mm, foram realizadas por um único técnico radiológico, garantindo a consistência no método e parâmetros de digitalização.

Análise das Ressonância Magnética

Os exames de RM foram analisados por 3 especialistas em radiologia, com formação em odontologia e independentes, com experiência de 30 anos na área, considerando parâmetros estabelecidos em reunião prévia, em duas distintas posições mandibulares: boca fechada e boca aberta. Para uma avaliação quantitativa e precisa, foi efetuado um traçado na região mais central e superior da fossa mandibular, estendendo-se até a porção mais posterior da banda do disco articular (figura 3). Estes parâmetros foram comparados nos momentos pré e pós-tratamento de ambos os grupos.

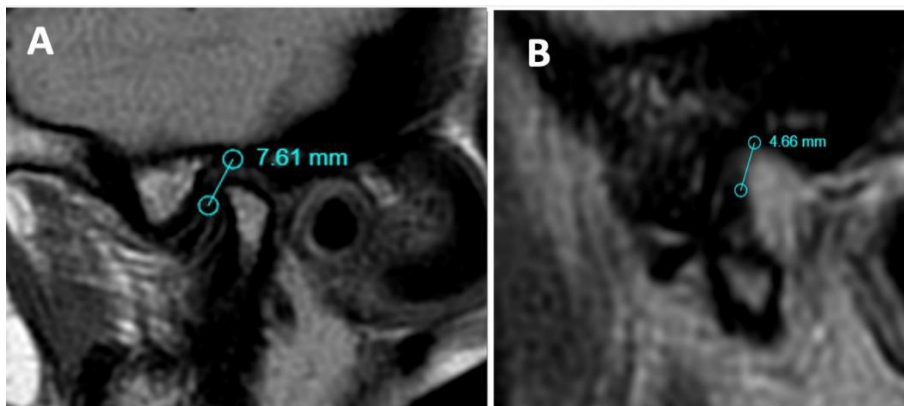


Figura 3: Protocolo de medida do disco articular na ressonância magnética boca fechada no plano sagital, (B) boca aberta no plano sagital.

Medidas de desfechos secundários

- Qualidade de vida da organização mundial de saúde abreviada (WHOQOL-BREF): Para avaliação da qualidade de vida foi utilizado o WHOQOL-BREF, uma versão abreviada do WHOQOL-100, composto por 26 questões, 2 referentes a saúde global e geral e as demais divididas em quatro domínios: saúde física, psicológica, relações sociais e meio ambiente. Ao final, valores iguais ou próximos a 0 indica qualidade de vida desfavorável e próximos ou

iguais a 100, indica qualidade de vida favorável (FLECK et al. 2000). O questionário foi respondido pelo próprio participante sem ajuda do avaliador, o preenchimento durou aproximadamente 10 minutos.

- **Escala Funcional Específica do Paciente:** É uma escala global, pode ser usada para qualquer região do corpo. Foi solicitado para o paciente identificar até 3 atividades que está incapaz de realizar ou apresenta alguma dificuldade, quanto maior a pontuação média (0-10) melhor é a capacidade do paciente para realizar as atividades (HORN et al, 2012). A EFEP foi preenchida pelo avaliador conforme descrição do participante.

- **Intensidade de dor – Escala numérica de dor (END):** Trata-se de uma escala de 11 descritores numéricos e duas âncoras verbais, cujo seu construto é esfera sensorial da dor, ou seja, mensura a intensidade da dor, validada para a língua portuguesa, simples e de fácil mensuração, que consiste em uma sequência de números, de 0 a 10, no qual o valor 0 representa “sem dor” e o número 10 representa “pior dor que se pode imaginar”, com possibilidade de ser aplicada via telefone ou outros meios de comunicação. Será solicitado ao indivíduo que escolha o melhor número entre 0 e 10 que represente a intensidade da sua dor nos últimos 7 dias, sendo 0 sem dor e 10 a pior dor possível (KARCIOGLU et al., 2018).

Análise estatística

A distribuição dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. A análise de variância (ANOVA) considerando fatores grupo (grupo A x Grupo B) e tratamento (pré e pós) para medidas repetidas foi utilizada para verificar a diferença entre os grupos e tratamento. Para todas as análises foi utilizado o teste *post-hoc* de Bonferroni. O nível de significância aceito foi de 0,05. O parcial eta squared (η^2) foi usado para calcular o tamanho do efeito das interações. A interpretação foi baseada de acordo com Cohen. (1988): pequeno efeito (abaixo de 0.01); efeito moderado (aproximadamente 0.06); e grande efeito (a partir de 0.14). Todos os dados foram analisados usando o software SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, EUA).

RESULTADOS

Para este estudo foram triados 22 indivíduos, destes foram elegíveis para o estudo 14 indivíduos com deslocamentos bilaterais do disco articular da ATM, totalizando 28 articulações tratadas, sendo 8 indivíduos com 16 articulações no grupo intervenção e 6 indivíduos com 12 articulações no grupo placebo (Figura 4). Do grupo intervenção foram 6 articulações que apresentavam DDCR e 10 articulações com DDSR. Do grupo placebo foram 7 articulações com DDCR e 5 articulações com DDSR.

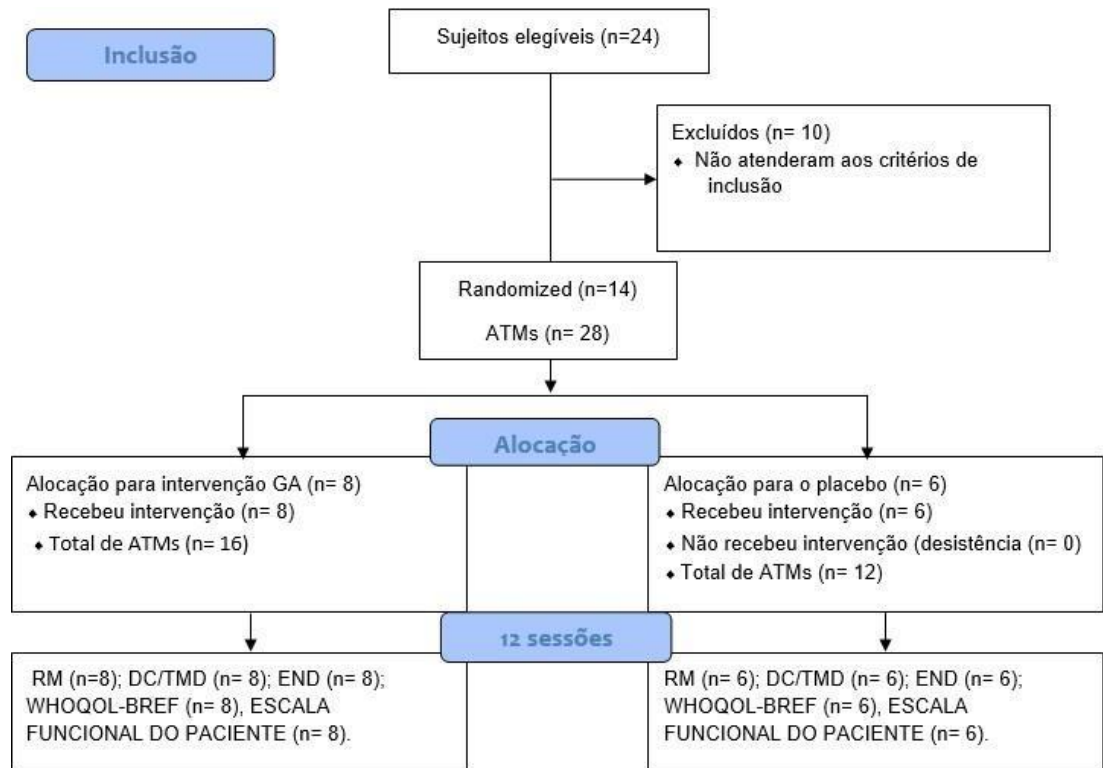


Figura 4. Fluxograma do estudo de acordo com CONSORT

Os grupos apresentaram características similares nas médias de idade, gênero, intensidade de dor, amplitude de movimento mandibular, qualidade de vida e função, conforme os dados expostos na Tabela 1, sendo considerados homogêneos.

Tabela 1. Caracterização da amostra, grupo experimental e placebo.

	Tratado		Placebo		p
	Média	DP	Média	DP	
IDADE (anos)	31,75	9,39	32,66	9,33	0,93
END	4,00	3,34	2,83	2,77	0,42
ABERTURA (mm)	47,16	6,84	46,42	13,27	0,32
QUALIDADE DE VIDA	15,69	1,43	14,64	2,07	0,45
ESCALA FUNCIONAL	6,04	1,95	6,94	2,24	0,15

DP (desvio padrão); END (escala numérica de dor);mm (milímetros)

É possível observar na Tabela 2 que houve diferença estatística na intensidade de dor entre os momentos pré e pós-intervenção no grupo tratado, sendo diferente quando comparado ao grupo placebo ($p=0,009$). Não houve diferença entre os grupos nos desfechos abertura mandibular, escala funcional específica do paciente, nem na qualidade de vida. Com relação ao posicionamento do disco nos momentos pré e pós-intervenção no grupo tratado quando comparado ao grupo placebo, houve diferença em todas as análises com exceção ATM D boca aberta.

Tabela 2. Média e desvio padrão pré e pós-tratamento do grupo tratado com mobilização e do grupo placebo

	GRUPO TRATADO		GRUPO PLACEBO		Anova 2 fatores		
	Pré	Pós	Pré	Pós	F	Valor p	Efeito
ABERTURA (mm)	47,16±6,84	48,66±5,87	46,42±13,27	46,87±13,33	3,28	0,1	0,24
END	4,00±3,34	0,50 ±1,22**	2,83±2,77	2,50±0,83	10,34	0,009*	0,51
EFEP	6,04±1,95	5,02±1,21	6,94±2,24	7,27±1,79	2,83	0,12	0,22
WHOQOL-BREF	15,69±1,43	15,25±2,63	14,64±2,07	14,35±2,20	0,31	0,86	0,003
RM (mm)							
ATM E BF	6,22±1,22	4,77±1,40**	4,94±1,78	4,90±1,92	40,73	<0,0001*	0,80
ATM D BF	5,65±2,50	4,21±2,04	6,81±1,91	6,58±1,38	6,64	0,006*	0,55
ATM E BA	5,70±2,45	4,25±2,24	8,13±3,43	8,43±3,81	27,3	<0,0001*	0,73
ATM D BA	6,16±3,38	4,64±3,07	8,96±4,50	8,06±2,94	0,37	0,55	0,03

* Diferença estatística significativa entre os grupos (ANOVA medidas repetidas com dois fatores)

** Diferença significativa em relação ao pré-tratamento (Teste post hoc de Bonferroni).

END (escala numérica de dor); EFEP (escala funcional específica do paciente); WHOQOL-BREF (Qualidade de vida da organização mundial de saúde abreviada); RM (ressonância magnética); ATM E BF (articulação temporomandibular esquerda boca fechada); ATM D BF (articulação temporomandibular direita boca fechada); ATM E BA (articulação temporomandibular esquerda boca aberta); ATM D BA (articulação temporomandibular direita boca aberta).

DISCUSSÃO

Abordagens conservadoras deveriam ser a primeira opção terapêutica para indivíduos com deslocamento anterior de disco. A literatura em sua maioria apresenta desfechos relacionados a dor, a amplitude e função mandibular, porém a uma carência de estudos que tratam com mobilizações mandibulares como recurso fisioterapêutico as alterações intra-articulares e avaliam o posicionamento do disco articular através do exame de imagem por ressonância magnética, considerado padrão ouro pela literatura (YANG et al., 2017; BUTZKE et al., 2007).

No presente estudo, a MMI para o manejo dos deslocamentos discais, alterou o posicionamento do disco quando comparado ao grupo placebo, os resultados mostraram que o disco se aproximou da fossa do temporal na posição boca fechada, avaliado através da RM pré e pós tratamento. Tal fato corrobora com o conceito de redução do disco (LEI et al., 2019). Este achado também avaliado e estudado por Emara et al (2013), no entanto, os autores avaliaram os efeitos da toxina botulínica no músculo pterigoideo lateral para o tratamento do clique articular como desfecho principal e também verificaram alteração do

posicionamento do disco após a aplicação da toxina. Porém, o presente estudo fez uso de um recurso simples, não invasivo, sem os efeitos colaterais e de baixo custo quando comparado com a toxina.

A melhora do posicionamento do disco com o uso da MMI, pode ser atribuída aos movimentos articulares oscilatórios e rítmicos, que aumentam a função entre as superfícies articulares, ajudando a diminuir as aderências de partes moles, melhorando a extensibilidade das estruturas não contráteis e por consequência aumentando a mobilidade articular, como também a transmissão de informações aferentes de mecanorreceptores que estimulam a propriocepção e a produção de líquido sinovial (GRISWOLDE et al., 2018, AMARAL et al., 2013), com evidências consideráveis para outras articulações como cervical e torácica (GRISWOLDE et al., 2018). Já que a adesão intra-articular e o aumento da viscosidade é comumente encontradas em indivíduos com DDA, visualizados com o auxílio da artroscopia, logo indivíduos com DDA podem se beneficiar de abordagens articulares (LEI et al., 2018).

No presente estudo, realizamos o cálculo do posicionamento do disco pré e pós tratamento, por meio da RM em 2 momentos boca fechada, já padronizado para avaliação da ATM (ZHANG et al., 2022) e boca aberta, este um diferencial desse estudo, outros estudos não realizaram tal medida, logo a avaliação de quanto o disco se aproxima da cabeça da mandíbula durante a abertura é de grande importância, já que durante a abertura da boca, o disco deve se mover de forma coordenada e acompanhar o movimento da mandíbula durante todo movimento (BIASOTTO-GONZALEZ et al., 2005). Nesse estudo, houve uma alteração no posicionamento do disco na avaliação das ATMs, boca fechada pós tratamento direita e esquerda e ATMs esquerda pós tratamento boca aberta. No entanto, na avaliação das ATMs boca aberta D, não houve diferença estatisticamente significativa. A justificativa para este achado, está relacionada com a amostra do grupo tratado, apresentar em sua maioria DDSR, essa condição pode ser a última fase de uma disfunção côndilo-disco e estar relacionado à sua gravidade (DI PAOLO et al., 2023; MACRÌ et al., 2022). No DDSR o disco pode apresentar 3 níveis em relação a sua morfologia, o nível 1 o disco se apresenta de forma normal, nível 2 levemente deformado e o nível 3 gravemente deformado. Em todos os indivíduos ambas articulações apresentaram o DDA, porém, as morfologias dos discos eram diferentes, e no

grupo tratado, 3 indivíduos apresentaram morfologia do disco tipo 3 na ATM D, que é classificada como severamente alterada (ZHANG et al., 2022). A distância do deslocamento do disco é maior em discos gravemente deformados. A medida que os discos avançam anteriormente, o encurtamento e o espessamento dos discos tornam-se mais significativos (ZHANG et al., 2022).

Muitos clínicos se questionam se a conduta escolhida, seja ela as mobilizações, manipulações e exercícios, modifica o posicionamento discal. E o presente estudo, demonstrou que a mobilização mandibular altera o posicionamento quando comparado ao grupo placebo, bem como diminui a intensidade de dor percebida. Uma contribuição importante desta pesquisa é estimular outros ensaios clínicos que tragam intervenções para o deslocamento discal, e usem não apenas parâmetros clínicos, mas também a ressonância como forma de mensurar possíveis alterações.

Em 2014, um grupo de pesquisadores denominado International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology (INFORM) publicou os Critérios de Diagnóstico para Desordens Temporomandibulares (DC/TMD) (SCHIFFMAN et al., 2014), considerado padrão de referência para avaliação clínica das DTMs. Este por sua vez foi uma das ferramentas utilizadas no presente estudo para triar os pacientes com deslocamento anterior do disco, onde foi avaliado a história, palpação das ATMs, ausculta de ruídos articulares e medição das amplitudes mandibulares. Cabe ressaltar que foram triados pelo DC/TMD, 22 pacientes diagnosticados com deslocamento anterior de disco, para realizarem o exame de imagem por ressonância magnética. Após a avaliação das imagens de RM, foram elegíveis para o estudo 14 pacientes com o diagnóstico de deslocamento anterior de disco, demonstrando uma baixa especificidade do DC/TMD para diagnóstico do deslocamento anterior do disco, fato este também encontrado por Manfredini, et al., (2008). No entanto o próprio INFORM do DC/TMD indica a necessidade de exames de imagem para confirmar os diagnósticos articulares (que compreendi os diagnósticos de osteoartrite, osteoartrose e deslocamentos de disco) (SCHIFFMAN et al., 2014). A literatura destaca que a RM é o método com melhor acurácia para os deslocamentos discais (YANG et al., 2017; BUTZKE et al., 2007).

Cabe ressaltar que os grupos eram homogêneos na linha de base com relação ao desfecho secundário, intensidade da dor percebida, sendo que, após

o tratamento houve uma diferença estatisticamente significativa entre o grupo experimental e placebo como também uma melhora clinicamente relevante no grupo que recebeu mobilização mandibular. A terapia manual e ou tratamento com exercícios apresentam efeitos positivos na diminuição da intensidade da dor quando comparados a outras técnicas como o uso talas segundo La Touche et al (2020) e Herrera-Valência et al (2020).

Com relação ao desfecho abertura mandibular, não houve diferença estatisticamente significativa. Tal fato, pode ser atribuído aos pacientes da amostra de ambos os grupos em sua maioria não apresentarem limitação da abertura mandibular máxima grave < 35 mm (SCHIFFMAN et al., 2014; DA CUNHA et al., 2022). Porém, dois indivíduos do grupo experimental apresentaram diminuição da abertura mandibular grave no pré intervenção com 33,9 e 35 mm, pós intervenção 37 e 35 mm, uma melhora de 3 mm de abertura após uma intervenção, seria de esperar uma grande melhora do seu estado geral de saúde segundo Calixtre et al. (2020).

A escala funcional específica do paciente, é uma escala global, que pode ser utilizada para avaliar a funcionalidade qualquer região do corpo (HORN et al., 2012). No presente estudo, os participantes foram solicitados a indicar até 3 atividades relacionadas à região da cabeça e pescoço que eram incapazes de realizar ou que apresentavam alguma dificuldade. Os resultados apontaram que não houve diferença entre os grupos experimental e placebo, nos momentos pré, pós tratamento. A amostra foi classificada como funcional, a média da pontuação da EFEP pré e pós tratamento foram 9 pontos (HORN et al., 2012). As queixas relacionadas à funcionalidade incluíam estalidos durante a abertura, bocejo e mastigação.

A qualidade de vida dos participantes mensurada pelo questionário Whoqo-bref (FLECK et al., 2000), não apresentou alterações significativas com médias pré e após o tratamento de 80% no GA e 72% no GB, esse achado poderia estar relacionado ao período breve de 6 semanas entre a primeira avaliação e a imediatamente após a intervenção. No entanto, é importante ressaltar que a qualidade de vida não é influenciada apenas por fatores relacionados às doenças, mas também por fatores sociais, ambientais e emocionais.

Na literatura autores com Wånman A, Marklund S. (2019) têm direcionado

sua atenção aos ruídos articulares caracterizados por cliques, os quais geram desconforto ao paciente, independentemente da presença ou ausência de uma resposta dolorosa associada. Este desconforto pode apresentar-se como uma desvantagem para o paciente, impactando negativamente na qualidade de vida. Assim dessa forma para alguns pacientes, a cirurgia é o tratamento de primeira opção. Em contrapartida, o nosso estudo, traz uma nova perspectiva, atendendo a hipótese desenhada, ou seja, que a mobilização mandibular altera a posição do disco, melhorando também aspectos clínicos, sendo uma opção de primeira intenção para os pacientes com quadro de deslocamento discal.

Uma contribuição importante desta pesquisa é estimular outros ensaios clínicos que tragam intervenções com um protocolo mais extenso e multimodal, que possa trazer benefícios ainda maiores para o deslocamento discal, pois o presente estudo é pioneiro no que tange as abordagens articulares no contexto da fisioterapia, para tanto, também é o primeiro estudo que utilizou a ressonância magnética, como parâmetro de avaliação pré e pós mobilização articular.

CONCLUSÃO

A mobilização mandibular influencia no posicionamento do disco articular, mensurado por meio de imagem de ressonância magnética (RM) em participantes com deslocamento anterior do disco com e sem redução, bem como na intensidade de dor percebida, sendo uma opção terapêutica conservadora para o tratamento dos pacientes com deslocamento anterior do disco.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

AKTAS, I., YALCIN, S., SENCER, S., Prognostic indicators of the outcome of arthrocentesis with and without sodium hyaluronate injection for the treatment of disc displacement without reduction: a magnetic resonance imaging study. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. v.39, p. 1080-1085, 2010.

AMARAL, A.P., POLITTI, F., EL HAGE, Y., ARRUDA, E.C.E., AMORIN, C.F., BIASOTTO-GONZALEZ, D.A. Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: a single-blind, randomized, controlled clinical trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. v. 14(2), p.121-127, 2013.

BIASOTTO-GONZALEZ, D. A. Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares. Barueri - SP: Ed. Manole, 2005.

BOUCHARD C., GOULET J.P., EL QUAZZANI M., TURGEON A.F. Temporomandibular Lavage Versus Nonsurgical Treatments for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, v. 75, n. 7, p. 1352–1362, jul. 2017.

BUTCHER NJ, MONSOUR A, MEW EJ, CHAN AW, MOHER D, MAYO-WILSON E, TERWEE CB, CHEE-A-TOW A, BABA A, GAVIN F, GRIMSHAW JM, KELLY LE, SAEED L, THABANE L, ASKIE L, SMITH M, FARID-KAPADIA M, WILLIAMSON PR, SZATMARI P, TUGWELL P, GOLUB RM, MONGA S, VOHRA S, MARLIN S, UNGAR WJ, OFFRINGA M. Guidelines for Reporting Outcomes in Trial Reports: The CONSORT-Outcomes 2022 Extension. *JAMA*. 2022 Dec 13;328(22):2252-2264. doi: 10.1001/jama.2022.21022. PMID: 36511921.

BUTZKE, K. W., CHAVES, K. D. B., SILVEIRA, H. E. D., Avaliação da reprodutibilidade na interpretação de imagens por ressonância magnética da articulação temporomandibular. Tese de mestrado, UFRGS, 2007.

CALIXTRE, LETÍCIA BOJIKIAN et al. What is the minimal important difference of pain intensity, mandibular function, and headache impact in patients with temporomandibular disorders? Clinical significance analysis of a randomized controlled trial. *Musculoskeletal Science and Practice*, v. 46, 2020.

CHELLAPPA, DEEPIKA E THIRUPATHY, MANIGANDAN. Comparative efficacy

of low-Level laser and TENS in the symptomatic relief of temporomandibular joint disorders: A randomized clinical trial. *Indian Journal of Dental Research*, v. 31, n. 1, p. 42–47, 1 Jan 2020. Disponível em: <http://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290>.

CONHEN J. *Statistical Power analysis for the Behavioral Sciences*. eddition. Routledge, Hillsdale. NJ. 1988.

CONG N, WANG N, HUANG S, CHENG T, YAN X. Diagnostic significance of magnetic resonance imaging in distinguishing temporomandibular disorders: a retrospective chart review. *BMC Oral Health*. 2021 Sep 28;21(1):481. doi: 10.1186/s12903-021-01826-3. PMID: 34583663; PMCID: PMC8479910.

DA CUNHA, TAISI ANTUNES ; TOSATO, JULIANA DE PAIVA ; LEONARDIS, MARGARETE NOBILO ; DAS NEVES MARTINS, RITA DE CASSIA ; DA SILVA, JULIANA LEITE ; SPINATO, ITANA LISANE ; POLITTI, F. ; BIASOTTO-GONZALEZ, D. A. . Ratio between maximum jaw opening and lateral excursion in Brazilians with and without temporomandibular disorder. *ConScientiae Saúde*, v. 21, p. 1-11, 2022.

DIAS, I.M., COELHO, P.R., ASSIS, N.M., LEITE, F.P., DEVITO, K.L. Evaluation of the correlation between disc displacements and degenerative bone changes of the temporomandibular joint by means of magnetic resonance images. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*.v. 41, p.1051–1057, 2012.

DI PAOLO C, QORRI E, FALISI G, GATTO R, TARI SR, SCARANO A, RASTELLI S, INCHINGOLO F, DI GIACOMO P. RA.DI.CA. Splint Therapy in the Management of Temporomandibular Joint Displacement without Reduction. *J Pers Med*. 2023 Jul 3;13(7):1095. doi: 10.3390/jpm13071095. PMID: 37511708; PMCID: PMC10381538.

EL HAGE, Y., POLITTI, F., SOUSA, D.F.M., HERPICH, C.M., GLORIA, I.P.S., GOMES, C.A.F.P., AMARAL, A.P., MELO, N.C., SILVA, T. C., ARRUDA, E.E.C., AMORIM, C.F., GADOTTI, I.C., GONZALEZ, T.O., BERZIN, F., BUSSADORI,

S.K., GARCIA, M.B.S., BARBOSA, B.R.B., BIASOTTO –GONZALEZ, D.A. Effect mandibular mobilization on eletromyographic signals in muscles of mastication and static balance in individuals with temporomandibular disorder: study protocol for a randomized controlled trial. v.12, p.316, 2013.

EMARA, A.S., FARAMAWAY, M.I., HASSAAN, M.A., HAKAM, M.M. Botulinum toxin injection for management of temporomandibular joint clicking. International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery. v.42, p. 759-764, 2013.

FAUL F, ERDFELDER E, LANG AG, BUCHNER A (2007) G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behav Res Methods 39:175–191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>

FLECK, M.P.A., LOUZADA, S., XAVIER, M., CHACHAMOVICH, E., VIEIRA, G., SANTOS, L., PINZON, V. Aplicação de a versão portuguesa do instrumento de qualidade de vida WHOQOL-bref. Journal of Public Health. v 34(2), p.178-83, 2000.

GRISWOLD D, LEARMAN K, KOLBER MJ, O'HALLORAN B, CLELAND JA. Pragmatically Applied Cervical and Thoracic Nonthrust Manipulation Versus Thrust Manipulation for Patients With Mechanical Neck Pain: A Multicenter Randomized Clinical Trial. J Orthop Sports Phys Ther. 2018 Mar;48(3):137-145. doi: 10.2519/jospt.2018.7738. Epub 2018 Feb 6. PMID: 29406835.

HASEGAWA, Y., KAKIMOTO, N., TOMITA, S., HONDA, K., TANAKA, Y., YAGI, K., KONDO, J., NAGASHIMA, T., ONO, T., MAEDA, Y. Movement of the mandible condyle and articular disc on placement of an occlusal splint. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology. v. 112(5), p. 640-647, 2011.

HERRERA-VALENCIA A, RUIZ-MUÑOZ M, MARTIN-MARTIN J, CUESTA-VARGAS A, GONZÁLEZ-SÁNCHEZ M. Efficacy of Manual Therapy in Temporomandibular Joint Disorders and Its Medium-and Long-Term Effects on Pain and Maximum Mouth Opening: A Systematic Review and Meta-Analysis. J

Clin Med. 2020 Oct 23;9(11):3404. doi: 10.3390/jcm9113404. PMID: 33114236; PMCID: PMC7690916.

HORN, K.K., JENNINGS, S., RICHARDSON, G., VLIET, D.,V., HEFFORD, C., ABBOTT, J., H. The patient specific functional scale: psychometrics, clinimetrics, and application as a clinical outcome measure. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. v.42(1), p.30-42, 2012.

HUANG, I.Y., WU, J.H., KAO, Y.H., CHEN, C.M., CHEN, C.M., YANG, Y.H. Splint therapy for disc displacement with reduction of temporomandibular joint. Part I: Modified mandibular splint therapy. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*. v. 27, p.323-329, 2011.

KARCIOGLU O, TOPACOGLU H, DIKME O, DIKME O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? *Am J Emerg Med*. 2018 Apr;36(4):707-714. doi: 10.1016/j.ajem.2018.01.008. Epub 2018 Jan 6. PMID: 29321111.

KIM, JI RAK et al. Upper cervical spine abnormalities as a radiographic index in the diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, v. 129, n. 5, p. 514–522, 2020. <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212440319315366>>.

JOHN ZAS, SHRIVASTAV SS, KAMBLE R, JAISWAL E, DHANDE R. Three-dimensional comparative evaluation of articular disc position and other temporomandibular joint morphology in Class II horizontal and vertical cases with Class I malocclusion. *Angle Orthod*. 2020 Sep 1;90(5):707-714. doi: 10.2319/121519-801.1. PMID: 33378480; PMCID: PMC8032266.

LALUE-SANCHES M, GONZAGA AR, GUIMARÃES AS, RIBEIRO EC. Deslocamento de disco com redução da articulação temporomandibular: a real necessidade de tratamento. *Alívio da dor*. 2015; 4 (5):2–5.

LA TOUCHE, R., MALLO, T.B., RODRÍGUES, J.Z., ALEMANY, A.P., MARTÍNEZ, F.C., MARTÍ, L.S. Manual therapy and exercise in temporomandibular joint disc

displacement without reduction. A systematic review. *Crânio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice*. v. 40(5), p.440-450, 2022.

LEI J, YAP AU, LI Y, LIU MQ, FU KY. Clinical protocol for managing acute disc displacement without reduction: a magnetic resonance imaging evaluation. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2020 Mar;49(3):361-368. doi: 10.1016/j.ijom.2019.07.005. Epub 2019 Jul 26. PMID: 31353176.

LÓPEZ-DE-URALDE-VILLANUEVA, IBAI et al. Pain management using a multimodal physiotherapy program including a biobehavioral approach for chronic nonspecific neck pain: a randomized controlled trial. *Physiotherapy Theory and Practice*, v. 36, n. 1, p. 45–62, 2020.

MACRÌ M., MURMURA G., SCARANO A., FESTA F. Prevalence of Temporomandibular Disorders and Its Association with Malocclusion in Children: A Transversal Study. *Front. Public Health*. 2022;10:860833. doi: 10.3389/fpubh.2022.860833

MAITLAND, G.D. Principle Techniques. In: *Maitlan's Vertebral Manipulation*. 6th edition. Edited by Butterworth Heineman. London. p.171-182, 2001.

MANFREDINI, D.; GUARDA-NARDINI, L. Agreement between Research Diagnostic for Temporomandibular Disorders and magnetic resonance diagnoses of temporomandibular disc displacement in a patient population. *International Journal of oral and Maxillofacial Surgery*. v.37,n.7,p.612-616, 2008.

MIERNIK M, WIECKIEWICZ M, PARADOWSKA A, WIECKIEWICZ W. Massage therapy in myofascial TMD pain management. *Adv Clin Exp Med*. 2012 Sep-Oct;21(5):681-5. PMID: 23356206.

OHNUKI, T., FUKUDA, M., NAKATA, A., NAGAI, H., TAKAHASHI, T., SASANO, T., MIYAMOTO, Y. Evaluation of the position, mobility, and morphology of the

disc by MRI before and after four different treatments for temporomandibular joint disorders. *Dentomaxillofacial Radiology*. v. 35. p. 103-109, 2006.

ORSINI, M.G., KUBOKI, T., TERADA, S., MATSUKA, Y., YATANI, H., YAMASHITA, A. Clinical predictability of temporomandibular joint disk displacement. *Journal of Dental Research*. v. 78, p.650-660, 1999.

PERTILLE, A.; MACEDO, A.B.; DIBAI, A.V.F.; RÊGO, E.M.; ARRAIS, L.D.F.; NEGRI, J.R.; TEODORI, R.M. Immediate effects of bilateral grade III mobilization of the talocrural joint on the balance of elderly women. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 2012, 35(7):549-55.

POLUHA RL, CANALES GT, COSTA YM, GROSSMANN E, BONJARDIM LR, CONTI PCR. Temporomandibular joint disc displacement with reduction: a review of mechanisms and clinical presentation. *J Appl Oral Sci*. 2019 Feb 21;27:e20180433. doi: 10.1590/1678-7757-2018-0433. Erratum in: *J Appl Oral Sci*. 2019 Apr 01;27:e2019er001. PMID: 30810641; PMCID: PMC6382319.

SCHIFFMAN E, OHRBACH R, TRUELOVE E, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28(1):6-27. doi:10.11607/jop.1151

SHEN S, YE M, WU M, ZHOU W, XU S. MRI and DC/TMD Methods Analyze the Diagnostic Accuracy of the Change in Articular Disc of Temporomandibular Joint. *Comput Math Methods Med*. 2022 Feb 15;2022:1770810. doi: 10.1155/2022/1770810. PMID: 35211184; PMCID: PMC8863444.

VALESAN LF, DA-CAS CD, RÉUS JC, et al. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2021;25(2):441-453. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03710-w>.

YANG Z, WANG M, MA Y, LAI Q, TONG D, ZHANG F, ET AL. Avaliação por ressonância magnética (RM) do deslocamento anterior do disco da articulação temporomandibular. *Med Sci Monit.* 2017; 23 (8):712–718.

WÄNMAN A, MARKLUND S. Treatment outcome of supervised exercise, home exercise and bite splint therapy, respectively, in patients with symptomatic disc displacement with reduction: A randomised clinical trial. *J Oral Rehabil.* 2020 Feb;47(2):143-149. doi: 10.1111/joor.12888. Epub 2019 Sep 30. PMID: 31520538; PMCID: PMC7003750.

WIECKIEWICZ, MIESZKO et al. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. *The Journal of Headache and Pain*, v. 16, n. 1, p. 106, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s10194-015-0586-5>>.

YATANI, H., SUZUKI, K., KUBOKI, T., MATSUKA, Y., MAEKAWA, K., YAMASHITA, A. The validity of clinical examination for diagnosing anterior disk displacement without reduction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology.* v. 85. p. 654–660, 1998.

ZAUGG, B., HÄMMERLE, C.H.F., PALLA, S., GALLO, L.M. Implant-supported mandibular splinting affects temporomandibular joint biomechanics. *Clinical Oral Implants Research.* v. 23, p.897-901, 2012.

ZHANG Q, YE Z, WU Y, ZHU Y, LIU J, YANG W, YE C, LAU RUI HAN S, WANG J, XIONG X. Nonlinear Relationship between Temporomandibular Joint Disc Displacement Distance and Disc Length: A Magnetic Resonance Imaging Analysis. *J Clin Med.* 2022 Dec 1;11(23):7160. doi: 10.3390/jcm11237160. PMID: 36498733; PMCID: PMC9741082.

ZHANG, S., LIU, X., YANG., X., YANG, C., CHEN, M., HADDAD, M., CHEN, Z. Temporomandibular joint disc repositioning using bone anchors: an immediate post surgical evaluation by magnetic resonance imaging. *BMC Musculoskeletal Disorders.* v. 11(262), 2010.

ZHU, Y., ZHENG, C., DENG, Y., WANG, Y., Arthroscopic surgery for treatment of anterior displacement of the disc without reduction of the temporomandibular joint. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. v. 50, p. 144-148, 2012.

8. DISSEMINAÇÃO E AVALIAÇÃO

Com a aprovação do projeto no comitê de ética em pesquisa da UNINOVE e registro no Clinical trials.gov, o artigo de protocolo foi enviado para o *International Journal of Osteopathic Medicine*, estratos A2, relacionados ao qualis/CAPES área 21. Fator de impacto 2.0.

A avaliação dos resultados foi realizada através das análises descritas anteriormente após a realização de todas as etapas que compõe o projeto. Os resultados encontrados no presente projeto serão disseminados através da publicação de artigos científicos em periódicos de circulação internacional e indexados na Pubmed/Medline, pertencentes aos estratos A1, A2 e B1 relacionados ao qualis/CAPES área 21. Os resultados obtidos neste projeto também serão apresentados em encontros científicos (congressos, simpósios, etc.) nacionais e internacionais.

9. DESCRIÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

O projeto teve duração total de 24 meses. Para facilitar a descrição do plano de trabalho, o mesmo foi dividido em etapas: A - Elaboração do projeto e submissão para o Comitê de Ética em Pesquisa e registro no Clinical Trials (fase concluída); B - Executar piloto da pesquisa; C - Encaminhar projeto para o estatístico, para execução do planejamento da pesquisa e determinação do tamanho da amostra; D - Encaminhar o projeto para registro clínico; E - Seleção dos participantes da pesquisa; F - Coleta dos dados e aplicação dos protocolos; G - Preparação para a primeira qualificação; H - Análise dos dados; I - Descrição dos Resultados, Discussão, Conclusão; J - Preparação para a segunda qualificação; K - Elaboração e submissão do artigo científico; L - Elaboração do Relatório Científico; M – Defesa da tese.

9.1. CRONOGRAMA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	X	X																
B		X	X	X	X	X	X	X										
C							X	X										
D		X	X	X														
E			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
G										X	X							

	19	20	21	22	23	24												
H	X	X	X	X	X													
I					X													
J					X													
K					X													
L						X												
M						X												

9.2. ORÇAMENTO DETALHADO

Material a ser utilizado na pesquisa	Valor(R\$)
RM	35.000,00
Luvas, álcool a 70%, esparadrapo, papel sulfite e outros	300,00
Algômetros digitais D-200 da Instrutherm®	2.000,00
Paquímetros digitais Starrett®	380,00
Total	52.680,00

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado deste estudo demonstrou que a mobilização mandibular inespecífica, um recurso fisioterapêutico simples, de baixo custo para o sistema de saúde, se mostrou eficaz para o tratamento de indivíduos com deslocamento anterior de disco com ou sem redução, para tanto, houve uma melhora no posicionamento cêndilo-disco, o disco se moveu posteriormente e o cêndilo anteriormente, a mobilização mandibular altera o posicionamento quando comparado ao grupo placebo, bem como diminui a intensidade de dor percebida.

Em conclusão, este estudo demonstrou relevância científica para a área das disfunções temporomandibulares, pois fornecem evidências de que a mobilização mandibular pode ser uma intervenção eficaz para o tratamento dos deslocamentos discais. Muitos profissionais da área se questionam se a conduta escolhida, seja ela as mobilizações, manipulações e exercícios, podem modificar os componentes intra-articular. E o presente estudo, demonstrou que a mobilização mandibular altera o posicionamento do disco articular quando comparado ao grupo placebo. Este estudo pode ser útil no sentido de tomada de decisão de profissionais da área, já que é um recurso simples e não invasivo quando comparado à outras terapêuticas.

Este estudo é inédito e inovador, e pode estimular outros ensaios clínicos que investiguem intervenções com protocolos mais extensos e multimodais, visando trazer benefícios ainda maiores para os indivíduos com deslocamento discal. Portanto, mais pesquisas são necessárias para confirmar esses resultados e explorar outras possíveis intervenções para o tratamento dessas condições.

11. REFERÊNCIAS

AKTAS, I., YALCIN, S., SENCER, S., Prognostic indicators of the outcome of arthrocentesis with and without sodium hyaluronate injection for the treatment of disc displacement without reduction: a magnetic resonance imaging study. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. v.39, p. 1080-1085, 2010.

AMARAL, A.P., POLITTI, F., EL HAGE, Y., ARRUDA, E.C.E., AMORIN, C.F., BIASOTTO-GONZALEZ, D.A. Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: a single-blind, randomized, controlled clinical trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. v. 14(2), p.121-127, 2013.

BIASOTTO-GONZALEZ, D. A. Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares. Barueri - SP: Ed. Manole, 2005.

BOUCHARD C., GOULET J.P., EL QUZZANI M., TURGEON A.F. Temporomandibular Lavage Versus Nonsurgical Treatments for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, v. 75, n. 7, p. 1352–1362, jul. 2017.

BUTZKE, K. W., CHAVES, K. D. B., SILVEIRA, H. E. D., Avaliação da reprodutibilidade na interpretação de imagens por ressonância magnética da articulação temporomandibular. Tese de mestrado, UFRGS, 2007.

CAMELI, E., SHEKLOW, S.L., BLOMMENFELD, I. Comparative study of repositioning splint therapy and passive manual range of motion techniques for anterior displaced temporomandibular discs with unstable excursive reduction. *Physiotherapy*. v.87, p.26–36, 2001.

CHAVES, THAÍS C.; TURCI, ALINE M. ; PINHEIRO, CARINA F. ; SOUSA, LETÍCIA M. ; GROSSI, DÉBORA B. . Static body postural misalignment in individuals with temporomandibular disorders: a systematic review. *Revista Brasileira de Fisioterapia (Impresso)*, v. 18, p. 481-501, 2014

CHELLAPPA, DEEPIKA E THIRUPATHY, MANIGANDAN. Comparative efficacy of low-Level laser and TENS in the symptomatic relief of temporomandibular joint disorders: A randomized clinical trial. *Indian Journal of Dental Research*, v. 31, n. 1, p. 42–47, 1 Jan 2020. Disponível em: <http://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290>.

CONHEN J. Statistical Power analysis for the Behavioral Sciences. eddition. Routledge, Hillsdale. NJ. 1988.

CONG N, WANG N, HUANG S, CHENG T, YAN X. Diagnostic significance of magnetic resonance imaging in distinguishing temporomandibular disorders: a retrospective chart review. BMC Oral Health. 2021 Sep 28;21(1):481. doi: 10.1186/s12903-021-01826-3. PMID: 34583663; PMCID: PMC8479910.

DIAS, I.M., COELHO, P.R., ASSIS, N.M., LEITE, F.P., DEVITO, K.L. Evaluation of the correlation between disc displacements and degenerative bone changes of the temporomandibular joint by means of magnetic resonance images. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.v. 41, p.1051–1057, 2012.

DIXON, D. C. Indicações e técnicas para a imagem da articulação temporomandibular. In: ZARB, G. A. et al. Disfunções da articulação temporomandibular e dos músculos da mastigação. São Paulo: Editora Santos, cap.19, p. 435-461, 2000.

DI PAOLO C, QORRI E, FALISI G, GATTO R, TARI SR, SCARANO A, RASTELLI S, INCHINGOLO F, DI GIACOMO P. RA.DI.CA. Splint Therapy in the Management of Temporomandibular Joint Displacement without Reduction. J Pers Med. 2023 Jul 3;13(7):1095. doi: 10.3390/jpm13071095. PMID: 37511708; PMCID: PMC10381538.

EL HAGE, Y., POLITTI, F., SOUSA, D.F.M., HERPICH, C.M., GLORIA, I.P.S., GOMES, C.A.F.P., AMARAL, A.P., MELO, N.C., SILVA, T. C., ARRUDA, E.E.C., AMORIM, C.F., GADOTTI, I.C., GONZALEZ, T.O., BERZIN, F., BUSSADORI, S.K., GARCIA, M.B.S., BARBOSA, B.R.B., BIASOTTO –GONZALEZ, D.A. Effect os mandibular mobilization on eletromyographic signals in muscles of mastication and static balance in individuals with temporomandibular disorder: study protocol for a randomized controlled trial. v.12, p.316, 2013.

EMARA, A.S., FARAMAWAY, M.I., HASSAAN, M.A., HAKAM, M.M. Botulinum toxin injection for management of temporomandibular joint clicking. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. v.42, p. 759-764, 2013.

FERREIRA, CLAUDIA LÚCIA E DA SILVA, MARCO ANTÔNIO MOREIRA RODRIGUES E DE FELÍCIO, CLÁUDIA MARIA. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in women and men. 2016, [S.l: s.n.], 2016. p. 17–21.

FLECK, M.P.A., LOUZADA, S., XAVIER, M., CHACHAMOVICH, E., VIEIRA, G., SANTOS, L., PINZON, V. Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality of life WHOQOL-bref. *Journal of Public Health*. v 34(2), p.178-83, 2000.

FU KY, HU M, YU Q, YANG C, CHENG Y, LONG X, ZHANG ZG, LIU HC. [Experts consensus on MRI examination specification and diagnostic criteria of temporomandibular joint disc displacement]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2020 Sep 9;55(9):608-612. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.cn112144-20200514-00268. PMID: 32878393.

FURTO, E.S., CLELAND, J.A., WHITMAN, J.M., OLSON, K.A. Manual physical therapy interventions and exercise for patients with temporomandibular disorders. *Cranio*. v.24(4), p.283–291, 2006.

GRISWOLD D, LEARMAN K, KOLBER MJ, O'HALLORAN B, CLELAND JA. Pragmatically Applied Cervical and Thoracic Nonthrust Manipulation Versus Thrust Manipulation for Patients With Mechanical Neck Pain: A Multicenter Randomized Clinical Trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2018 Mar;48(3):137-145. doi: 10.2519/jospt.2018.7738. Epub 2018 Feb 6. PMID: 29406835.

HASEGAWA, Y., KAKIMOTO, N., TOMITA, S., HONDA, K., TANAKA, Y., YAGI, K., KONDO, J., NAGASHIMA, T., ONO, T., MAEDA, Y. Movement of the mandible condyle and articular disc on placement of an occlusal splint. *Oral*

Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology. v. 112(5), p. 640-647, 2011.

HERRERA-VALENCIA A, RUIZ-MUÑOZ M, MARTIN-MARTIN J, CUESTA-VARGAS A, GONZÁLEZ-SÁNCHEZ M. Efficacy of Manual Therapy in Temporomandibular Joint Disorders and Its Medium-and Long-Term Effects on Pain and Maximum Mouth Opening: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2020 Oct 23;9(11):3404. doi: 10.3390/jcm9113404. PMID: 33114236; PMCID: PMC7690916.

HORN, K.K., JENNINGS, S., RICHARDSON, G., VLIET, D., V., HEFFORD, C., ABBOTT, J., H. The patient specific functional scale: psychometrics, clinimetrics, and application as a clinical outcome measure. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. v.42(1), p.30-42, 2012.

HUANG, I.Y., WU, J.H., KAO, Y.H., CHEN, C.M., CHEN, C.M., YANG, Y.H. Splint therapy for disc displacement with reduction of temporomandibular joint. Part I: Modified mandibular splint therapy. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*. v. 27, p.323-329, 2011.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN. Temporomandibular disorder pain. 2009. Disponível em: <<http://www.iasppain.org/AM/AMTemplate.cfm?Section=Home&CONTENTID=9294&TEMPLATE=/CM/ContentDisplay.cfm&SECTION=Home>>. Acesso em: 14 de Outubro de 2012.

JOHN ZAS, SHRIVASTAV SS, KAMBLE R, JAISWAL E, DHANDE R. Three-dimensional comparative evaluation of articular disc position and other temporomandibular joint morphology in Class II horizontal and vertical cases with Class I malocclusion. *Angle Orthod*. 2020 Sep 1;90(5):707-714. doi: 10.2319/121519-801.1. PMID: 33378480; PMCID: PMC8032266.

KARCIOGLU O, TOPACOGLU H, DIKME O, DIKME O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? *Am J Emerg Med*. 2018 Apr;36(4):707-714. doi: 10.1016/j.ajem.2018.01.008. Epub 2018 Jan 6. PMID: 29321111.

KIM, JI RAK et al. Upper cervical spine abnormalities as a radiographic index in the diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, v. 129, n. 5, p. 514–522, 2020.

LALUE-SANCHES M, GONZAGA AR, GUIMARÃES AS, RIBEIRO EC. Deslocamento de disco com redução da articulação temporomandibular: a real necessidade de tratamento. *Alívio da dor*. 2015; 4 (5):2–5.

LA TOUCHE, R., MALLO, T.B., RODRÍGUES, J.Z., ALEMANY, A.P., MARTÍNEZ, F.C., MARTÍ, L.S. Manual therapy and exercise in temporomandibular joint disc displacement without reduction. A systematic review. *Crânio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice*. v. 40(5), p.440-450, 2022.

LEI J, YAP AU, LI Y, LIU MQ, FU KY. Clinical protocol for managing acute disc displacement without reduction: a magnetic resonance imaging evaluation. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2020 Mar;49(3):361-368. doi: 10.1016/j.ijom.2019.07.005. Epub 2019 Jul 26. PMID: 31353176.

LÓPEZ-DE-URALDE-VILLANUEVA, IBAI et al. Pain management using a multimodal physiotherapy program including a biobehavioral approach for chronic nonspecific neck pain: a randomized controlled trial. *Physiotherapy Theory and Practice*, v. 36, n. 1, p. 45–62, 2020.

MAITLAND, G.D. Principle Techniques. In: *Maitlan's Vertebral Manipulation*. 6th edition. Edited by Butterworth Heineman. London. p.171-182, 2001.

MACRÌ M., MURMURA G., SCARANO A., FESTA F. Prevalence of Temporomandibular Disorders and Its Association with Malocclusion in Children: A Transversal Study. *Front. Public Health*. 2022;10:860833. doi: 10.3389/fpubh.2022.860833

MICHELOTTI, A., PARISINI, F., FARELLA, M., CIMINO, R., MARTINA, R. Muscular physiotherapy in patients with temporomandibular disorders. Controlled clinical Trial. *Minerva Stomatologica*.v. 49(11–12), p.541–548, 2000.

MIERNIK M, WIECKIEWICZ M, PARADOWSKA A, WIECKIEWICZ W. Massage therapy in myofascial TMD pain management. *Adv Clin Exp Med*. 2012 Sep-Oct;21(5):681-5. PMID: 23356206.

NICOLAKIS, P., ERDOGMUS, C.B., KOLLMITZER, J., KERSCHAN-SCHINDL, K., SENGSTBRATL, M., NUHR, M., CREVENNA, R., FIALKA-MOSER, V. Long-term outcome after treatment of temporomandibular joint osteoarthritis with exercise and manual therapy. *Cranio* v.20(1), p. 23–27, 2002.

OHNUKI, T., FUKUDA, M., NAKATA, A., NAGAI, H., TAKAHASHI, T., SASANO, T., MIYAMOTO, Y. Evaluation of the position, mobility, and morphology of the disc by MRI before and after four different treatments for temporomandibular joint disorders. *Dentomaxillofacial Radiology*. v. 35. p. 103-109, 2006.

PERTILLE, A.; MACEDO, A.B.; DIBAI, A.V.F.; RÉGO, E.M.; ARRAIS, L.D.F.; NEGRI, J.R.; TEODORI, R.M. Immediate effects of bilateral grade III mobilization of the talocrural joint on the balance of elderly women. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*,2012, 35(7):549-55.

POLUHA RL, CANALES GT, COSTA YM, GROSSMANN E, BONJARDIM LR, CONTI PCR. Temporomandibular joint disc displacement with reduction: a review of mechanisms and clinical presentation. *J Appl Oral Sci*. 2019 Feb 21;27:e20180433. doi: 10.1590/1678-7757-2018-0433. Erratum in: *J Appl Oral Sci*. 2019 Apr 01;27:e2019er001. PMID: 30810641; PMCID: PMC6382319.

PORTO, V. C.; SALVADOR, M. C. G.; CONTI, P. C. R.; ROTTA, R. R. Evaluation of disc position in edentulous patients with complete dentures. *Oral. Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. endod.*, St. Louis, v. 97, n. 1, p. 116-121, 2004.

SCHIFFMAN, Eric et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *Journal of oral & facial pain and headache*, v. 28, n. 1, p. 6–27, 2014. Disponível em: <<https://pubme>>.

SIMONS, D.G. Clinical and etiological update of myofacial pain from trigger points. *Journal os Musculoskeletal Pain* . v.4, p.97-125, 1996.

TAYLOR, M., SUVINEN, T., READE, P. The effect of grade IV distraction mobilization on patients with temporomandibular pain-dysfunction disorder. *Physiotherapy Theory and Practice*. v.10(3), p.129–136, 1994.

TUNER, JAN e HOSSEINPOUR, SEPANTA e FEKRAZAD, REZA. Photobiomodulation in temporomandibular disorders. *Photobiomodulation, photomedicine, and laser surgery*, v. 37, n 12, p. 826-836, 2019.

WIECKIEWICZ, MIESZKO et al. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. *The Journal of Headache and Pain*, v. 16, n. 1, p. 106, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s10194-015-0586-5>>.

VALESAN LF, DA-CAS CD, RÉUS JC, et al. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2021;25(2):441-453. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03710-w>.

ZAUGG, B., HÄMMERLE, C.H.F., PALLA, S., GALLO, L.M. Implant-supported mandibular splinting affects temporomandibular joint biomechanics. *Clinical Oral Implants Research*. v. 23, p.897-901, 2012.

ZHANG Q, YE Z, WU Y, ZHU Y, LIU J, YANG W, YE C, LAU RUI HAN S, WANG J, XIONG X. Nonlinear Relationship between Temporomandibular Joint Disc Displacement Distance and Disc Length: A Magnetic Resonance

Imaging Analysis. J Clin Med. 2022 Dec 1;11(23):7160. doi: 10.3390/jcm11237160. PMID: 36498733; PMCID: PMC9741082.

ZHANG, S., LIU, X., YANG, X., YANG, C., CHEN, M., HADDAD, M., CHEN, Z. Temporomandibular joint disc repositioning using bone anchors: an immediate post-surgical evaluation by magnetic resonance imaging. BMC Musculoskeletal Disorders. v. 11(262), 2010.

ZHU, Y., ZHENG, C., DENG, Y., WANG, Y., Arthroscopic surgery for treatment of anterior displacement of the disc without reduction of the temporomandibular joint. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. v. 50, p. 144-148, 2012.

12. ANEXOS

ANEXO I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nome do Voluntário: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Cidade: _____ CEP: _____

E-mail: _____

As Informações contidas neste prontuário serão fornecidas pela Cintia Moraes Gutierrez e a Profa. Dra. Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez objetivando firmar acordo escrito mediante o qual, o participante da pesquisa autoriza sua participação com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

1. Título do Trabalho Experimental: Influência da mobilização mandibular inespecífica sobre o posicionamento do disco articular em participantes com disfunção temporomandibular: ensaio clínico randomizado, placebo, controlado e duplo cego.

2. Objetivo: O objetivo deste estudo será avaliar a influência da mobilização mandibular inespecífica, sobre o posicionamento do disco articular, por meio de RM em participantes com diagnóstico de DTM com deslocamento anterior do disco com e sem redução. Bem como analisar o comportamento da dor por meio da escala numérica de avaliação da dor (END) antes e após cada

sessão de tratamento, analisar a qualidade de vida dos participantes portadores de DTM antes, imediatamente e 6 meses após as sessões de tratamento e analisar o comportamento da funcionalidade por meio da escala funcional específica antes e após o tratamento.

3. Justificativa: Entre os dispositivos instrumentais que têm sido propostos ao longo dos anos para integrar a avaliação clínica das disfunções da articulação temporomandibular (DTM), técnicas por imagem são as mais estudadas. Várias investigações mostraram que a imagem por ressonância magnética (RM) é a técnica mais precisa para descrever a anatomia das estruturas da ATM e para avaliar a concordância dos achados de imagem com o diagnóstico clínico. Apesar da quantidade trabalhos na literatura sobre o uso da RM para avaliação dos distúrbios e tratamentos da ATM há uma escassez de estudos que avaliem os achados por imagem, após tratamento fisioterapêutico. Além disso, a DTM é uma doença complexa, que quanto mais recursos terapêuticos se mostrarem eficazes, cientificamente, melhores serão as estratégias de tratamento para a redução e consequente resolução dos seus sinais e sintomas.

4. Procedimentos da Fase Experimental: Participarão desta pesquisa participantes de ambos os gêneros com idades entre 18 e 45 anos escolhidos de forma aleatória, sendo avaliados os que se encaixarem nos critérios de inclusão e consentirem em participar da pesquisa. *Critérios de Inclusão:* Ter DTM (alteração na articulação da boca), ter dentição completa e com caracterização de desvio e/ou deflexão mandibular (não abrir a boca reta). *Critérios de Exclusão:* Não participarão do estudo participantes portadores de DTM exclusivamente muscular; com deslocamento posterior e/ou medial do disco; que apresentem doenças sistêmicas que afetem as articulações e/ou músculos mastigatórios; doenças neuromusculares; com hipo/hiperplasia condilar; que façam uso de qualquer tipo de prótese dentaria; estejam em tratamento ortodôntico e/ou fisioterapêutico; que apresentem distúrbios neurológicos ou comportamentais que impossibilitem a realização da IRM e/ou com história de cirurgia prévia da ATM. Todos os participantes serão avaliados quanto à presença de DTM (alteração na articulação da boca), através dos Critérios Diagnósticos para Pesquisa das Desordens Temporomandibulares (DC/TMD) Eixo I e II (questionário com 30 questões, sendo que assinala uma resposta e 10 questões

que o terapeuta irá avaliar o participante da pesquisa). Apenas os participantes portadores de DTM continuarão no estudo e serão submetidos IRM e responderão 2 questionários (Qualidade de Vida e Funcionalidade) pré e pós tratamento. O tratamento será sorteado pelo próprio indivíduo, que será alocado em um grupo. Um grupo receberá o tratamento com mobilização mandibular inespecífica (movimentos leves e oscilatórios) na ATM do indivíduo associado a um exercício e o outro grupo receberá o tratamento com terapia manual, associado ao mesmo exercício. Ambos os grupos serão tratados por 12 sessões, 2 vezes por semana, durante 1 mês e meio.

5. Desconforto ou Riscos Esperados: O presente projeto apresenta alguns riscos aos sujeitos avaliados, pois apesar de serem avaliações absolutamente não invasivas, nas quais não se utiliza qualquer procedimento que possa causar danos à saúde dos participantes envolvidos pode haver a possibilidade de fobia por se tratar de um ambiente fechado durante a IRM. Se isso ocorrer à avaliação será interrompida imediatamente e o voluntário liberado do projeto. O tratamento com mobilização não produz dor e nem efeitos colaterais e sim um relaxamento local. Caso o voluntário sinta desconforto durante a mobilização, fato pouco provável, como medidas protetoras a única seria interromper a técnica e apenas solicitar o exercício de abrir e fechar a boca lentamente.

6. Informações: O voluntário tem garantia que receberá respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento de qualquer dúvida quanto ao questionário e resultados da análise clínica e imagem. Também os pesquisadores supracitados assumem o compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a vontade do indivíduo em continuar participando.

7. Retirada do Consentimento: o voluntário tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo.

8. Aspecto Legal: Elaborados de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos atendendo à Resolução n.º 196/97, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde – Brasília – DF.

9. Garantia do Sigilo: Os pesquisadores asseguram a privacidade dos participantes quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

10. Local da Pesquisa: Laboratório de Biodinâmica do Movimento Humano, Campus Vila Maria da Universidade Nove de Julho.

11. Telefones dos Pesquisadores para Contato: Profa. Dra. Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez (11) 36659325, Cintia Moraes Gutierrez (11) 94739-8907 ou Comitê de Ética em Pesquisa – CoEP – UNINOVE. Rua Vergueiro, 235/249 – 1º andar – comitedeetica@uninove.br telefone: 33859000.

Consentimento Pós-Informação:

Eu, _____, após leitura e compreensão deste termo de informação e consentimento, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confirmo que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo no meio científico.

* Não assine este termo se ainda tiver alguma dúvida a respeito.

São Paulo, _____ de _____ de 2023.

Nome (por extenso): _____

Assinatura: _____

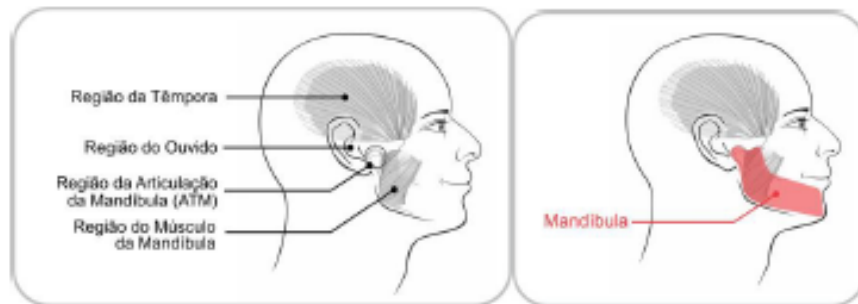
1ª via: Instituição; 2ª via: Voluntário

ANEXO II – DC/TMD

DC/TMD - Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

TRIAGEM DA DOR POR DTM

Por favor, antes de começarmos o questionário tenha a certeza de que você compreende as figuras abaixo.



1. Nos últimos 30 dias, quanto tempo durou qualquer dor que você teve na mandíbula ou na região temporal em qualquer um dos lados?
 - a. Não tive dor
 - b. Dor aparecia e desaparecia
 - c. Dor estava sempre presente

2. Nos últimos 30 dias, você teve dor ou rigidez na sua mandíbula ao acordar?
 - a. Não
 - b. Sim

3. Nos últimos 30 dias, as seguintes atividades mudaram qualquer dor (isto é, fizeram ela melhorar ou piorar) na sua mandíbula ou região temporal em qualquer um dos lados?
 - A. Mastigar alimentos duros ou consistentes
 - a. Não
 - b. Sim

 - B. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado
 - a. Não
 - b. Sim

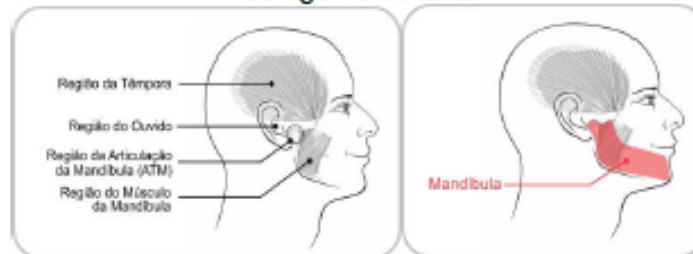
 - C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete
 - a. Não
 - b. Sim

 - D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar
 - a. Não
 - b. Sim

Questionário de Sintomas do DC/TMD

Nome do Paciente _____ Data _____

Por favor, antes de começarmos o questionário tenha a certeza de que você compreende as figuras abaixo.



Observação: “Hesitação” e “Travamento” Articular

Indivíduos com uma “hesitação” descreverão este evento como momentâneo e com um impacto mínimo sobre a função e o ritmo dessa função, ou seja, há simplesmente um momento em que a mandíbula para o padrão de movimento programado para em seguida continuar o movimento como se nada tivesse acontecido. “Travamento” é quando o programa de movimento da articulação é completamente interrompido.

DOR

1. Você já sentiu dor na mandíbula (boca), têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados? Não Sim

Se respondeu NÃO, pule para a Questão 5.

2. Há quantos anos ou meses atrás você sentiu pela primeira vez dor na mandíbula (boca), têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido? _____ anos _____ meses

3. Nos últimos 30 dias, qual das seguintes respostas descreve melhor qualquer dor que você teve na mandíbula, têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados?
- Escolha uma resposta.
- Nenhuma dor
- A dor vem e vai
- A dor está sempre presente

Se você respondeu Nenhuma Dor, pule para a Questão 5.

4. Nos últimos 30 dias, alguma das seguintes atividades mudou qualquer dor (isto é, melhorou ou piorou a dor) na sua mandíbula, têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados?
- | | Não | Sim |
|--|--------------------------|--------------------------|
| A. Mastigar alimentos duros ou resistentes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| B. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chicle | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

DOR DE CABEÇA

5. Nos últimos 30 dias, você teve alguma dor de cabeça que incluiu as áreas das têmporas da sua cabeça? Não Sim

Se você respondeu NÃO para a Questão 5, pule para a Questão 8.

6. Há quantos anos ou meses atrás a sua dor de cabeça na têmpora começou pela primeira vez? _____ anos _____ meses

7. Nos últimos 30 dias, as seguintes atividades mudaram sua dor de cabeça (isto é, melhorou ou piorou a dor) na região da têmpora em algum dos lados?

- | | Não | Sim |
|--|--------------------------|--------------------------|
| A. Mastigar alimentos duros ou resistentes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| B. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

RUÍDOS ARTICULARES

- | | Não | Sim | Uso do Pesquisador | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | D | E | Não Sabe |
| 8. Nos últimos 30 dias, você ouviu algum som ou barulho na articulação quando movimentou ou usou a sua mandíbula (boca)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

TRAVAMENTO FECHADO DA MANDÍBULA

- | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 9. <u>Alguma vez</u> sua mandíbula (boca) travou ou hesitou, mesmo que por um momento, de forma que você <u>não</u> conseguiu abrir ATÉ O FIM? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

Se você respondeu NÃO para a Questão 9, pule para a Questão 13.

- | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 10. Sua mandíbula (boca) travou ou hesitou o suficiente a ponto de limitar a sua abertura e interferir com a sua capacidade de comer? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

- | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 11. Nos últimos 30 dias, sua mandíbula (boca) travou de tal forma que você <u>não conseguiu abrir</u> ATÉ O FIM, mesmo que por um momento apenas, e depois destravou e você conseguiu abrir ATÉ O FIM? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

Se você respondeu NÃO para a Questão 11, pule para a Questão 13.

- | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 12. Nesse momento sua mandíbula (boca) está travada ou com pouca abertura de forma que você <u>não consegue abrir</u> ATÉ O FIM? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

TRAVAMENTO ABERTO DA MANDÍBULA

- | | Não | Sim | Uso do Pesquisador | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | D | E | Não Sabe |
| 13. Nos últimos 30 dias, quando você abriu bastante a boca, ela travou ou hesitou mesmo que por um momento, de forma que você <u>não conseguiu fecha-la</u> a partir desta posição de ampla abertura? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Se você respondeu NÃO à Questão 13, então você terminou.

- | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 14. Nos últimos 30 dias, quando sua mandíbula (boca) travou ou hesitou nesta posição de ampla abertura, você precisou fazer alguma coisa para fecha-la como relaxar, movimentar, empurrar ou fazer algum movimento (manobra) com a boca? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

Dados Demográficos do DC/TMD

1.	Qual o seu estado civil atual?	
	<input type="checkbox"/> Casado (a) <input type="checkbox"/> Vive como casado (a) <input type="checkbox"/> Divorciado (a)	
	<input type="checkbox"/> Separado (a) <input type="checkbox"/> Viúvo (a) <input type="checkbox"/> Nunca fui casado (a)	
<hr/>		
2.	Qual a sua origem ou de seus familiares?	
	<input type="checkbox"/> Brasileira <input type="checkbox"/> Italiana <input type="checkbox"/> Portuguesa	
	<input type="checkbox"/> Japonesa <input type="checkbox"/> Alemã <input type="checkbox"/> Espanhola	
	<input type="checkbox"/> Árabe <input type="checkbox"/> Francesa <input type="checkbox"/> Holandesa	
	<input type="checkbox"/> Africana <input type="checkbox"/> Judaica <input type="checkbox"/> Índia	
	<input type="checkbox"/> Não Sabe <input type="checkbox"/> Outra – favor especificar: _____	
<hr/>		
3.	Qual a sua raça? Assinale todas as possíveis. Fonte (IBGE, censo de 2010).	
	<input type="checkbox"/> Branca	
	<input type="checkbox"/> Parda	
	<input type="checkbox"/> Preta	
	<input type="checkbox"/> Amarela	
	<input type="checkbox"/> Indígena	
<hr/>		
4.	Qual o mais alto grau ou nível de escolaridade que você concluiu?	
	<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental	
	<input type="checkbox"/> Ensino Médio	
	<input type="checkbox"/> Curso Superior - Graduação	
	<input type="checkbox"/> Pós-graduação	
<hr/>		
5.	Qual é a renda anual de sua família atualmente? Por favor, inclua todas as fontes de renda de todos os membros da família, tais como pagamentos, salários, investimentos, etc.	
	<input type="checkbox"/> R\$ 0 – R\$ 12.999	
	<input type="checkbox"/> R\$ 13.000 – R\$ 62.999	
	<input type="checkbox"/> R\$ 63.000 – R\$ 92.999	
	<input type="checkbox"/> R\$ 93.000 – R\$ 132.999	
	<input type="checkbox"/> R\$ 133.000 – R\$ 195.999	
	<input type="checkbox"/> R\$ 196.000 – R\$ 325.999	
	<input type="checkbox"/> R\$ 456.000,00 ou mais alta.	
<hr/>		

DC/TMD Formulário de Exame

Preencha a data (dd-mm-aaaa)

Paciente _____ Examinador _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1a. Local da Dor: Últimos 30 dias (Marque tudo o que se aplica)

DOR NA DIREITA				DOR NA ESQUERDA			
<input type="checkbox"/> Nenhum	<input type="checkbox"/> Temporal	<input type="checkbox"/> Outro M. Mast.	<input type="checkbox"/> Estruturas	<input type="checkbox"/> Nenhum	<input type="checkbox"/> Temporal	<input type="checkbox"/> Outro M. Mast.	<input type="checkbox"/> Estruturas
<input type="checkbox"/> Masséter	<input type="checkbox"/> ATM	<input type="checkbox"/> Não-Mast.		<input type="checkbox"/> Masséter	<input type="checkbox"/> ATM	<input type="checkbox"/> Não-Mast.	

1b. Localização da Cefaleia: Últimos 30 Dias (Marque tudo o que se aplica)

<input type="checkbox"/> Nenhum	<input type="checkbox"/> Temporal	<input type="checkbox"/> Outra	<input type="checkbox"/> Nenhum	<input type="checkbox"/> Temporal	<input type="checkbox"/> Outra
---------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

2. Relações Incisais Dente de Referência FDI #11 FDI #21 Outro

Trespasse Horizontal Incisal Se negativo mm Trespasse Vertical Incisal Se negativo mm Desvio de Linha Média Direita Esquerda N/A mm

3. Padrão de Abertura-Fechamento (Complementar; Escolha todos que se aplicarem) Desvio não Corrigido

Reto Desvio Corrigido Direita Esquerda

4. Movimentos de Abertura

A. Abertura Sem Dor

mm

	LADO DIREITO			LADO ESQUERDO		
	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar
Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S

B. Abertura Máxima Não Assistida

mm

Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S

C. Abertura Máxima Assistida

mm

Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	

D. Interrompida? N S

5. Movimentos Laterais e Protrusivo

	LADO DIREITO			LADO ESQUERDO		
	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar
Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S

A. Lateralidade Direita

mm

Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	

B. Lateralidade Esquerda

mm

Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	

C. Protrusão

mm

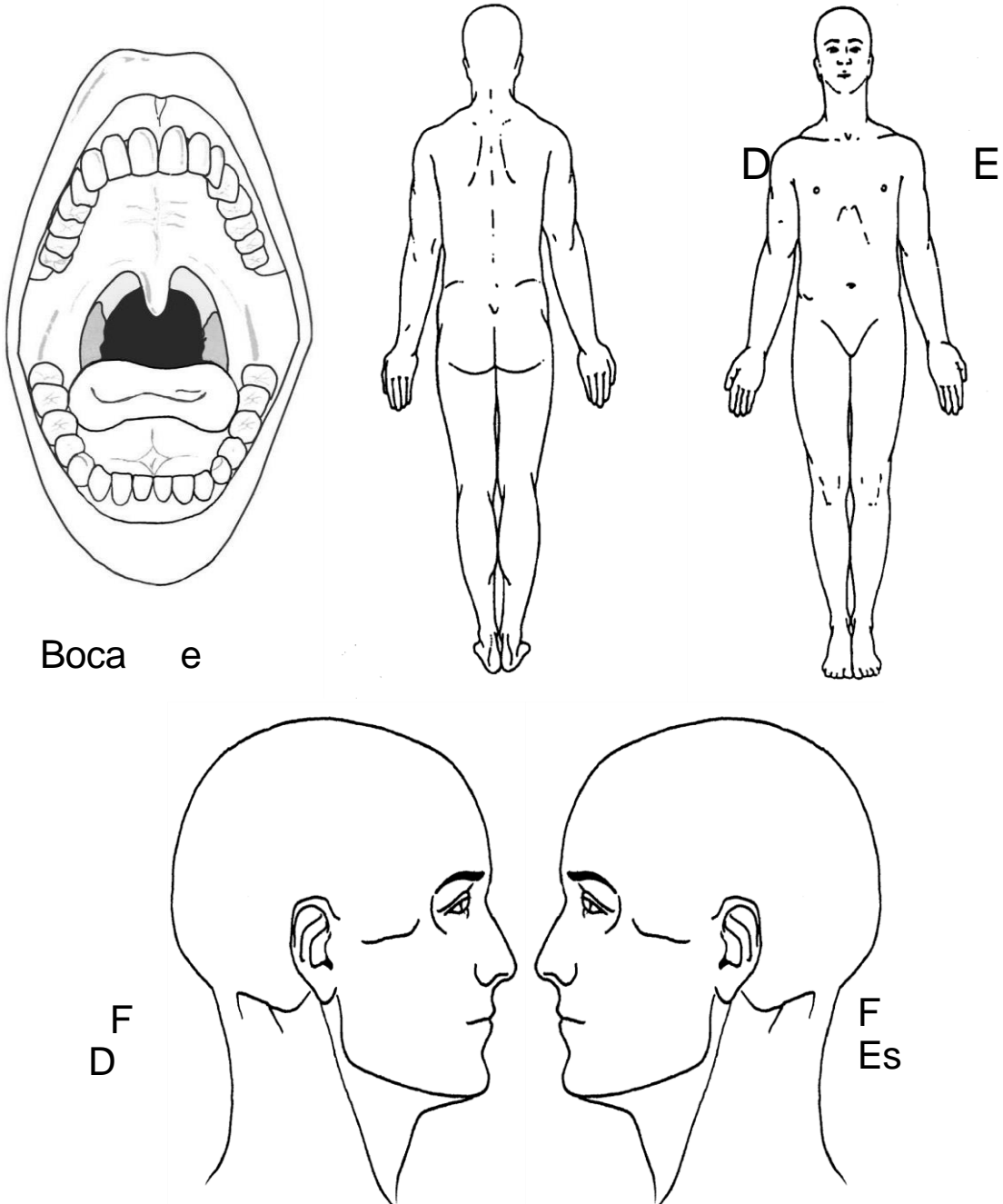
Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	

Se negativo

6. Ruídos na ATM Durante os Movimentos de Abertura & Fechamento														
ATM DIREITA						ATM ESQUERDA								
		Examinador		Paciente	Dor c/	Dor			Examinador		Paciente	Dor c/	Dor	
		Abre	Fecha						Abre	Fecha				
Estalido	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S
Crepitação	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S
7. Ruídos na ATM Durante os Movimentos Laterais & Protusivo														
ATM DIREITA						ATM ESQUERDA								
		Examinador		Paciente	Dor c/	Dor			Examinador		Paciente	Dor c/	Dor	
		Abre	Fecha						Abre	Fecha				
Estalido	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S
Crepitação	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S
8. Travamento Articular														
ATM DIREITA						ATM ESQUERDA								
		Travamento		Redução				Travamento		Redução				
				Paciente	Examinador					Paciente	Examinador			
Durante a Abertura	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S
Posição de Abertura Máxima	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S
9. Dor à Palpação dos Músculos & ATM														
LADO DIREITO						LADO ESQUERDO								
		Dor	Dor	Cefaleia	Dor			Dor	Dor	Cefaleia	Dor			
			Familiar	Familiar	Referida				Familiar	Familiar	Referida			
(1 kg)								(1 kg)						
Temporal (posterior)	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S		
Temporal (médio)	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S		
Temporal (anterior)	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S		
Masseter (origem)	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S		
Masseter (corpo)	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S		
Masseter (inserção)	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S		
		ATM	Dor	Dor	Dor			Dor	Dor	Dor				
Polo Lateral (0.5 kg)	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S		
Em volta do Polo Lateral (1 kg)	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S		
10. Dor à Palpação em Músculos Acessórios														
LADO DIREITO						LADO ESQUERDO								
		Dor	Dor	Dor			Dor	Dor	Dor					
(0.5 kg)							(0.5 kg)							
Região posterior da mandíbula	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	Região posterior da mandíbula	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S			
Região submandibular	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	Região submandibular	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S			
Região do pterigóideo lateral	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	Região do pterigóideo lateral	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S			
Tendão do Temporal	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	Tendão do Temporal	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S			
11. Diagnósticos														
Desordens de Dor			Desordens da ATM Direita			Desordens da ATM Esquerda								
<input type="radio"/> Nenhuma			<input type="radio"/> Nenhuma			<input type="radio"/> Nenhuma								
<input type="radio"/> Mialgia			<input type="radio"/> Deslocamento do disco (selecione uma)			<input type="radio"/> Deslocamento do disco (selecione uma)								
<input type="radio"/> Dor Miofascial Referida			<input type="radio"/> ... com redução			<input type="radio"/> ... com redução								
<input type="radio"/> Artralgia Direita			<input type="radio"/> ... com redução, com travamento intermitente			<input type="radio"/> ... com redução, com travamento intermitente								
<input type="radio"/> Artralgia Esquerda			<input type="radio"/> ... sem redução, com limitação de abertura			<input type="radio"/> ... sem redução, com limitação de abertura								
<input type="radio"/> Dor de cabeça atribuída à DTM			<input type="radio"/> ... sem redução, sem limitação de abertura			<input type="radio"/> ... sem redução, sem limitação de abertura								
			<input type="radio"/> Doença degenerativa da articulação			<input type="radio"/> Doença degenerativa da articulação								
			<input type="radio"/> Deslocamento			<input type="radio"/> Deslocamento								
12. Comentários														

DESENHO DA DOR

Indique a localização de TODAS as suas diferentes dores sombreando a área, usando os diagramas que são mais relevantes. Se existir um ponto exato onde a dor estiver localizada, indique com um ponto sólido (●). Se sua dor se move de um ponto para outro, use setas para mostrar o caminho.



ANEXO III - WHOQOL-BREF

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor, responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente	sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?.....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?.....

Você tem algum comentário sobre o questionário?

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO

ANEXO IV – ESCALA FUNCIONAL ESPECÍFICA DO PACIENTE

Esquema de notas (mostre a escala ao paciente):

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Incapaz
para
realizar
a atividade

Capaz de realizar a
atividade como você
realizava antes
da lesão.

Atividade	Data/nota		
1.			
2.			
3.			

TOTAL:

ANEXO V – ESCALA NUMÉRICA DE DOR

Eu gostaria que você desse uma nota para a sua dor. Numa escala de 0 a 10.

Onde 0 significa nenhuma dor e 10 significa a pior dor possível.

Por favor, assinale o número que corresponde à média da sua dor.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------