Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

MATEUS APARECIDO ANACLETO

Avaliação da Amplitude dos Movimentos Mandibulares por um Sistema de Ultrassom 3D no Pré e Pós Tratamento de Indivíduos com Disfunção Temporomandibular

Ribeirão Preto

2015

MATEUS APARECIDO ANACLETO

Avaliação da Amplitude dos Movimentos Mandibulares por um Sistema de Ultrassom 3D no Pré e Pós Tratamento de Indivíduos com Disfunção Temporomandibular

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Odontologia.
Programa: Odontologia Restauradora
Área de concentração: Odontologia Restauradora

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Oliveira Mazzetto

Ribeirão Preto
2015

Autorizo a reprodução e/ou divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte.

Catalogação da Publicação
Preparada pela Biblioteca do Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Anacleto, Mateus Aparecido

Avaliação dos movimentos mandibulares por um sistema de ultrassom 3D no pré e pós tratamento de indivíduos com disfunção temporomandibular. Ribeirão Preto, 2015.

Tese de Mestrado apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Odontologia Restauradora – Opção: Dentística.

Orientador: Marcelo Oliveira Mazzetto

1. JMA; 2 .RDC/TMD; 3. Movimentos mandibulares

Anacleto, Mateus Aparecido**. Avaliação dos movimentos mandibulares por um sistema de ultrassom 3D no pré e pós tratamento de indivíduos com disfunção temporomandibular**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Mestre em Odontologia.
Área de concentração: Odontologia Restauradora

Aprovado em: ___/___/_____

Banca Examinadora

Prof. Dr._____

Instituição:_____ Assinatura: _____

Prof. Dr._____

Instituição:_____ Assinatura: _____

Prof. Dr._____

Instituição:_____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à:

Aos meus **pais**, *Francisco Carlos e Antônia*, que sempre acreditaram e investiram no poder da educação e em minha capacidade.

À minha irmã Poliana pelo apoio.

A minha tia Gessi e minha prima Ivanilda pela moradia e por todo apoio, afeto e carinho incondicional durante toda minha formação acadêmica.

A memória de meus avós, Francisco Ignácio e Antônia por toda a educação, formação moral, amor incondicional e criação que me deram. Vocês foram e serão o maior exemplo que tive em minha vida.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao professor e orientador Marcelo Oliveira Mazzetto, que sempre esteve presente e disponível para ensinar e orientar. Exemplo de profissional e pessoa que levarei sempre comigo.

À pesquisadora Carolina Oliveira Rodrigues, que desde o primeiro dia me recebeu com um sorriso no rosto e muita vontade de ajudar. Muito obrigado!

A Cirurgiã-dentista do Departamento de Odontologia Restauradora Laís Valencise Magri por toda ajuda e transmissão de conhecimento durante todo o desenvolvimento deste trabalho. Muito Obrigado!

Ao Prof. Dr. Rodrigo Gallo por toda ajuda e disposição na elaboração do cálculo amostral deste trabalho. Meu muito obrigado!

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, representada pelo Digníssimo Diretor **Prof. Dr. Valdemar Mallet de Rocha Barros** e pela Vice-diretora **Profa. Dra. Léa Assed Bezerra da Silva.**

À Coordenação Geral da Pós-graduação da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, na pessoa do **Prof. Dr. Arthur Belém Novaes Júnior**.

À Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto na pessoa do **Prof. Dr. Manoel Damião de Souza Neto**. Agradeço pela compreensão e orientação nos momentos necessários.

Ao Chefe de Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, **Prof. Dr. Marcelo Oliveira Mazzetto**.

À Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, na pessoa da **Profa. Dra. Maria Cristina Borsatto**.

A **CAPES**, pelo apoio e financiamento que possibilitaram a realização deste trabalho.

Aos professores membros da banca, agradeço a disponibilidade e dedicação do tempo a este trabalho.

Aos professores do Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Às alunas da pós-graduação da FORP-USP, com as quais dividimos divertidos e agradáveis momentos.

Ao Carlos Feitosa dos Santos, secretário do Curso de Pós-graduação em Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, pela dedicação e amor que dedica a todos os alunos de pós-graduação.

A Isabel Sola e Regiane Sacilotto, secretárias da Seção de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Aos professores e funcionários da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

EPÍGRAFE

"Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina."

Cora Coralina

RESUMO

RESUMO

Disfunções Temporomandibulares e Dor Orofacial ou DTM, referem-se a um conjunto de alterações funcionais e/ou estruturais que se manifestam nas articulações temporomandibulares (ATMs), nos músculos da mastigação e nas estruturas associadas que compõem o aparelho mastigatório (Okeson, 2013). A DTM tem o potencial de não só interferir nas atividades funcionais do sistema estomatognático, mas também de afetar o comportamento social e psicológico do indivíduo. Este trabalho avaliou a amplitude dos movimentos mandibulares e a dor a palpação muscular no pré e pós-tratamento de participantes com DTM. Os participantes incluídos na pesquisa responderam ao *Research Diagnostic for Temporomandibular Dysfunction* (RDC/TMD) para viabilizar a formulação do diagnóstico de DTM e qualificar a dor a palpação dos músculos faciais, e submetidos à análise dos movimentos através de uma análise 3D, o JMA que avalia os movimentos mandibulares por vias ultrassônicas, no pré e pós-tratamento com placa estabilizadora por 30 e 60 dias. Os participantes foram reavaliados, com o objetivo de saber se haverá uma melhora na amplitude dos movimentos mandibulares pela abertura, lateralidades e protrusão e da movimentação condilar dentro da cavidade articular no plano sagital e frontal. Os resultados demonstraram não ter diferenças estatísticas na maior parte dos movimentos excursivos mandibulares (abertura, lateralidade e protrusão) avaliados tanto pelo sistema de ultrassom JMA quanto pelo exame do RDC/TMD. Na análise descritiva dos resultados obtidos através da palpação dos músculos na aplicação do RDC/TMD observamos uma grande melhora no quadro clinico de dor a palpação após 60 dias de uso da Placa Oclusal estabilizadora. Também não observamos diferenças estatisticamente significantes entre os dados coletados de amplitude dos movimentos pelo sistema informatizado JMA e pelo questionário RDC/TMD, ou seja, podemos afirmar que a avaliação pelo JMA é precisa e confiável.

PALAVRAS-CHAVE: Desordem temporomandibular, dor orofacial, JMA e índice RDC/TMD.

ABSTRACT

ABSTRACT

Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain or TMD, refer to a set of functional and / or structural changes that are manifested in the temporomandibular joints (TMJ) in the masticatory muscles and associated structures that make up the masticatory system (Okeson, 2013). The TMD has the potential to not only interfere with the functional activities of the stomatognathic system, but also affect the social and psychological behavior of the individual. This study evaluated the range of mandibular movements and muscle palpation pain in the pre and post-treatment of participants with TMD. Participants included in the study responded to the Research Diagnostic for Temporomandibular Dysfunction (RDC / TMD) to allow the formulation of a diagnosis of TMD and qualify pain palpation of the facial muscles, and subjected to analysis of movement through 3D JMA assessing movements mandibular by ultrasonic means, before and after treatment with stabilizing plate for 30 and 60 days. Participants were reassessed in order to know if there will be an improvement in the range of mandibular movements for opening, laterality and protrusion and condyle movement within the joint cavity in the sagittal and frontal plane. The results showed no statistical differences have in most excursive mandibular movements (opening, lateral and protrusive) assessed both by JMA ultrasound system as the examination of the RDC / TMD. In the descriptive analysis of the results obtained by palpation of the muscles in the application of the RDC / TMD noticed a great improvement in the clinical picture of pain palpation after 60 days of use board stabilizing occlusal. We did not observe statistically significant differences between the data collected from the range of motion by the computerized system JMA and the questionnaire RDC / TMD, other words, we can say that the evaluation by the JMA is accurate and reliable.

KEY WORDS: Temporomandibular disorders, oral facial pain, JMA end RDC/TMD.

SUMÁRIO

Sumário

RESUMO..... 27
ABSTRACT..... 31
INTRODUÇÃO..... 37
OBJETIVO..... 41
HIPÓTESES..... 45
JUSTIFICATIVA..... 49
REVISÃO DE LITERATURA..... 53
METODOLOGIA..... 61
RESULTADOS, ANÁLISES E DISCUSSÃO..... 75
CONCLUSÃO..... 117
FINANCIAMENTO DA PESQUISA..... 121
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 125
ANEXOS..... 133

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

As Disfunções Temporomandibulares e Dor Orofacial (DTM) são caracterizadas por vários sinais e sintomas de dor e de disfunção (Mc Neill Y. et al., 1990), muitos dos quais têm sido estudados mais detalhadamente (De Leeuw M. et al., 1994), provavelmente, devido a maior incidência dos mesmos.

Com o sistema informatizado de ultrassom que verifica a movimentação mandibular via softer (JMA), foi avaliado o pré e pós-tratamento de participantes com diagnóstico de DTM encaminhados a Clínica da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP-USP), todos os participantes da pesquisa fizeram avaliação pré e pós tratamento pelo sistema de diagnóstico de DTM (RDC/DTM) (Dworkin e LeResche, 1992), os pacientes que foram diagnosticados com DTM foram incluídos no grupo de sujeitos disfuncionados e foram submetidos ao tratamento com placas estabilizadoras pelo período de 60 dias. Os sujeitos sem sinais de DTM foram incluídos no grupo controle. Os sujeitos disfuncionados foram novamente avaliados pelo sistema JMA após 30 dias de uso da placa e pelo RDC e JMA após 60 dias. Portanto, considera-se importante analisar a confiabilidade do JMA na disfunção, quanto à amplitude dos movimentos mandibulares através da guia incisal e do posicionamento do côndilo e o controle dos sinais e sintomas da DTM avaliados pelo RDC.

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

PRIMÁRIO: Avaliar a confiabilidade da análise dos movimentos mandibulares pelo sistema computadorizado JMA.

SECUNDÁRIO: Controle dos sinais e sintomas de DTM antes e após o tratamento com placas estabilizadoras e análise dos movimentos de amplitude mandibular (abertura bucal, lateralidades e protrusão) e do movimento do côndilo por um sistema tridimensional informatizado (JMA) em participantes com Disfunção temporomandibular e Dor Orofacial (DTM).

HIPÓTESES

3. HIPÓTESES

Após o tratamento com placas estabilizadoras:

1. Se as medidas de amplitude dos movimentos mandibulares feitas com o JMA coincidem ou não com as medidas feitas com paquímetro pelo RDC?

2. A amplitude dos movimentos mandibulares (abertura, lateralidades e protrusão) pode aumentar ao final do tratamento?

3. Os sinais e sintomas da DTM avaliados pelo RDC terão alterações?

4. Haverá diferenças dos sinais e sintomas das DTM avaliadas pelo RDC entre os participantes diagnosticados e tratados com Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial e o grupo controle?

JUSTIFICATIVA

4. JUSTIFICATIVA

A disfunção temporomandibular com seus sinais e sintomas tem o potencial de gerar transtornos tanto aos serviços de saúde devido ao aumento na demanda quanto à economia devido aos dias perdidos de trabalho por incapacidade temporária do trabalhador. Para se ter uma ideia da problemática, segundo Sessle (2008), nos Estados Unidos, o custo anual da dor crônica gira em torno de US $90 bilhões/ano (visitas clínicas, medicamentos e outras formas de tratamento), que se adicionado o custo de seguro, rendimento perdido e taxa de renda perdida a quantia aumentaria para $125 bilhões/ano. No Canadá, 1 em 3 indivíduos relatam sofrimento de dor crônica de intensidade moderada a severa, afetando produtividade, saúde emocional, auto estima e relacionamento familiar. Por exemplo, 1 em 3 indivíduos perderam seus empregos por causa da dor, 1 em 2 tiveram redução do rendimento, 1 em 3 e 1 em 4 sentiram-se impotentes ou depressivos, respectivamente.

No entanto, além deste custo financeiro, há de se considerar os custos sociais que incluem o sofrimento pessoal dos participantes, o efeito incapacitante da dor, a influência negativa que atinge o físico e o mental do indivíduo, interferindo em sua qualidade de vida, no relacionamento familiar e social. Portanto, considera-se importante analisar a influência da disfunção, quanto à amplitude dos movimentos mandibulares e dor na qualidade de vida da população, sendo que o JMA é um novo, excelente e rápido método de exame diagnóstico que é de grande auxilio para que o profissional possa delinear o melhor tratamento para cada indivíduo. (Villamil, M. B. et al.; 2009)

REVISÃO DE LITERATURA

REVISÃO DE LITERATURA

Hugger A. et al.; 1999 realizaram um estudo que investigou a precisão da medição do JMA (Jaw Motion Analysis), a fim de preparar a base para utilizabilidade clínicas. O sistema JMA (Zebris Medizintechnik, Isny / Allgäu, Alemanha) baseia-se em um sistema de medição de tempo por ultrasom que é também utilizado para a análise do movimento ortopédico tridimensional e consiste de um conjunto inferior com três emissores de ultra-sons montado Na porção andibular nos incisivos inferiores e um conjunto superior com quatro receptores montado na cabeça por meio de um arco facial. As condições do ar entre os transmissores e receptores foram variadas várias vezes e os desvios máximos na posição zero foram anotados. Todos os movimentos foram registrados três vezes. A gravação de movimentos da mandíbula foi dirigido e analisado pelo Winjaw software do sistema JMA (versão 1,23) e ajustado e os valores medidos foram comparados. Conclui-se que os erros de medição parecem ser independentes do comprimento do percurso de movimento. Portanto, o sistema é adequado para a gravação dos movimentos mandibulares excursivos e podem avaliar os potenciais efeitos terapêuticos sobre a capacidade de movimento da mandíbula. Com a ajuda de um software de modificação o nível de ruído pode ser reduzido e condições ambientais podem ser consideradas a fim de alcançar alta precisão de resolução dos movimentos mandibulares mínimos, ou seja, quando os dentes estão em contato uns com os outros durante a mastigação ou esmagamento. Enfim, o sistema tem o potencial para uma documentação suficiente e análise de complexos movimentos mandibulares.

Uma das primeiras tentativas de reprodução de movimentos da mandíbula foi proposta por Enciso. et al.; 2003 foi proposto um modelo de simulação de abertura e fechamento da boca baseado em um triangulo onde são inseridos três pontos anatômicos. Os dados do movimento 3D, obtidos a partir de sinais capturados, são transpostos para uma mandíbula segmentada, a partir de uma sequência de imagens de tomografia computadorizada. Neste trabalho, a captura de movimentos da mandíbula utiliza sensores ultrassônicos acoplados a cabeça e outros sensores firmemente fixados nos incisivos centrais inferiores na dentição mandibular, o JMA.

Em outro estudo realizado por Seedorf H. et al.; 2004 foi investigado o deslocamento condilar relacionada com a perda de suporte oclusal posterior. Um grupo de 23 participantes receberam uma placa oclusal ajustada que cobriu todos os dentes mandibulares até o segundo molar. Nenhum dos participantes tinha os terceiros molares e nem mostrou mobilidade dentária. A placa oclusal foi inserida e as posições condilar vertical e horizontal foram medidas por um analisador de movimento ultrassônico o JMA. A placa foi então diminuida dente-por-dente até o canino de cada lado e a medição foi repetida após cada encurtamento. Os resultados obtidos sugerem que a perda de suporte oclusal posterior, como acontece em reabilitação oral rotineira leva a um movimento do côndilo perceptível durante o registo, mesmo que a força de apertamento seja reduzida.

Sakai J. et al. (2006) avaliou, a importância de analisar os movimentos mandibulares usando um dispositivo de rastreamento de movimento da mandíbula, para o diagnóstico de disfunção temporomandibular. No entanto, esses dispositivos não são amplamente aplicados na prática clínica, devido à

dificuldade de uso. Para determinar se CMS-maxilar (um dispositivo recém-desenvolvido de rastreamento de movimento que apresenta fácil análise de movimentos da mandíbula) oferece a precisão da medição requerida para o uso clínico, avaliou-se o dispositivo de medição da movimentação do côndilo e rotação durante o movimento mandíbular. Neste estudo, foi avaliada a precisão da medição comparando as medidas dos movimentos do côndilo obtidos com o Sistema de JawWin (software do Sistema JMA). Não foram observadas distorções significativas nos dados obtidos com o CMS JAW. Conclui-se que a análise do movimento do côndilo demonstra que o CMS-JAW fornece a medida aceitável e com precisão para aplicações clínicas.

Seedorf H. et al.; 2007 avaliaram o efeito de abaixar o côndilo dentro da cavidade articular através de pivôs oclusais nos dentes posteriores. No estudo foram avaliados 23 participantes saudáveis, que não apresentavam terceiros molares e nem mobilidade dentária. Foi colocado uma folha de alumínio de 1 mm de espessura entre os dentes 17/47 e 27/37 de todos os participantes analisados. A posição horizontal e vertical dos côndilos foi medida utilizando um analisador de movimento ultra-sônico, o JMA. Os resultados indicam que os pivôs oclusais não têm nenhum efeito de abaixar o côndilo dentro da cavidade articular, mas pode levar a compressão conjunta indesejada.

Baqaien et al. (2007). Avaliou as mudanças na inclinação do caminho sagital do côndilo mandibular durante a protrusão entre as idades de 6 e 12 anos. Um total de 172 crianças (82 do sexo masculino e 90 do sexo feminino) com idade 6,5-12,9 anos foram divididas de acordo com sua idade cronológica em cinco subgrupos com idades médias de 7.1, 8, 9, 10 e 11.4 anos, respectivamente. O grupo controle foi composto por 41 adultos com idade média

de 28 anos. Todos os participantes tinham uma função normal de articulação temporomandibular e oclusão neutra. Cinco movimentos de protrusão-retrusão máxima foram gravadas com seis graus de liberdade usando um ultra-som (JMA). Foi observado que a população feminina tinha caminho condilar significativamente mais acentuado no lado esquerdo do que a população masculina.

Ruges S. et al. (2011) realizou um estudo laboratorial, em que as superfícies oclusais dos dentes superiores e inferiores foram digitalizadas com um scanner 3D e movimentos funcionais reais da mandíbula foram gravados utilizando o Jaw Motion Analyzer (JMA). Um componente de acoplamento concebido para uso clínico na boca do paciente, foi utilizado para referenciamento preciso do movimento e dados de verificação. Semelhante a uma bandeja de impressão em frente e verso, a bandeja de acoplamento foi usada para dar uma impressão de conjunto das arcadas superior e inferior. O JMA registra as posições da mandíbula e do componente de acoplamento no espaço. O articulador virtual foi projetado para visualização de relacionamentos da mandíbula durante a mastigação. Para a análise de intercuspidação, o sistema gera imagens dinâmicas em que os movimentos de fechamento / oclusão dinâmica e contato são realçadas. Os dados de movimento da mandíbula são traçados para criar uma superfície de envelope que representa o máximo de espaço possível ocupado pela mandíbula. Tal superfície em envelope é um tipo de FGP virtual (caminho funcionalmente gerado). Ele pode ser aplicado para conceber restaurações dentárias virtuais e ajuda a quantificar o espaço oclusal em um ambiente virtual. Este sistema pode ser utilizado para registar individualmente e utilizar a variabilidade da função oclusal.

Tuncer et al. (2013) comparou a eficácia entre a fisioterapia de curto prazo (HPT) com a da terapia manual (MT) e com a atividade física e a terapia manual em conjunto (MT e HPT) realizado durante quatro semanas em pacientes com disfunção temporomandibular (TMD). Quarenta indivíduos (09 homens e 31 mulheres, com idade entre 18 e 72 anos) com DTM foram aleatoriamente divididos em dois grupos: HPT (n Z = 20, cinco homens e 15 mulheres, com idade média de 34,8 e 12,4 anos respectivamente) e (MT e HPT) (n Z = 20, 04 homens e 16 mulheres, com idade média 14,6 anos, 37,0). A intensidade da dor foi avaliada em repouso e com o estresse através de uma escala visual analógica (VAS). Máxima abertura bucal sem dor (MMO) também foi avaliada. No início do estudo, os grupos não diferem entre si no que diz respeito às pontuações VAS e MMO sem dor ($p > 0,05$) dentro de cada grupo, VAS com o estresse diminuiu ($p < 0,001$) e (MMO) sem dor aumentou ($p < 0,001$) ao longo do tempo. Entre os grupos, tanto tempo quanto efeito de tratamento foram significativas para VAS com estresse ($p < 0,001$); no entanto, apenas efeito tempo de tratamento foi significativa para (MMO) sem dor (Z p 0,009).

Kordass B. et al.(2014) realizou um estudo funcional clínico para avaliar os padrões de movimentos funcionais da mandíbula em 259 indivíduos (100 do sexo masculino, 159 do sexo feminino), que faziam parte de um projeto de estudo representativo de base populacional da Saúde da Pomerânia utilizando o ultrassom Jaw Motion Analyzer (JMA, Zebris; Isny, Alemanha). Os padrões de movimentos registados foram avaliados para a capacidade de movimento da cabeça da mandíbula (COR) e abertura da bucal (COL) em mm, e os movimentos de lateralidade direita e lateralidade esquerda (IR e IL, em mm), a

capacidade de abertura incisal máxima (IO, em mm), e o ângulo máximo de abertura formado (OA, em graus). Para a determinação da norma e limite, os seguintes meios foram determinados com desvios-padrão de 5 e 95 por cento: COR 14,52 +/- 4.188 (7,70, 21,40); (33,40; 56,10); OA 32.16 +/- 5,954 (21.40; 41.80). Curiosamente, o intervalo entre o percentil 5 e 95 no grupo com um índice da disfunção de Helkimo clínica de aproximadamente “1” de valor médio foi significativamente maior do que no grupo com Helkimo“0”. Com base neste padrão e limite de valores ou intervalos, medido individualmente valores de movimento mandibular funcional podem ser comparadas e diferenças segundo hipomobilidade / limitação (<percentil 5) ou hipermobilidade (> percentil 95). Isto serve para indicar o sentido para o tratamento terapêutico e melhorara da capacidade funcional de movimento do maxilar, em termos de optimização biomecânico. Medições cinemáticas objetivas podem ser usados para documentação adicional do progresso do tratamento durante o curso do tratamento.

O JMA é um método muito recente de diagnóstico, sendo descrito em poucas pesquisas na literatura mundial. Porém, o JMA se caracteriza com um excelente metodo diagnóstico por proporcionar uma análise rápida, não causando grande desconforto ao paciente além de não usar radiação, ou seja, permite ao profissional uma interpretação precisa e rápida da condição do sistema estomatognático.

METODOLOGIA

METODOLOGIA

O presente projeto de pesquisa, com duração prevista para 2 anos, foi submetido a Plataforma Brasil e avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP, processo **CAE *39121514.8.0000.5419.*** Os participantes foram esclarecidos a respeito da pesquisa, de seus objetivos, dos procedimentos, dos benefícios, dos riscos, dos desconfortos, do caráter confidencial dos dados obtidos e, posteriormente, convidados a participar da mesma. Os participantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (anexo 01).

. Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Durante o exame clínico da palpação dos músculos da face necessários para a ficha de diagnóstico da disfunção, o participante pode sentir algum desconforto leve e passageiro devido a palpação de regiões que já apresentava mais dolorida.

Benefícios: Avaliar a confiabilidade da análise dos movimentos mandibulares pelo sistema computadorizado JMA, bem como a melhora do quadro clínico dos participantes tratados com placa oclusal.

Foi formado dois grupos com 30 participantes cada um, um grupo **controle** e outro grupo **com DTM**, ambos os grupos com participantes entre 18 a 60 anos, Um grupo de 30 participantes que será o grupo controle formado por participantes com ausência de qualquer sinal e/ou sintoma de DTM, confirmado através de exame clinico de palpação muscular e aplicação de questionário (RDC/DTM) (Dworkin e LeResche, 1992), sem distinção de raça, gênero, classe

social ou religião. Estes participantes controle serão submetidos a uma única análise com o JMA. Caso em meio ao exame Clínico e a aplicação do (RDC/DTM) ou mesmo a aplicação do JMA algum participante do grupo controle for diagnosticado com DTM o mesmo será devidamente tratado. O outro grupo de 30 participantes serão triados pelo Serviço de Oclusão e Disfunção da Articulação Temporomandibular (SODAT/FORP-USP) com diagnóstico de DTM (RDC/DTM) (Dworkin e LeResche, 1992), sem distinção de raça, gênero, classe social ou religião. Os critérios de inclusão foram o diagnóstico de DTM, dor na área da articulação temporomandibular e dores musculares orofaciais. Foram excluídos os participantes com uso de marca-passos, analgésicos, anti-inflamatórios ou psicotrópicos, com desordens psiquiátricas ou neurológicas, doenças sistêmicas infecciosas e inflamatórias, doenças articulares degenerativas, tumores, fibromialgia e grávidas.

Os participantes foram avaliados, sentados em cadeira odontológica, numa sala com iluminação adequada. A avaliação funcional da oclusão, bem como a palpação, foi realizada de acordo com o RDC/TMD - Eixo I (DWORKIN; LERESCHE, 1992) (Anexo A) acrescidos de avaliações do tipo de guia nos movimentos excêntricos da mandíbula. As avaliações compreenderam os seguintes itens:

. *Extensão dos movimentos mandibulares* (mensurado com paquímetro digital)

Abertura sem dor sem auxílio (abertura mais ampla possível na ausência de dor); abertura máxima sem auxílio (abertura tão ampla quanto possível independente da dor sem auxílio do examinador); excursão lateral direita e esquerda; e protrusão.

Investigação da dor à palpação

Muscular extraoral: músculos temporal nas regiões anterior (TAD e TAE), média (TMD e TME) e posterior (TPD e TPE); músculo masseter nas porções origem (MOD e MOE), corpo (MCD e MCE) e inserção (MID e MIE); região posterior da mandíbula (região do estilohíoideo/digástrico posterior) (RMPD e RMPE); e região submandibular (região de pterigóideo medial, suprahioidea e de digástrico anterior) (RSD e RSE).

Articular: Polo lateral externo (ATM D e ATM E); e anteriormente ao meato acústico externo (LPD e LPE). Muscular intraoral: área de pterigóideo lateral (atrás dos molares superiores); tendão do temporal.

A palpação foi realizada para o relato da dor pelo paciente em escala numérica de 0-3, que consistia em: 0 = ausência de dor/somente pressão; 1= dor leve; 2= dor moderada; 3= dor severa. De acordo com o RDC/TMD - Eixo I (DWORKIN; LERESCHE, 1992) (Anexo A).

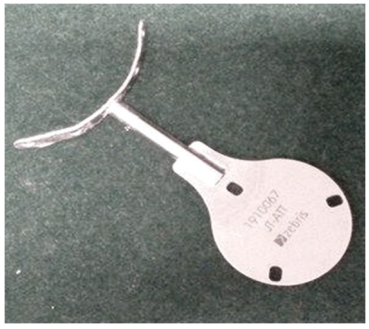
Os dados numéricos obtidos foram inseridos em planilhas para análise estatística, foram feitos teste para se utilizar estatística paramétrica e se possíveis testes não paramétricos, de acordo com os dados amostrais foi utilizado o *Teste* T.

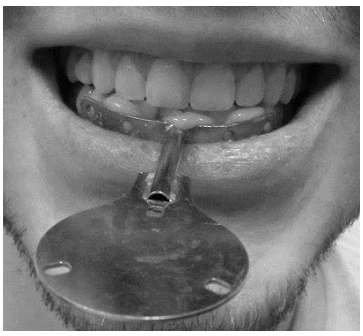
O estudo dos movimentos mandibulares foi realizado pela (JMA - Zebris; Isny, Alemanha**)** que consiste em um dispositivo ultrassônicos de captura dos movimentos, o sistema de registro é baseado na medição em tempo real de períodos de latência em pulsos ultrassônicos transmitidos sequencialmente entre três emissores montados na menor superfície vestibular dos dentes anteriores através de uma embreagem funcional de metal e quatro receptores

montados na cabeça do paciente através de um arco facial. As coordenadas dos dois pontos condilares e um ponto infraorbital definindo um plano (triângulo). O triângulo que representa os dados capturados é então alinhado sobre o modelo da mandíbula 3D, a fim de que cada um dos três pontos estimados se posicione sobre ela. A animação é realizada quadro a quadro, movimentando a mandíbula conforme a sequência de pontos capturados.

A sequência realizada com o JMA é a seguinte:

1- Fixação do arco metálico fornecido pelo fabricante (semelhante a um garfo de mordida utilizado em arco facial convencional) com resina composta na superfície vestibular dos incisivos inferiores. A fixação é feita com aplicação apenas do adesivo (Single Bond) fotopolimerização e posterior aplicação da resina juntamente ao arco de metal e fotopolimerização novamente, o tempo usado nas duas sessões de fotopolimerização é de 20 segundos.

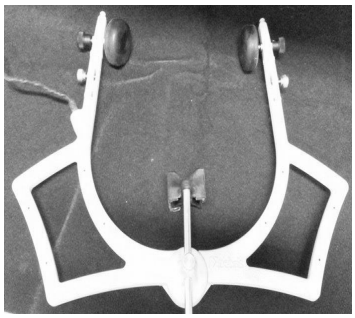




Figuras 01 e 02 - Mostrando o garfo de mordida e sua colagem nos incisivos inferiores

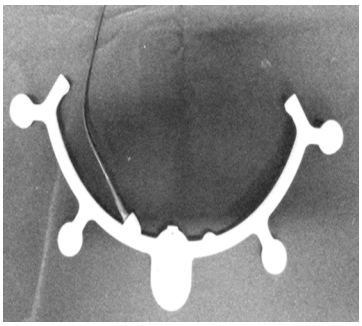
2- Após a colocação do arco metálico na vestibular dos dentes inferiores devemos fixar o arco facial superior com antenas laterais e frontais que é muito semelhante a um arco facial convencional com apoio na fossa

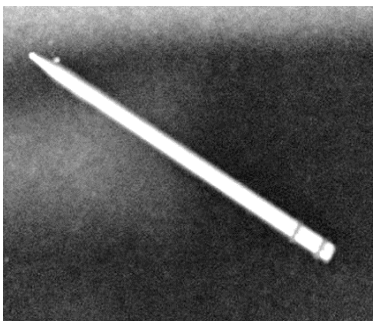
temporal direita e esquerda e um ponto de apoio na região do osso nasal através de um relator naso e uma fita plástica que fixa o arco na parte superior da cabeça, para evitar o deslocamento do mesmo.



Figuras 03 e 04 - Mostrando o arco facial e sua acomodação no paciente

3- Depois da fixação do arco facial superior devemos fazer a calibração dos pontos de referência através do arco inferior com o auxílio de uma caneta metálica acoplada no arco.





Figuras 05 e 06 – Mostrando o arco inferior e a caneta de calibração respectivamente

A sequência de pontos é a seguinte:

- Côndilo esquerdo
- Côndilo direito
- Ponto infra orbital direito

- Ponto inter incisivo superior

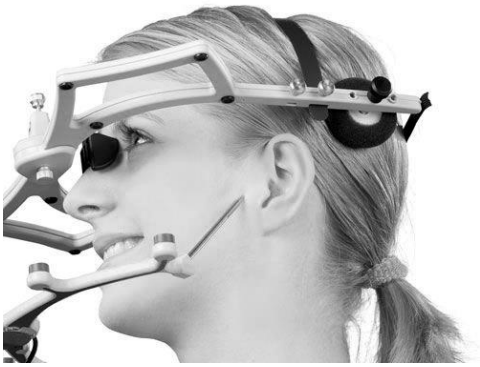


Figura 07 - Mostrando como é feito a mensuração dos pontos com a caneta em posição.

(Foto: *Todd* J Shelman)

4- Fixação do arco inferior sem a caneta (a caneta só é usada para o registro dos pontos acima referidos) no arco metálico preso na vestibular dos dentes anteriores inferiores através de uma superfície imantada presente no arco inferior.

5- Pede-se para o participante executar duas aberturas máximas e duas protrusivas máximas para a calibração do aparelho. Posteriormente a isto a sequência de movimentos citadas a seguir faz parte do exame realizado pelo JMA.

6- Pede-se para o participante realizar 3 aberturas máximas

7- Pede-se para o participante realizar 3 protrusivas máximas

8- Pede-se para o participante realizar lateralidade direita ocluir os dentes e realizar lateralidade esquerda isso é repetido por 3 vezes

9- Pede-se para o participante realizar o movimento de Posselt (duas aberturas máximas e sequencialmente uma terceira abertura máxima

sendo que pedimos para o participante fechar com a mandíbula protruída) o aparelho registrará primeiramente o movimento frontal.

10- Pede-se para o participante realizar o movimento de Posselt novamente porem agora o aparelho irá fazer o registro lateral

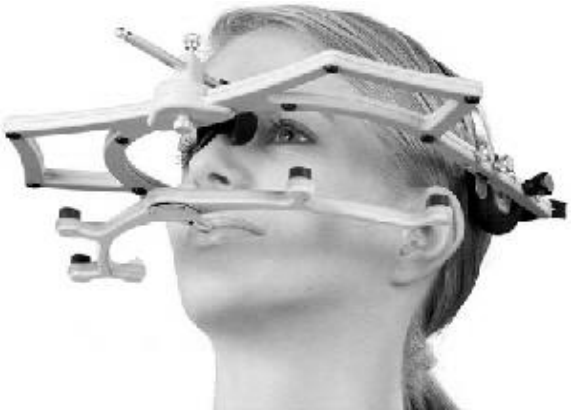


Figura 08 - Sistema JMA

(Foto: *Todd* J Shelman)

Após o diagnóstico e analise dos movimentos no pré-tratamento os participantes foram moldados com alginato (Jeltrate, Caulk, Dentsply, tipo II) utilizando-se moldeiras de estoque metálicas do tipo Vernes. Os moldes foram imediatamente vazados na região dos dentes com gesso pedra melhorado (tipo IV) e na base com gesso pedra (tipo III), nas proporções indicadas pelo fabricante. Os modelos foram avaliados com relação a possíveis imperfeições (fidelidade do modelo e bolhas positivas ou negativas), após a análise foi realizada uma placa interoclusal estabilizadora, confeccionada com placa de acetato (1,5 mm) em Plastificadora à Vácuo ambas da marca BioArt ®. Todas as placas foram reembasadas internamente com resina acrílica para garantir maior estabilidade.

Na 1ª. sessão da instalação das placas foram feitos os ajustes internos e os externos a fim de obter conforto e contatos oclusais estáveis em todos os dentes. Os participantes foram tratados com placa interoclusal e acompanhados por um período de 30 a 60 dias. Eles receberam orientação para utilizarem a placa o maior tempo possível exceto ao se alimentar. Também foram instruídos sobre a necessidade de higienização e dos retornos para reavaliações.

Durante o período de tratamento todos os participantes do grupo DTM compareceram a retornos periódicos para o reajuste oclusal das placas. Os retornos serão realizados na seguinte sequência:

1 - Instalação da placa;

2 - Retorno de 7 a 10 dias após a instalação; e reembasamento interno com resina acrílica.

3 - Retorno de 15 a 20 dias após a sessão 2ª de ajuste;

4 - Retorno após 1 mês da sessão 3ª de ajuste; (no qual foi realizado a 2ª avaliação) (A2).

5 - Retorno após 1 mês da sessão 4ª de ajuste (no qual foi realizado a 3ª avaliação) (A3).

Em cada ajuste a oclusão da placa e os movimentos excursivos foram reexaminados e a placa reajustada para estabelecer contatos bilaterais simultâneos na superfície oclusal (em oclusão) e as características de movimentos laterais necessárias a cada grupo. Os ajustes foram feitos utilizando um carbono articular de dupla face (ACCUFILM 2, *red-black*, USA), pinça Miller e fresas para desgaste de resina acrílica, utilizadas em peça reta.

Todas as avaliações e exames foram realizados pelo mesmo profissional. As avaliações foram realizadas inicialmente (A1) antes da instalação das placas oclusais e após 30 (A2) e 60 dias de uso da placa oclusal (A3).

Uma observação importante, caso algum participante do grupo controle fosse diagnosticado com alguma disfunção ou alteração na ATM após o exame (RDC/TDM) ou mesmo no JMA o participante receberia o tratamento e acompanhamento devido.

. Cálculo Amostral

Depois de definidos os objetivos e a metodologia descritos acima deste estudo, foi preciso saber quantos elementos da variável de interesse deve se tomar da população ou universo amostrado. Este número será chamado de tamanho da amostra e é representado, por **n**. Assim, com essas observações estima-se por ponto a média μ ou por intervalo de confiança de nível 1 α. A construção do intervalo de confiança é feita usando-se o pivô z que tem distribuição normal com média 0 e variância 1, ou seja, z ~n(0, 1). O valor de z define a grandeza de 1 α com um grau de confiança de 95 %. A população foi considerada finita quando o número de elementos que a compõe é determinado e conhecido, pois o número de pacientes encaminhados pela Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto com queixa de DTM para a FORP-USP é conhecido. A partir disto, foi verificado que o numero de n=30 de partcipantes com DTM seria suficiente para analisar através de exame com o JMA se após a terapia com placa miorrelaxante se houve uma melhora na amplitude dos

movimentos excursivos mandibulares. Não deve-se esquecer que o poder da amostra para estes dados é de 85%.

O cálculo se deu da seguinte forma:

Dado que o cálculo amostral é para uma população finita temos a seguinte formula:

$$n = \frac{\partial 2.p.q\ .N}{e2.(N-1) + \partial 2.p.q}$$

Onde :

N = universo

n = amostra que será calculada

∂ = nível de confiança

e = erro amostral

p.q = porcentagem pelo qual o fenômeno ocorre.

. Segundo dados da OMS de 2011 cerca de 60% da população mundial apresenta algum tipo de DTM mas apenas 10% destas pessoas procuram por tratamento

. Segundo dados da secretaria municipal de saúde são registrados aproximadamente 1000 pacientes com queixa de DTM em Ribeirão Preto no ano de 2013

. Segundo dados coletados na FORP USP nos últimos 05 anos foram atendidos cerca de 10.000 pacientes.

. Segundo dados do IBGE 2012 a população de Ribeirão Preto é de aproximadamente 700.000 pessoas

Logo, considerando que temos:

Nível de Confiança de 95%

Erro máximo de 5%

Proporção da População de 2%, ou seja, porcentagem aproximada da população geral de Ribeirão Preto que busca atendimento no SUS com queixa de DTM.

Substituindo estes valores na formula mostrada acima temos:

$$\boxed{n=30}$$

Análise dos Dados

Os dados numéricos obtidos foram inseridos em planilhas para análise estatística, foram feitos teste para se utilizar estatística paramétrica e se possíveis testes não paramétricos, de acordo com os dados amostrais foi utilizado o *teste* T.

RESULTADOS, ANÁLISES E DISCUSSÃO

TABELA 01 – Valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda), no grupo controle x DTM, no momento inicial, avaliados pelo RDC/TMD (mm).

ABERTURA		PROTRUSÃO		LATERALIDADE DIREITA		LATERALIDADE ESQUERDA	
RDC DTM	RDC CONTROLE	RDC DTM	RDC CONTROLE	RDC DTM	RDC CONTROLE	RDC DTM	RDC CONTROLE
51,3	58,5	6,1	7,5	7	4,4	6,9	3,5
46	55,1	6,5	8,5	6,5	12,8	6,5	10,5
56	50	4,8	7,3	4	8,5	5,8	8,9
50,1	58	7	6,5	5	5	6	5
52,3	61,5	9,8	7,5	7,7	10,1	10,1	11,5
63,3	59,3	5,3	7,1	8,5	10	8,7	8,7
52	54,5	7,3	8,6	9,9	10	9,5	8,9
65,8	45,2	6,7	6,5	11,2	10,2	9,8	7,5
50	42,5	6,5	7,8	9,5	5,7	8	6,7
48,6	60,2	5,9	7	8,9	10,7	8,9	11,3
50,6	41,1	2,9	9,5	9,1	5,5	10,5	7,1
49	56	7,2	5,7	8	8	9,5	8
57,7	38,2	6,5	7,1	4,2	7,5	5,3	4,5
55	55,5	7,5	10	9,5	7,9	10,2	7,9
48,8	54,7	6,8	7,1	6	12,5	5,5	13,5
52,1	54,5	6	7,5	6,7	7	8,5	7
48	59	6,9	5,6	7	8	4,9	8,5
46,5	49,3	7,5	8,5	9,5	4,3	10,6	6,2
55	55	7	7,7	16	10	7,3	10
70,8	45,1	7	7,8	10,5	10,5	7,8	8,5
51	64	6,8	6,7	5	7,5	5,5	6
63,8	51,5	7,1	7,5	7,5	4,7	9,3	4,7
43	54,1	6	6,7	6,5	10,5	9,8	11
40	52,5	6	6,9	9,7	4,5	5,8	5
48	57	6,9	7,5	8,5	9,5	7,5	11,5
64	48,5	6,8	8	5,2	8,5	10,5	7,2
56,6	46,2	6,5	7	8,6	7,2	8,6	8,4
50,2	56,5	6,2	7,5	9,7	3,5	4,8	6
38	51,2	5,8	8,5	8,9	7,5	8,2	8
37,5	50,5	5,3	8,5	9,5	12	8,8	11,5

TABELA 02 – COMPARAÇÃO RDC/TMD – Grupo CONTROLE versus Grupo DTM, no momento inicial, utilizando-se o Teste T-Student (p<0,05).

RDC/TMD	*GRUPO DTM*	*GRUPO CONTROLE*	*P-Valor*
ABERTURA	52,03 (±7,92)	52,84 (±6,25)	0,66
PROTRUSÃO	6,49 (±1,12)	7,52 (±0,97)	**0,0003***
LATERALIDADE DIREITA	8,13 (±2,43)	8,13 (±2,60)	0,99
LATERALIDADE ESQUERDA	7,97 (±1,87)	8,1 (±2,47)	0,81

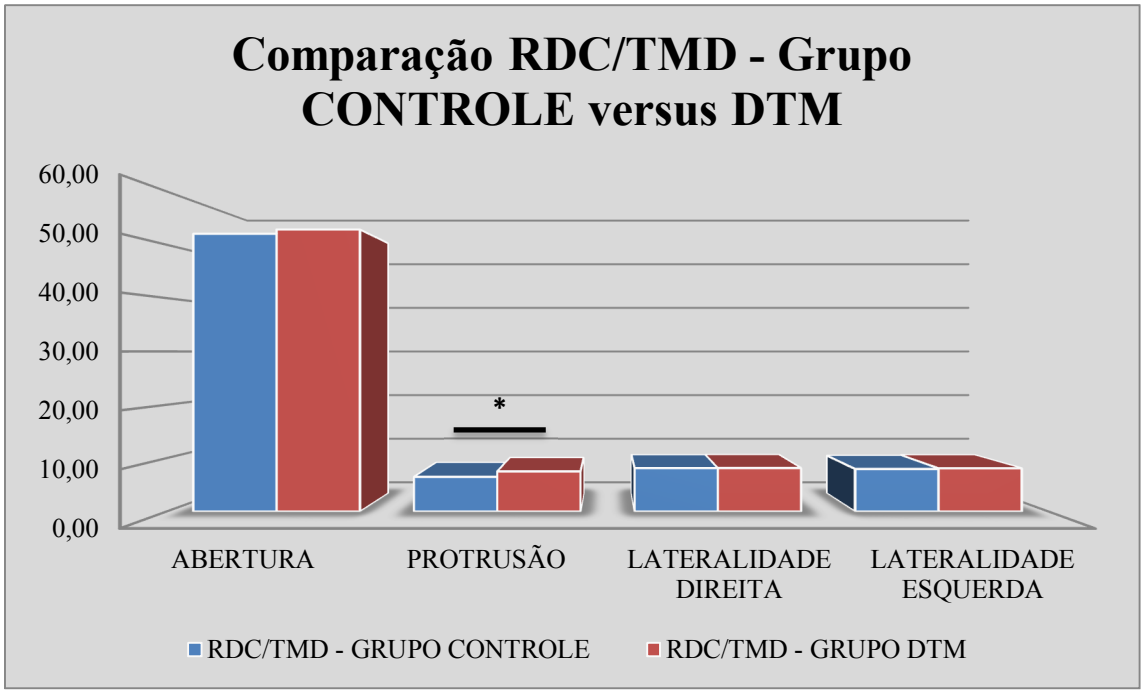


GRAFICO 01 – Demonstra em colunas os resultados da tabela 02.

Na tabela 01 encontra-se os valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda), no grupo controle x DTM, no momento inicial, avaliados pelo RDC/TMD (mm). Os dados amostrais foram analisados estatisticamente pelo Teste T-Student ($p<0,05\%$), onde verifica-se apenas significância estatística para a protrusão tanto na avaliação pelo JMA x a avaliação pelo RDC ambos no momento inicial (tabela 2) e (gráfico 01).

TABELA 03 – Valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda, Posselt frontal e lateral), no grupo controle x grupo DTM, no momento inicial, avaliados pelo JMA (mm).

ABERTURA		*PROTRUSÃO*		*LATERALIDADE DIREITA*		*LATERALIDADE ESQUERDA*		POSSELT FRONTAL		POSSELT LATERAL	
JMA-DTM	JMA-CONT.	JMA-DTM	*JMA-CONT.*	*JMA-DTM*	*JMA-CONT.*	*JMA-DTM*	*JMA-CONT.*	JMA-DTM	JMA-CONT.	JMA-DTM	JMA-CONT.
51,1	58,3	6	*7,3*	*6,9*	*4,7*	*6,9*	*3,7*	9,7	8,3	9.5	8,1
46,2	54,6	7,1	*8,5*	*6,8*	*13,1*	*6,6*	*10,7*	6,2	10	6.4	11,1
57	50,1	4,6	*7,3*	*7,1*	*8,7*	*6*	*9,2*	6,7	8,7	6.2	8,8
50,1	57,9	7,1	*6,5*	*3,7*	*5,2*	*6,1*	*4,9*	9,8	8,2	9.6	8
56,3	60,3	7,7	*7,5*	*7,7*	*10,1*	*10,9*	*11,3*	10	9,8	10.2	9,7
63,3	59,2	5,3	*7,1*	*8,5*	*10*	*8,7*	*9*	7,8	7,9	7.6	8,2
51,9	54,3	7,5	*8,6*	*9,8*	*10*	*9,4*	*8,8*	9,3	9,8	9.5	10
66	44,9	6,5	*6,7*	*11,3*	*10,6*	*9,7*	*7,3*	4,7	7,5	5.1	6,8
50,1	42,1	6,5	*6,3*	*9,8*	*5,7*	*8,1*	*6,7*	10,1	7,8	9.8	6,9
48,8	60,5	5,8	*7,5*	*8,9*	*11*	*9*	*11,5*	7,8	9,5	8	8,7
50,8	40,9	2,3	*7,1*	*9,1*	*5,3*	*10,7*	*6,9*	8,9	7,4	9.1	8,2
48,8	56	7,1	*9,7*	*7,9*	*8,7*	*9,6*	*7,9*	10	9,8	10	10
57,8	37,9	6,5	*5,5*	*4*	*7,7*	*5*	*4,1*	8,1	6,7	8.4	6,5
55,1	55,6	7,5	*7,1*	*9,3*	*7,9*	*10,3*	*7,8*	10,8	10,2	11.2	11
48,8	54,5	6,8	*10,3*	*5,9*	*12,9*	*5,6*	*13,8*	8,5	11,4	8.1	12
52	54,5	6	*7,1*	*6,8*	*6,8*	*8,7*	*7,1*	6,5	7,5	6	8
48	59	6,8	*7,5*	*7,5*	*8*	*5,1*	*8,3*	9,7	8,7	9.8	8,5
46,6	49,3	7,3	*5,5*	*9,5*	*4,1*	*15,8*	*6,5*	9,8	7,5	8.5	8
54,9	49,3	7,3	*8,9*	*15,9*	*10,1*	*6,9*	*9,7*	10,4	10	10.7	10,5
71	55,2	6,9	*8*	*10,8*	*10,7*	*8*	*8,2*	7,9	8,9	9.3	10
51,2	44,9	6,7	*7,5*	*5,1*	*7,6*	*5,6*	*5,9*	9,1	7,5	8.7	7,8
64	63,8	7	*6,8*	*7,7*	*4,7*	*9,9*	*4,7*	8,9	10,1	9.8	10,2
42,9	51,7	6,3	*7,8*	*6,9*	*10,3*	*10,1*	*11,2*	8	8,2	7.7	8
40,4	54,1	6,1	*6,5*	*9,7*	*4,3*	*5,6*	*5,1*	5,7	10	5.8	9,7
47,9	52,5	6,8	*6,7*	*8,6*	*9,4*	*7,5*	*11,4*	8,5	7,6	8.7	9,8
64	56,8	7,1	*7,7*	*5,5*	*8,3*	*11,1*	*7,5*	7,2	9,2	8.3	10
56,6	48,6	6,3	*7,8*	*8,6*	*7*	*8,9*	*8,5*	9	10	9.5	10
50,2	45,7	6,7	*7*	*10,5*	*3,5*	*4,8*	*5,5*	10	8,5	9.8	9,2
38,2	56,4	5,9	*7,4*	*9,5*	*7,4*	*8,2*	*7,9*	7,8	10	8.1	10
37,3	50,1	5,3	*8,7*	*9,6*	*11,9*	*8,8*	*11,5*	10,1	11,5	9.8	11,1

TABELA 04 – COMPARAÇÃO JMA – Grupo CONTROLE versus Grupo DTM, no momento inicial, utilizando-se o Teste T-Student (p<0,05).

JMA	*GRUPO DTM*	*GRUPO CONTROLE*	*P-valor*
ABERTURA	52,24 (±7,61)	52,63 (±6,39)	0,83
PROTRUSÃO	6,43 (±1,06)	7,46 (±1,06)	**0,0004***
LATERALIDADE DIREITA	8,3 (±2,42)	8,19 (±2,62)	0,87
LATERALIDADE ESQUERDA	8,25 (±2,43)	8,09 (±2,48)	0,79
POSSEL FRONTAL	8,57 (±1,52)	8,94 (±1,17)	0,3
POSSELT LATERAL	8 **(±2)**	9,16 (±1,36)	0,17

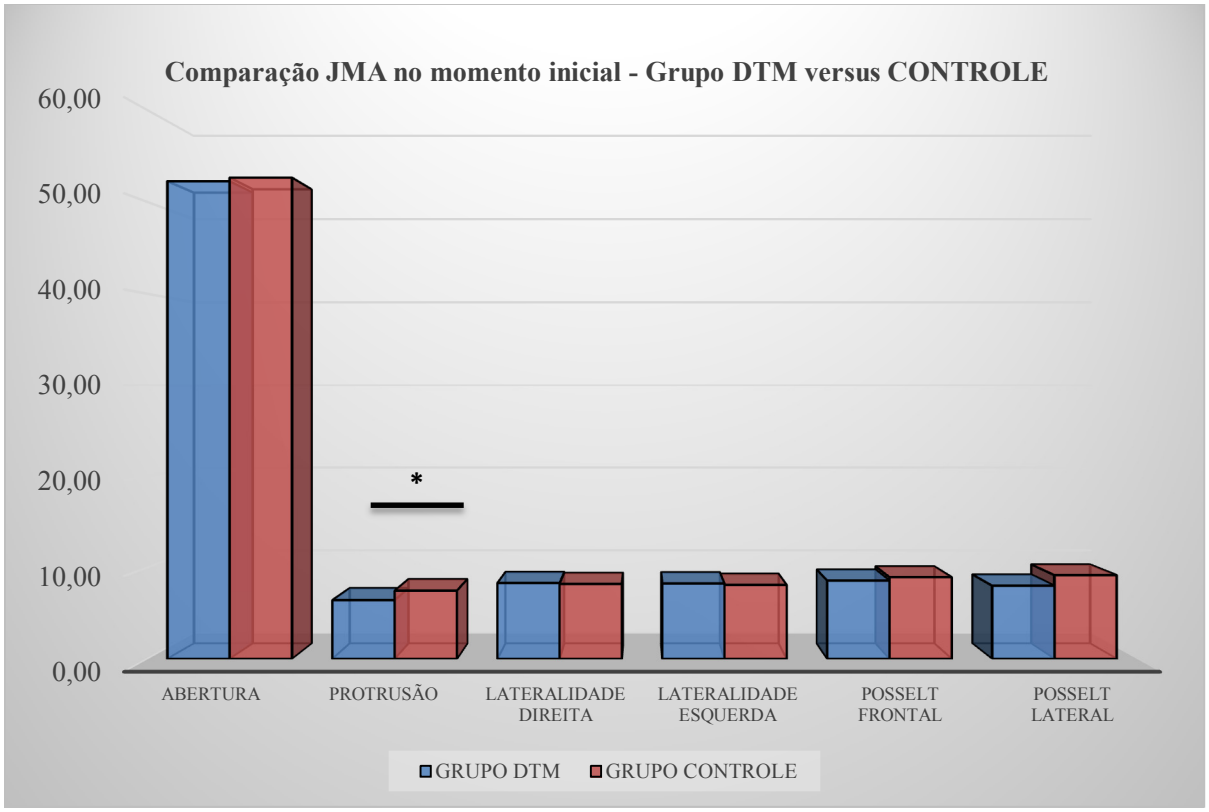


GRAFICO 02 – Demonstra em colunas os resultados da tabela 04

Na tabela 03 encontra-se os valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda, Posselt frontal e lateral), do grupo controle x DTM, no início de tratamento, avaliados pelo JMA (mm). Os dados amostrais foram analisados estatisticamente pelo Teste T-Student ($p<0,05\%$), onde verifica-se apenas significância estatística para protrusão no momento inicial (tabela 04). O fato de não ter sido encontrado significância estatística em outros momentos, significa que o Grupo controle e DTM tiveram valores de amplitude dos movimentos semelhantes no início do tratamento (gráfico 02).

TABELA 05 – Valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda, Posselt frontal e lateral), no grupo com DTM. Inicial, 30 e 60 dias após o uso da placa oclusal, avaliados pelo JMA (mm).

ABERTURA			PROTRUSÃO			LAT. DIREITA			LAT. ESQUERDA			P. FRONTAL			P. LATERAL		
In.	30 d	60 d	In.	30 d	60 d	In.	30 d	60 d	In.	30 d	60 d	In.	30 d	60 d	In.	30 d	60 d
51,1	53,1	52,1	6	6,2	6,8	6,9	6,4	7,3	6,9	7	6,9	9,7	9,4	9,3	9.5	9.2	9
46,2	36,2	52,1	7,1	5,7	5,6	6,8	6,6	5,7	6,6	7,6	7,9	6,2	5,4	7,1	6.4	5.8	7.5
57	58,1	60,1	4,6	5	4,7	7,1	5,7	5,6	6	9	11,1	6,7	6,9	7,5	6.2	6.5	7.8
50,1	49,2	52,6	7,1	4,2	7,8	3,7	9,2	6,9	6,1	4,4	7,3	9,8	10	10,6	9.6	10.1	10.4
56,3	42,9	48,2	7,7	6,7	7,8	7,7	12,6	8,6	10,9	5,8	7,1	10	6,9	7,1	10.2	7	7.3
63,3	62,4	63,7	5,3	5,3	5,3	8,5	6,3	5,8	8,7	5,6	6,2	7,8	7,6	7,8	7.6	7.5	7.7
51,9	44,8	47,8	7,5	7,2	6,8	9,8	12,1	10,2	9,4	9,2	13,1	9,3	6,9	7,2	9.5	7.3	7.8
66	63,8	68,1	6,5	7,5	7,8	11,3	9,6	14,3	9,7	8,5	11,4	4,7	9,1	10,3	5.1	8.8	10
50,1	54,2	57,6	6,5	6,5	6,5	9,8	11,6	12,6	8,1	8,5	10	10,1	12,1	8,9	9.8	12	8.3
48,8	45,8	48	5,8	5,6	6,8	8,9	8,9	10,2	9	5,8	8,3	7,8	5,7	7,7	8	6.1	7.8
50,8	58,1	53	2,3	2,5	2,7	9,1	7	9,4	10,7	7,8	9,5	8,9	10,5	9,8	9.1	10.2	9.5
48,8	48,2	47,4	7,1	7,8	7,5	7,9	14	14	9,6	13	13,3	10	10,2	9,8	10	10.4	10.2
57,8	59,7	58,7	6,5	6,7	7	4	7,9	6,6	5	11,2	8,5	8,1	8,4	8,8	8.4	8.7	8.5
55,1	53,5	56,6	7,5	7,8	8	9,3	11,7	13,3	10,3	14,8	14,6	10,8	10,5	10	11.2	10.9	10.3
48,8	46,6	50,4	6,8	6,5	6,7	5,9	7,9	7,5	5,6	7,6	7,1	8,5	8,7	10	8.1	8.5	10.1
52	47,9	50,6	6	6,2	6,4	6,8	12,4	9,7	8,7	13,3	13,9	6,5	6,7	6,4	6	6.3	6.1
48	48,7	48,7	6,8	7,2	7,5	7,5	8,2	6,8	5,1	6,5	7,5	9,7	10	9,5	9.8	10.3	9.7
46,6	47,2	48,4	7,3	7,4	7,5	9,5	11,4	12,5	15,8	10,4	12,5	9,8	8,5	9	8.5	8.5	9.1
54,9	54,1	54,7	7,3	7,1	7,3	15,9	14,5	16,7	6,9	9,3	10,9	10,4	10	10,2	10.7	11.1	10.5
71	66,9	69	6,9	7,1	7,3	10,8	11,6	10,1	8	13,2	15,9	7,9	7,9	8,3	9.3	9.2	10
51,2	50,8	52,1	6,7	7	7,4	5,1	4,6	6,8	5,6	4,8	11,8	9,1	9,5	9,8	8.7	9.1	8.5
64	62,5	63,1	7	7,1	7	7,7	8,4	8,7	9,9	9	10,2	8,9	9,1	9,5	9.8	10	10.3
42,9	44,3	43,7	6,3	6,5	6,7	6,9	9,2	9,1	10,1	9,7	10,1	8	7,8	8,8	7.7	8.1	8.6
40,4	39,1	43,1	6,1	6	6,5	9,7	11,1	11,2	5,6	10,6	7,5	5,7	9,7	8,7	5.8	8.6	9
47,9	48	50,4	6,8	7,1	7,2	8,6	8,9	8,8	7,5	6	10,7	8,5	8,7	8,9	8.7	9	9.1
64	63	63	7,1	7	7,4	5,5	8,2	8,3	11,1	7,5	10	7,2	7,5	8,5	8.3	8.5	10.3
56,6	57,8	60,3	6,3	6,8	7	8,6	8,5	8,7	8,9	8,2	7,7	9	10,1	9,2	9.5	10.2	9.4
50,2	66,6	66,8	6,7	7	7,3	10,5	7,2	5,9	4,8	6,6	5,8	10	10,3	10,4	9.8	10.1	10.3
38,2	40,9	47,6	5,9	6,2	6,8	9,5	5	7,4	8,2	7,5	8,5	7,8	8,2	9,3	8.1	8.5	9.5
37,3	49	46,7	5,3	6,5	6,2	9,6	5,1	7	8,8	7,7	8,3	10,1	9,1	8,9	9.8	9.4	9.4

TABELA 06 – Comparação dos momentos INICIAL, APÓS 30 e 60 dias de uso da placa para o Grupo DTM - JMA, utilizando-se o Teste T-Student (p<0,05).

JMA	*INICIAL*	*APÓS 30 DIAS DE USO DA PLACA*	*APÓS 60 DIAS DE USO DA PLACA*	*P-Valor*		
				I x 30	**I x 60**	**30 x 60**
ABERTURA	52,24 (±7,99)	52,22 (±8,29)	54,15 (±7,3)	0,95	0,33	0,37
PROTRUSÃO	6,43 (±1,06)	6,45 (±1,1)	6,78 (±1,07)	0,94	0,21	0,23
LATERALIDADE DIREITA	8,3 (±2,39)	9,06 (±2,71)	9,19 (±2,87)	0,25	0,19	0,85
LATERALIDADE ESQUERDA	8,25 (±2,39)	8,54 (±2,61)	9,79 (±2,64)	0,66	**0,02***	0,07
POSSELT FRONTAL	8,57 (±1,52)	8,71 (±1,56)	8,91 (±1,11)	0,71	0,32	0,36
POSSELT LATERAL	8 (±2)	9,5 (±2,08)	9,5 (±0,58)	0,57	0,22	0,54

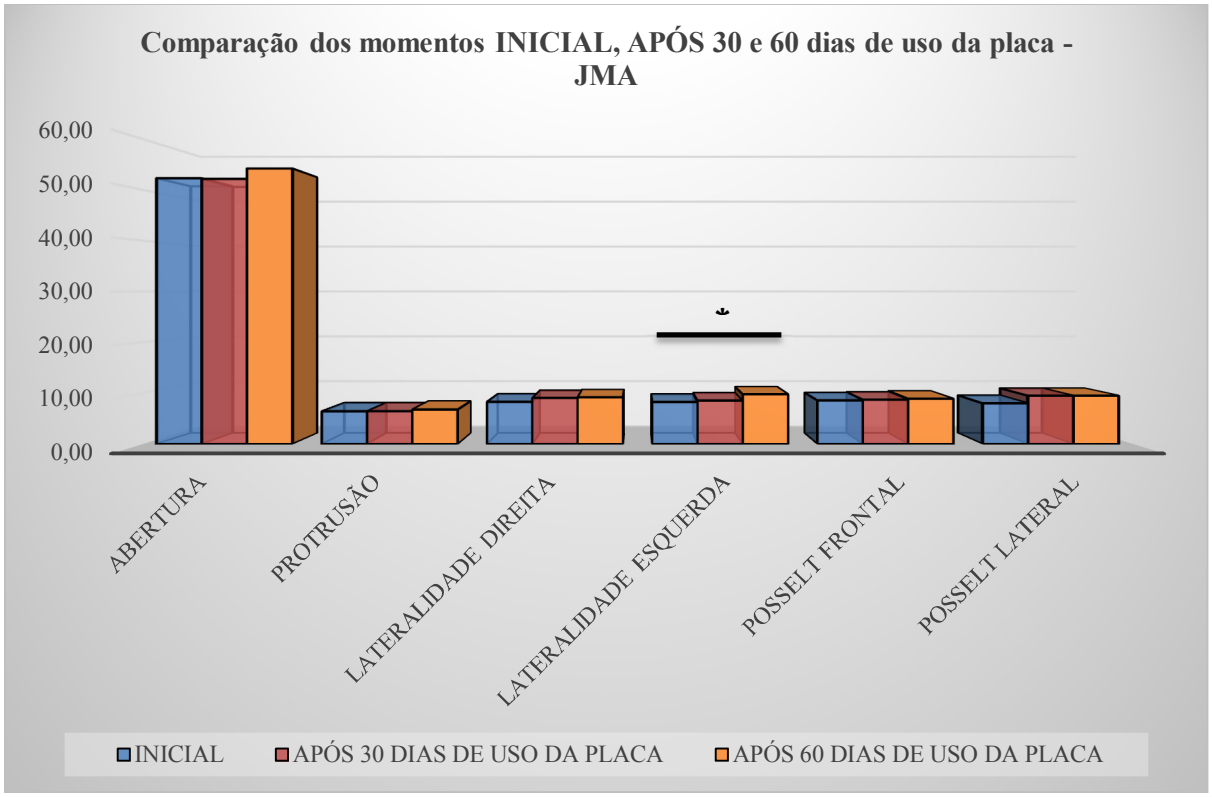


GRÁFICO 03 – Demonstra em colunas os resultados da tabela 06.

Na tabela 05 encontra-se os valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda, Posselt frontal e lateral), do grupo com DTM. No início do tratamento e com 30 e 60 dias após o uso da placa oclusal, avaliados pelo JMA (mm). Os dados amostrais foram analisados estatisticamente pelo Teste T-Student ($p<0,05\%$), onde verifica-se apenas significância estatística para lateralidade esquerda no momento inicial x a utilização da placa por 60 dias (tabela 06) e (gráfico 03). O fato de não ter sido encontrado significância estatística em outros momentos, significa que a placa oclusal não melhorou a amplitude dos movimentos nos pacientes do grupo com DTM.

TABELA 07 – Valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda), no grupo DTM, no momento inicial e após 60 dias de utilização de placa, avaliados pelo RDC/TMD e JMA (mm).

ABERTURA				PROTRUSÃO				LATERALIDADE DIREITA				LATERALIDADE ESQUERDA			
JMA INICIO	JMA 60 DIAS	RDC INICIO	RDC 60 DIAS	JMA INICIO	JMA 60 DIAS	RDC INICIO	RDC 60 DIAS	JMA INICIO	JMA 60 DIAS	RDC INICIO	RDC 60 DIAS	JMA INICIO	JMA 60 DIAS	RDC INICIO	RDC 60 DIAS
51,1	52,1	51,3	52,2	6	6,8	6,1	6,6	6,9	7,3	7	7,3	6,9	6,9	6,9	7
46,2	52,1	46	52,2	7,1	5,6	6,5	6,2	6,8	5,7	6,5	6,2	6,6	7,9	6,5	7,7
57	60,1	56,8	60	4,6	4,7	4,8	4,8	3,7	6,9	4	7,1	6	11,1	5,8	10,9
50,1	52,6	50,1	52,5	7,1	7,8	7	7,7	4,9	9,3	5	9,2	6,1	7,3	6	7,4
56,3	48,2	52,3	48,1	7,7	7,8	9,8	7,5	7,7	8,6	7,7	8,5	10,9	7,1	10,1	7,2
63,3	63,7	63,3	63,7	5,3	5,3	5,3	5,2	8,5	5,8	8,5	5,9	8,7	6,2	8,7	6,2
51,9	47,8	52	48	7,5	6,8	7,3	5,7	9,8	10,2	9,9	10	9,4	13,1	9,5	12,8
66	68,1	65,8	68	6,5	7,8	6,7	7,6	11,3	14,3	11,2	14,1	9,7	11,4	9,8	11,5
50,1	57,6	50	57,5	6,5	6,5	6,5	6,5	9,8	12,6	9,5	12,5	8,1	10	8	9,8
48,8	48	48,6	48,2	5,8	6,8	5,9	6,9	8,9	10,2	8,9	10,2	8,9	10,2	8,9	8,3
50,8	53	50,6	53	2,3	2,7	2,9	3,5	9,1	9,4	9,1	9,4	10,7	9,5	10,5	9,5
48,8	47,4	49	47,5	7,1	7,5	7,2	7,5	7,9	14	8	14	9,6	13,3	9,5	13,1
57,8	58,7	57,7	59	6,5	7	6,5	7	4	6,6	4,2	6,5	5	8,5	5,3	8,5
55,1	56,6	55	56,7	7,5	8	7,5	7,9	9,3	13,3	9,5	13	10,3	14,6	10,2	14,5
48,8	50,4	48,8	50,5	6,8	6,7	6,8	6,7	5,9	7,5	6	7,5	5,6	3,1	5,5	7,3
52	50,6	52,1	50,5	6	6,4	6	6,3	6,8	9,7	6,7	9,5	8,7	13,9	8,5	12,8
48	48,7	48	48,5	6,8	7,5	6,9	7,5	7,5	6,8	7	4,9	5,1	7,5	4,9	7,5
46,6	48,4	46,5	48,5	7,3	7,5	7,5	7,5	9,5	12,5	9,5	12	15,8	12,3	10,6	12,2
54,9	54,7	55	54,5	7,3	7,3	7	7,6	15,9	16,7	16	16	6,9	10,9	7,3	11
71	69	70,8	70,1	6,9	7,3	7	7,2	10,8	10,1	10,5	10,1	8	15,9	7,8	14,5
51,2	52,1	51	52	6,7	7,4	6,8	7,3	5,1	6,8	5	6,8	5,6	11,8	5,5	12
64	63,1	63,8	63	7	7	7,1	7	7,7	8,7	7,5	8,5	9,9	10,2	9,3	9,5
42,9	43,7	43	43,5	6,3	6,7	6	6,7	6,9	9,1	6,5	9	10,1	10,1	9,8	10
40,4	43,1	40	43	6,1	6,5	6	6,5	9,7	11,2	9,7	11,2	5,6	7,5	5,8	7,5
47,9	50,4	48	50,4	6,8	7,2	6,9	7,2	8,6	8,8	8,5	8,9	7,5	10,7	7,5	10,5
64	56,3	64	56,5	7,1	7,4	6,8	7,4	5,5	8,3	5,2	9,8	11,1	10	10,5	8,3
56,6	60,3	56,6	60,2	6,3	7	6,5	7	8,6	8,7	8,6	8,5	8,9	7,7	8,6	8,5
50,2	66,8	50,2	66,8	6,7	7,3	6,2	7,5	10,5	5,9	9,7	6	4,8	5,8	4,8	4
38,2	47,6	38	47,5	5,9	6,8	5,8	6,8	9,5	7,4	8,9	7,5	8,2	8,5	8,2	8,5
37,3	46,7	37,5	46,5	5,3	6,2	5,3	6,3	9,6	7	9,5	7	8,8	8,3	8,8	8,2

TABELA 08 – Comparação JMA e RDC/TMD nos momentos INICIAL e após 60 DIAS de uso da placa para o grupo DTM, utilizando-se o Teste T-Student (p<0,05).

	JMA INICIAL	*JMA APÓS 60 DIAS DE USO DA PLACA*		*RDC/TMD INICIAL*	*RDC/TMD APÓS 60 DIAS DE USO DA PLACA*	
			P-Valor			**P-Valor**
ABERTURA	52,24 (±7,99)	53,93 (±7,12)	0,39	52,06 (±7,93)	53,95 (±7,21)	0,33
PROTRUSÃO	6,43 (±1,06)	6,78 (±1,07)	0,20	6,49 (±1,12)	6,77 (±0,96)	0,29
LATERALIDADE DIREITA	8,22 (±2,46)	9,31 (±2,79)	0,11	8,13 (±2,43)	9,24 (±2,72)	0,1
LATERALIDADE ESQUERDA	8,25 (±2,39)	9,71 (±2,86)	**0,03***	7,97 (±1,87)	9,56 (±2,55)	**0,007***

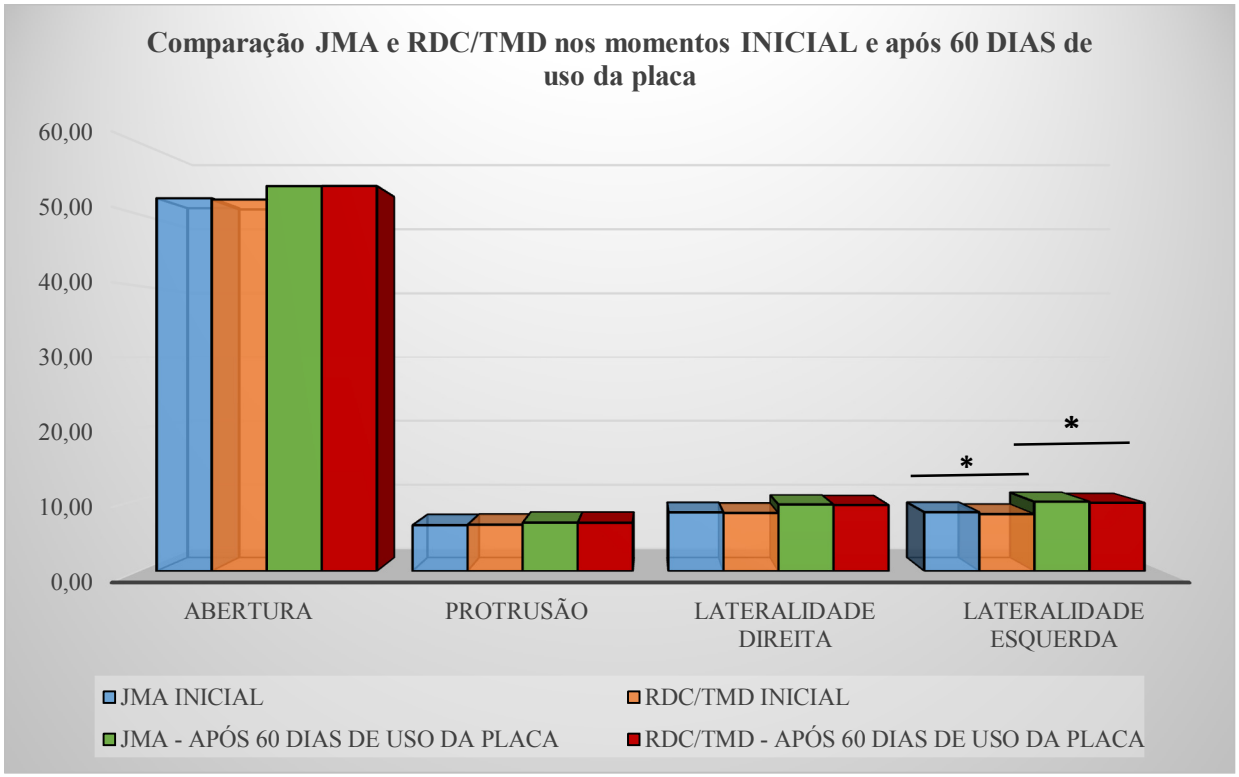


GRÁFICO 04 – Demonstra em colunas os resultados da tabela 08

Na tabela 07 encontra-se os valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda), no grupo DTM, no momento inicial e após 60 dias de utilização de placa, avaliados pelo RDC/TMD e JMA (mm). Os dados amostrais foram analisados estatisticamente pelo Teste T-Student ($p<0,05\%$), onde verifica-se apenas significância estatística para lateralidade esquerda tanto na avaliação pelo JMA x a avaliação pelo RDC ambos após 60 dias de uso da placa (tabela 8) e (gráfico 04). O fato de não ter sido encontrado significância estatística em outros momentos e significância a 0,05% somente na lateralidade esquerda em ambos os grupos avaliados com RDC e JMA, significa que o aparelho de ultrassom mediu corretamente ou seja, os mesmos resultados foram encontrados pela técnica normal das medidas feitas com o paquímetro.

TABELA 09 – Valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda), no grupo controle, no momento inicial, avaliados pelo RDC/TMD e JMA (mm).

ABERTURA		PROTRUSÃO		LATERALIDADE DIREITA		LATERALIDADE ESQUERDA	
JMA	RDC	JMA	RDC	JMA	RDC	JMA	RDC
58,3	58,5	7,3	7,5	4,7	4,4	3,7	3,5
54,6	55,1	8,5	8,5	13,1	12,8	10,7	10,5
50,1	50	7,3	7,3	8,7	8,5	9,2	8,9
57,9	58	6,5	6,5	5,2	5	4,9	5
60,3	61,5	7,5	7,5	10,1	10,1	11,3	11,5
59,2	59,3	7,1	7,1	10	10	9	8,7
54,3	54,5	8,6	8,6	10	10	8,8	8,9
44,9	45,2	6,7	6,5	10,6	10,2	7,3	7,5
42,1	42,5	6,3	7,8	5,7	5,7	6,7	6,7
60,5	60,2	7,5	7	11	10,7	11,5	11,3
40,9	41,1	7,1	9,5	5,3	5,5	6,9	7,1
56	56	9,7	5,7	8,7	8	7,9	8
37,9	38,2	5,5	7,1	7,7	7,5	4,1	4,5
55,6	55,5	7,1	10	7,9	7,9	7,8	7,9
54,5	54,7	10,3	7,1	12,9	12,5	13,8	13,5
54,5	54,5	7,1	7,5	6,8	7	7,1	7
59	59	7,5	5,6	8	8	8,3	8,5
49,3	49,3	5,5	8,5	4,1	4,3	6,5	6,2
49,3	55	8,9	7,7	10,1	10	9,7	10
55,2	45,1	8	7,8	10,7	10,5	8,2	8,5
44,9	64	7,5	6,7	7,6	7,5	5,9	6
63,8	51,5	6,8	7,5	4,7	4,7	4,7	4,7
51,7	54,1	7,8	6,7	10,3	10,5	11,2	11
54,1	52,5	6,5	6,9	4,3	4,5	5,1	5
52,5	57	6,7	7,5	9,4	9,5	11,4	11,5
56,8	48,5	7,7	8	8,3	8,5	7,5	7,2
48,6	46,2	7,8	7	7	7,2	8,5	8,4
45,7	56,5	7	7,5	3,5	3,5	5,5	6
56,4	51,2	7,4	8,5	7,4	7,5	7,9	8
50,1	50,5	8,7	8,5	11,9	12	11,5	11,5

TABELA 10 – COMPARAÇÃO JMA versus RDC/TMD para o GRUPO CONTROLE, utilizando-se o Teste T-Student (p<0,05).

	JMA	*RDC/TMD*	*P-Valor*
ABERTURA	52,63 (±6,29)	52,84 (±6,25)	0,89
PROTRUSÃO	7,46 (±1,07)	7,52 (±0,97)	0,83
LATERALIDADE DIREITA	8,19 (±2,67)	8,13 (±2,60)	0,93
LATERALIDADE ESQUERDA	8,09 (±2,52)	8,1 (±2,47)	0,98

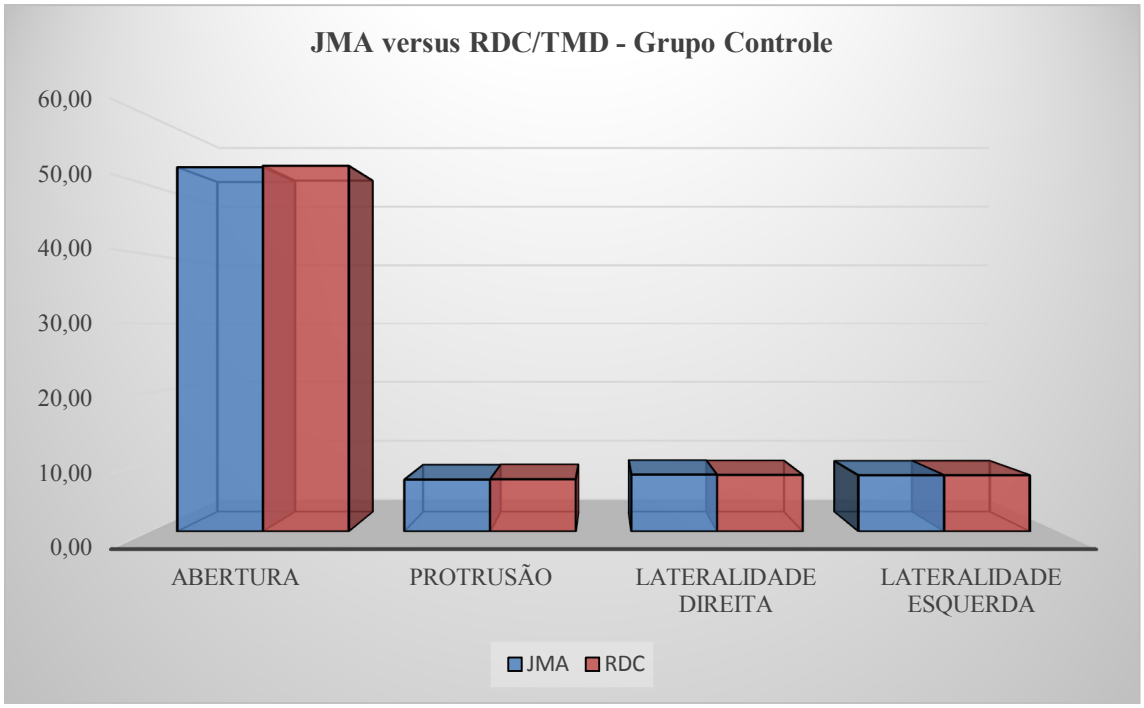


GRAFICO 05 – Demonstra em colunas os resultados da tabela 10.

Na tabela 09 encontra-se os valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda), no grupo controle, no momento inicial, avaliados pelo RDC/TMD e JMA (mm). Os dados amostrais foram analisados estatisticamente pelo Teste T-Student ($p<0,05\%$), onde verifica-se ausência de significância estatística para qualquer avaliação pelo JMA x a avaliação pelo RDC ambos no momento inicial (tabela 10) e (gráfico 05). O fato de não ter sido encontrado significância estatística entre eles, significa que o JMA pode ser classificado como seguro e confiável comparado ao método das medidas feitas com o paquímetro quando da avalição pelo RDC.

TABELA 11 – Valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda), no grupo DTM, no momento inicial e após 60 dias de uso da placa, avaliados pelo RDC/TMD e JMA (mm).

ABERTURA				PROTRUSÃO				LATERALIDADE DIREITA				LATERALIDADE ESQUERDA			
JMA inicio	RDC inicio	JMA fim	RDC fim	JMA inicio	RDC inicio	JMA fim	RDC fim	JMA inicio	RDC inicio	JMA fim	RDC fim	JMA inicio	RDC inicio	JMA fim	RDC fim
51,1	51,3	52,1	52,2	6	6,1	6,8	6,6	6,9	7	7,3	7,3	6,9	6,9	6,9	7
46,2	46	52,1	52,2	7,1	6,5	5,6	6,2	6,8	6,8	5,7	6,1	6,6	6,5	7,9	7,7
57	56,8	60,1	60	4,6	4,8	4,7	4,8	7,1	4	5,6	7,1	6	5,8	11,1	10,9
50,1	50,1	52,6	52,5	7,1	7	7,8	7,7	3,7	5	6,9	9,2	6,1	6	7,3	7,4
56,3	52,3	48,2	48,1	7,7	9,8	7,8	7,5	7,7	7,7	8,6	8,5	10,9	10,1	7,1	7,2
63,3	63,3	63,7	63,7	5,3	5,3	5,3	5,2	8,5	8,5	5,8	5,9	8,7	8,7	6,2	6,2
51,9	52	47,8	48	7,5	7,3	6,8	6,7	9,8	9,9	10,2	10	9,4	9,5	13,1	12,8
66	65,8	68,1	68	6,5	6,7	7,8	7,6	11,3	11,2	14,3	14,1	9,7	9,8	11,4	11,5
50,1	50	57,6	57,5	6,5	6,5	6,5	6,5	9,8	9,5	12,6	12,5	8,1	8	10	9,8
48,8	48,6	48	48,2	5,8	5,9	6,8	6,9	8,9	8,9	10,2	10,2	9	8,9	8,3	8,3
50,8	50,6	53	53	2,3	2,9	2,7	3,5	9,1	9,1	9,4	9,4	10,7	10,5	9,5	9,5
48,8	49	47,4	47,5	7,1	7,2	7,5	7,5	7,9	8	14	14	9,6	9,5	13,3	13,1
57,8	57,7	58,7	59	6,5	6,5	7	7	4	4,2	6,6	6,5	5	5,3	8,5	8,5
55,1	55	56,6	56,7	7,5	7,5	8	7,9	9,3	9,5	13,3	13	10,3	10,2	14,6	14,5
48,8	48,8	50,4	50,5	6,8	6,8	6,7	6,7	5,9	6	7,5	7,5	5,6	5,5	7,1	7,3
52	52,1	50,6	50,5	6	6	6,4	6,3	6,8	6,7	9,7	9,5	8,7	8,5	13,9	12,8
48	48	48,7	48,5	6,8	6,9	7,5	7,5	7,5	7	6,8	6,9	5,1	4,9	7,5	7,5
46,6	46,5	48,4	48,5	7,3	7,5	7,5	7,5	9,5	9,5	12,5	12,2	15,8	10,6	12,5	12,2
54,9	55	54,7	54,5	7,3	7	7,3	7,6	15,9	16	16,7	16	6,9	7,3	10,9	11
71	70,8	69	70,1	6,9	7	7,3	7,2	10,8	10,5	10,1	10,1	8	7,8	15,9	14,5
51,2	51	52,1	52	6,7	6,8	7,4	7,3	5,1	5	6,8	6,8	5,6	5,5	11,8	12
64	63,8	63,1	63	7	7,1	7	7	7,7	7,5	8,7	8,5	9,9	9,3	10,2	9,5
42,9	43	43,7	43,5	6,3	6	6,7	6,7	6,9	6,5	9,1	9	10,1	9,8	10,1	10
40,4	40	43,1	43	6,1	6	6,5	6,5	9,7	9,7	11,2	11,2	5,6	5,8	7,5	7,5
47,9	48	50,4	50,4	6,8	6,9	7,2	7,2	8,6	8,5	8,8	8,9	7,5	7,5	10,7	10,5
64	64	63	56,5	7,1	6,8	7,4	7,4	5,5	5,2	8,3	9,8	11,1	10,5	10	8,3
56,6	56,6	60,3	60,5	6,3	6,5	7	7	8,6	8,6	8,7	8,5	8,9	8,9	7,7	7,4
50,2	50,2	66,8	66,8	6,7	6,7	7,3	7,5	10,5	9,7	5,9	6	4,8	4,8	5,8	4
38,2	38	47,6	47,5	5,9	5,8	6,8	6,8	9,5	8,9	7,4	7,5	8,2	8,2	8,5	8,5
37,3	37,5	46,7	46,5	5,3	5,3	6,2	6,3	9,6	9,5	7	7,1	8,8	8,8	8,3	8,2

Tabela 12 – COMPARAÇÃO JMA versus RDC – Grupo DTM no momento INICIAl e após 60 DIAS utilizando-se o Teste T-Student (p<0,05).

	JMA INICIAL	*RDC/TMD INICIAL*		*JMA APÓS 60 DIAS DE USO DA PLACA*	*RDC/TMD APÓS 60 DIAS DE USO DA PLACA*	
			P-Valor			**P-Valor**
ABERTURA	52,24 (±7,99)	52,06 (±7,93)	0,92	*53,93(±7,12)*	53,95 (±7,21)	0,91
PROTRUSÃO	6,43 (±1,06)	6,49 (±1,12)	0,78	*6,78 (±1,07)*	6,77 (±0,96)	0,91
LATERALIDADE DIREITA	8,22 (±2,46)	8,13 (±2,43)	0,79	*9,31 (±2,79)*	9,24 (±2,72)	0,86
LATERALIDADE ESQUERDA	8,25 (±2,39)	7,97 (±1,87)	0,62	*9,71 (±2,86)*	9,56 (±2,55)	0,69

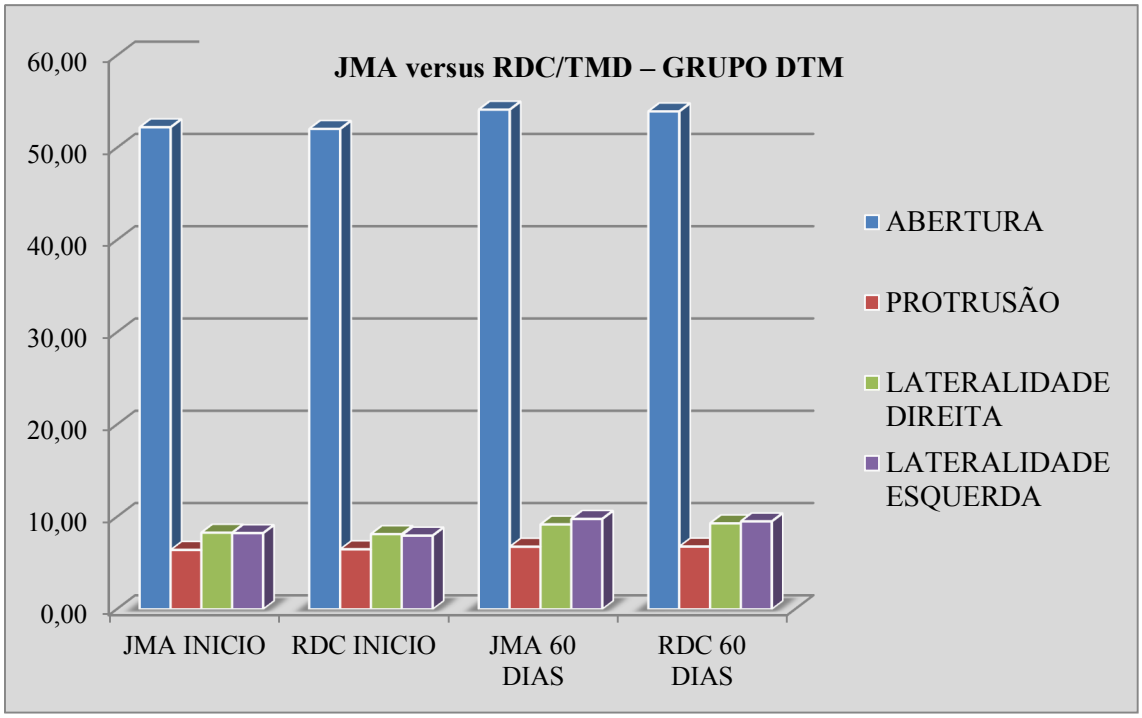


GRÁFICO 06 – Demonstra em colunas os resultados da tabela 12.

Na tabela 11 encontra-se os valores originais da amplitude dos movimentos (abertura, protrusão, lateralidade direita e esquerda), no grupo DTM, no momento inicial e após 60 dias de uso da placa, avaliados pelo RDC/TMD e JMA (mm).Os dados amostrais foram analisados estatisticamente pelo Teste T-Student ($p<0,05\%$), onde verifica-se ausência de significância estatística para qualquer avaliação pelo JMA x a avaliação pelo RDC ambos no momento inicial e após 60 dias de uso da placa (tabela 12) e (gráfico 06). Da mesma forma dos resultados do gráfico anterior, o fato de não ter sido encontrado significância estatística entre eles, significa que o JMA pode ser classificado como seguro e confiável comparado ao método das medidas feitas com o paquímetro quando da avalição pelo RDC.

Após analisarmos os movimentos de amplitude mandibular e não termos observado melhora estatisticamente significante na grande maioria dos movimentos, e ao aplicar o questionário RDC observamos que a maioria dos participantes informaram grande melhora do quadro doloroso como podemos observar pelos dados descritos a seguir.

TABELA 13 – Valores originais do quadro de dor dos músculos Masseter Superior, Masseter Médio e Masseter Inferior tanto do lado direito quanto do lado esquerdo da face, usando a escala de dor do questionário RDC/TMD antes da terapia e após 60 dias de uso da placa oclusal.

- Segundo o questionário RDC/TMD, temos a seguinte escala para dor a palpação:

0 = Sem dor / somente pressão

1 = dor leve

2 = dor moderada

3 = dor severa

MASSETER LADO DIREITO						MASSETER LADO ESQUERDO					
MASSETER SUPERIOR		MASSETER MÉDIO		MASSETER INFERIOR		MASSETER SUPERIOR		MASSETER MÉDIO		MASSETER INFERIOR	
INIC.	FINAL	INIC.	FINAL	INIC.	FINAL	INIC.	FINAL	INIC.	FINAL	INIC.	FINAL
1	0	0	0	1	0	2	0	2	0	1	0
1	0	1	1	1	0	1	0	2	0	1	0
2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
1	0	2	0	1	0	1	0	2	1	0	0
1	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0
1	0	2	0	1	0	2	0	2	1	2	0
2	0	2	0	1	1	2	1	2	0	2	0
1	0	2	0	1	0	2	2	2	0	2	1
2	1	2	0	1	0	2	0	3	0	1	1
2	0	2	1	2	0	2	1	2	0	1	0
2	1	1	0	2	0	2	0	2	1	2	0
2	0	2	1	1	0	1	0	2	1	1	0
2	1	3	1	2	0	1	0	3	1	2	0
1	0	2	0	1	1	0	1	1	0	0	0
2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	2	0	1	1	2	0	3	0	2	0
2	0	2	1	1	0	1	0	3	1	1	1
1	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	0
2	1	2	0	2	0	2	1	2	1	2	0
1	0	2	0	2	0	0	0	1	0	1	1
2	0	2	1	2	0	2	1	1	1	1	1
3	1	3	2	3	1	3	1	3	2	3	1
2	0	2	0	1	0	1	0	2	0	2	0
0	0	1	1	0	0	1	0	2	1	1	1
2	0	2	1	1	0	1	0	1	0	2	0
1	1	1	1	2	1	2	0	2	0	1	0
0	0	1	0	1	0	1	1	2	1	2	0
2	1	1	0	2	1	1	1	2	0	2	0
1	1	1	1	1	1	2	0	2	0	2	0
2	0	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0

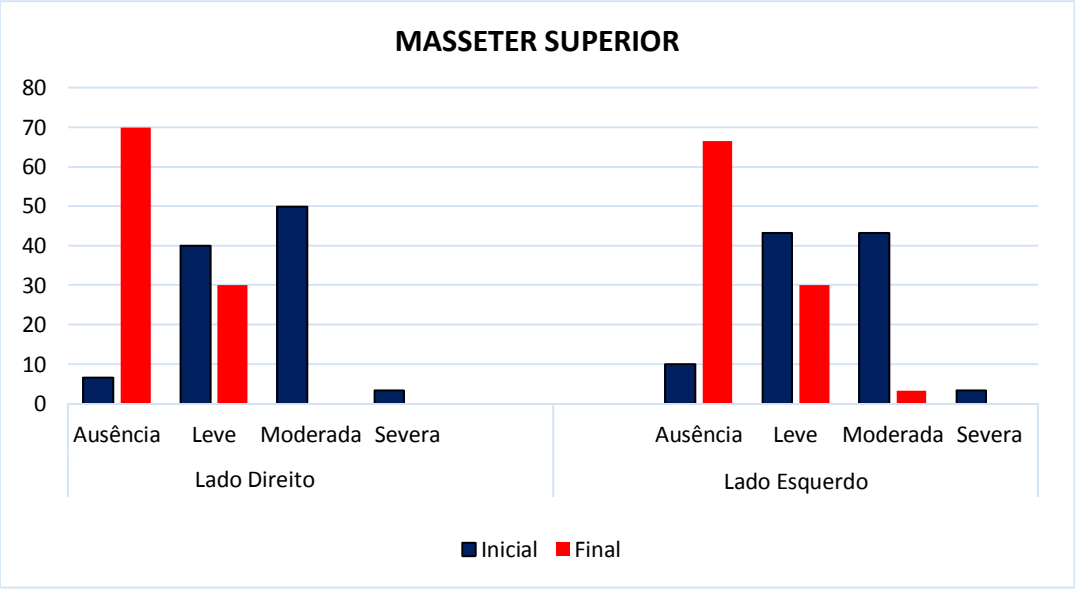
Tabelas 14 – COMPARAÇÃO da Dor nos Músculos MASSETER Superior, Médio e Inferior lado Direito e Esquerdo através do RDC/TMD , Inicialmente e após 60 dias de uso da placa oclusal (em %).

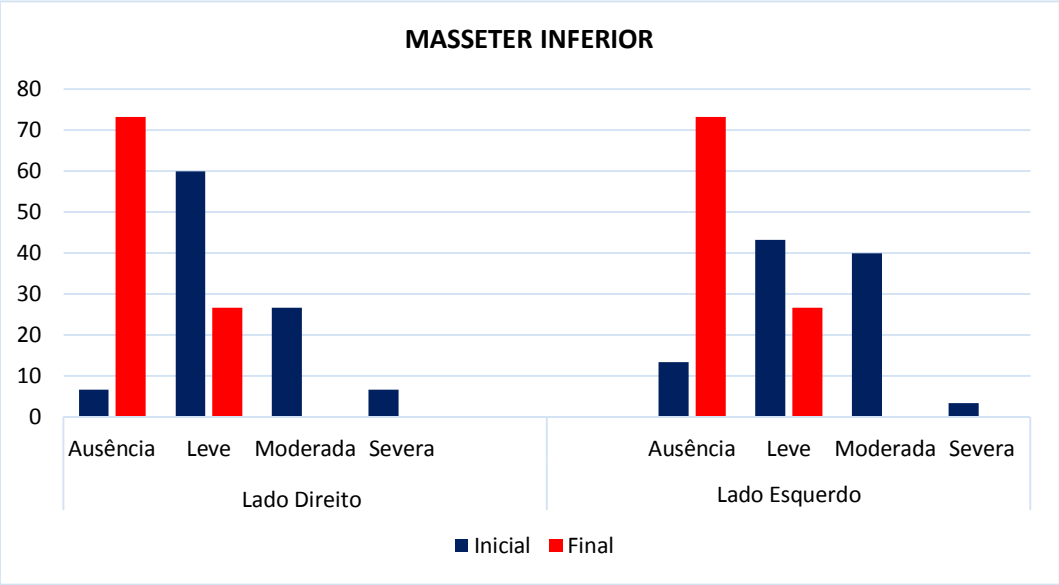
MASSETER SUPERIOR									
Lado direito					Lado Esquerdo				
	Ausência	Leve	Moderada	Severa		Ausência	Leve	Moderada	Severa
Inicial	7 %	40 %	50 %	3 %	Inicial	10 %	43 %	43 %	3 %
Final	70 %	30 %	0 %	0 %	Final	67 %	30 %	3 %	0 %

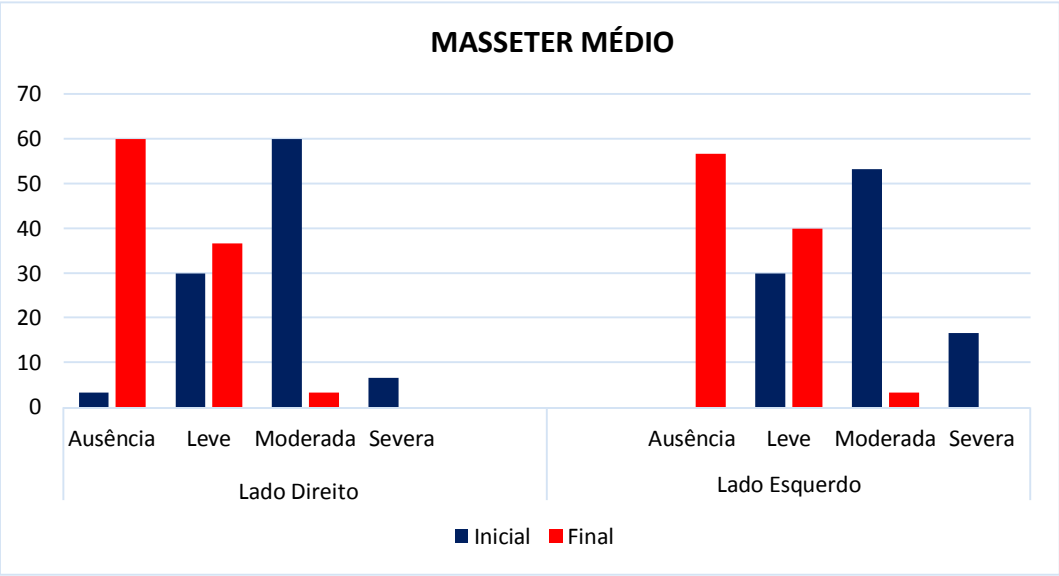
MASSETER MÉDIO									
Lado direito					Lado Esquerdo				
	Ausência	Leve	Moderada	Severa		Ausência	Leve	Moderada	Severa
Inicial	3 %	30 %	60 %	7 %	Inicial	0 %	33 %	53 %	17 %
Final	60 %	37 %	3 %	0 %	Final	57 %	40 %	3 %	0 %

MASSETER INFERIOR									
Lado direito					Lado Esquerdo				
	Ausência	Leve	Moderada	Severa		Ausência	Leve	Moderada	Severa
Inicial	7 %	60 %	27 %	7 %	Inicial	13 %	43 %	40 %	3 %
Final	73 %	27 %	0 %	0 %	Final	73 %	27 %	0 %	0 %

Análise da Dor nos Músculos MASSETER SUPERIOR, MÉDIO E INFERIOR antes e após 60 dias de uso de Placa Oclusal


MASSETER SUPERIOR
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Ausência
Leve
Moderada
Severa
Lado Direito
Ausência
Leve
Moderada
Severa
Lado Esquerdo
Inicial
Final


MASSETER INFERIOR
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Ausência
Leve
Moderada
Severa
Lado Direito
Ausência
Leve
Moderada
Severa
Lado Esquerdo
Inicial
Final


MASSETER MÉDIO
70
60
50
40
30
20
10
0
Ausência
Leve
Moderada
Severa
Lado Direito
Ausência
Leve
Moderada
Severa
Lado Esquerdo
Inicial
Final

Os gráficos 07,08, 09 representam em colunas os valores descritos nas tabelas 14.

Na tabela 13 encontra-se os valores originais da dor a palpação dos músculos masseter superior, masseter médio e masseter inferior pelo questionário RDC/TMD referidos pelos participantes, no grupo DTM, no momento inicial e após 60 dias de uso da placa. Os dados foram analisados descritivamente onde verifica-se grande melhora do quadro doloroso dos músculos no exame de palpação após 60 dias de uso da placa.

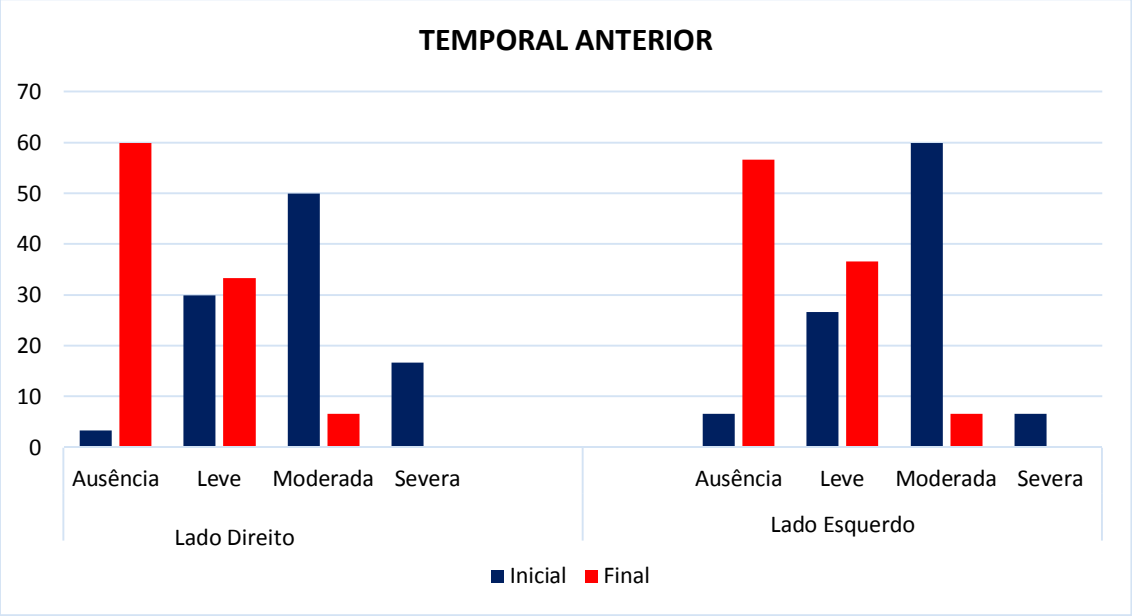
TABELA 15 – Valores originais do quadro de Dor do Músculo Temporal Anterior tanto do lado direito quanto do lado esquerdo da face, usando a escala de dor do questionário RDC/TMD antes da Terapia com Placa Oclusal e após 60 dias de uso da placa oclusal.

TEMPORAL ANTERIOR			
LADO DIREITO		LADO ESQUERDO	
INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
1	0	2	1
2	0	2	0
2	1	0	0
1	0	2	0
2	0	1	1
2	0	2	0
2	0	2	0
1	1	2	0
1	1	2	0
2	0	1	0
1	0	2	0
2	1	2	0
3	0	1	0
2	0	1	1
3	2	1	2
1	1	2	1
2	0	2	1
1	0	2	0
2	0	2	0
1	0	0	0
2	0	1	1
3	2	3	2
2	0	2	1
0	0	1	0
2	1	2	1
2	1	3	1
1	1	2	1
2	1	2	1
1	0	2	0
3	1	1	0

Tabela 16 – COMPARAÇÃO da Dor nos Músculo TEMPORAL ANTERIOR lado Direito e Esquerdo através do RDC/TMD , Inicialmente e após 60 dias de uso da placa oclusal (em%).

TEMPORAL ANTERIOR									
Lado direito					Lado Esquerdo				
	Ausência	Leve	Moderada	Severa		Ausência	Leve	Moderada	Severa
Inicial	3 %	30 %	50 %	17 %	Inicial	7 %	27 %	60 %	7 %
Final	60 %	33 %	7 %	0 %	Final	57 %	37 %	7 %	0 %

Análise da Dor no Músculo TEMPORAL ANTERIOR do lado direito e esquerdo, antes e após 60 dias de uso de Placa Oclusal.



O gráfico 10 representam em colunas os valores descritos nas tabelas 15.

Na tabela 15 encontra-se os valores originais da dor a palpação do músculo Temporal Anterior pelo questionário RDC/TMD referidos pelos participantes, no grupo DTM, no momento inicial e após 60 dias de uso da placa. Os dados foram analisados descritivamente onde verifica-se grande melhora do quadro no exame de palpação do músculo após 60 dias de uso da placa.

TABELA 17 – Valores originais do quadro de Dor dos Músculos Pterigoideo Medial e Lateral tanto do lado direito quanto do lado esquerdo da face, usando a escala de dor do questionário RDC/TMD antes da Terapia com Placa Oclusal e após 60 dias de uso da Placa Oclusal.

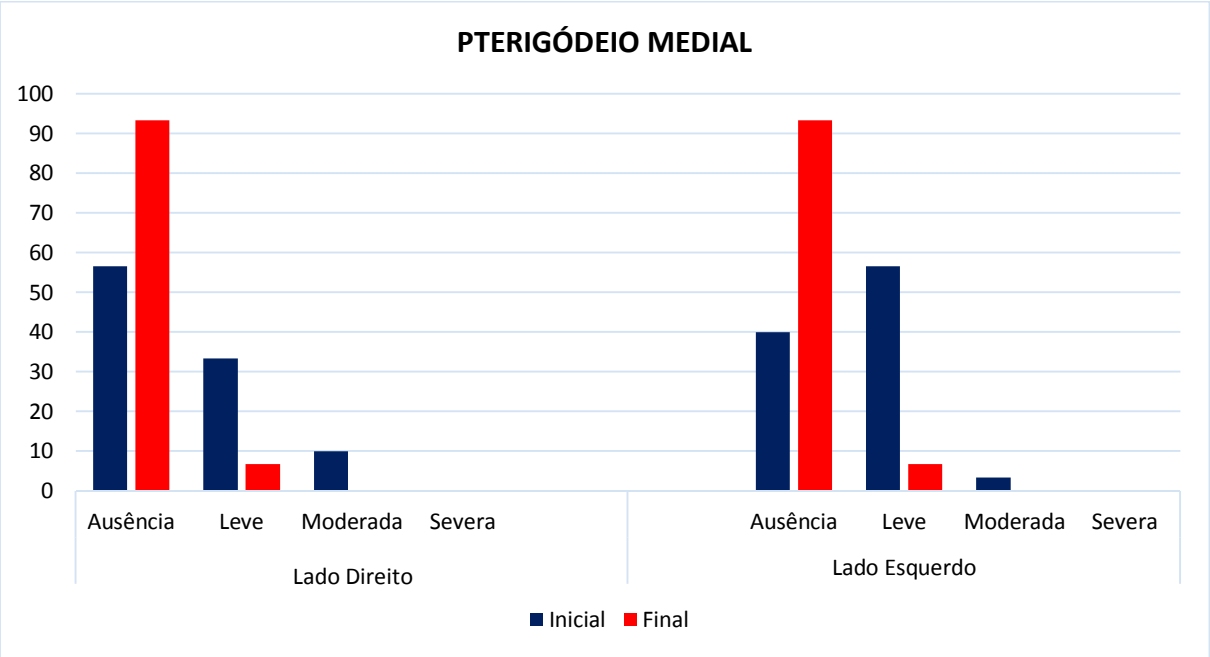
LADO DIREITO				LADO ESQUERDO			
PTERIGÓIDEO MEDIAL		PTERIGÓIDEO LATERAL		PTERIGÓIDEO MEDIAL		PTERIGÓIDEO LATERAL	
INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
0	0	1	0	0	0	2	1
1	0	1	1	1	0	2	1
2	0	2	0	0	0	2	1
0	0	2	0	1	0	2	1
0	1	2	1	0	0	2	0
1	0	2	0	0	0	2	1
1	0	2	0	0	0	3	1
1	0	2	0	1	0	2	0
2	0	1	0	1	1	2	1
0	0	2	0	0	0	1	0
0	0	2	0	1	0	2	0
0	0	2	0	1	0	1	0
0	0	2	0	1	0	1	0
0	0	1	0	0	0	1	0
0	0	2	1	0	0	2	1
0	0	2	0	1	1	2	0
1	0	2	0	0	0	2	0
0	0	1	0	1	0	2	0
1	0	2	0	1	0	1	0
0	0	2	0	0	0	0	0
2	1	2	0	2	0	2	0
1	0	3	2	1	0	3	2
0	0	2	0	1	0	2	0
0	0	2	0	1	0	2	0
1	0	2	0	0	0	2	0
1	0	1	0	0	0	2	0
0	0	2	0	1	0	2	0
1	0	2	0	1	0	2	0
0	0	2	0	1	0	2	0
0	0	2	0	0	0	2	0

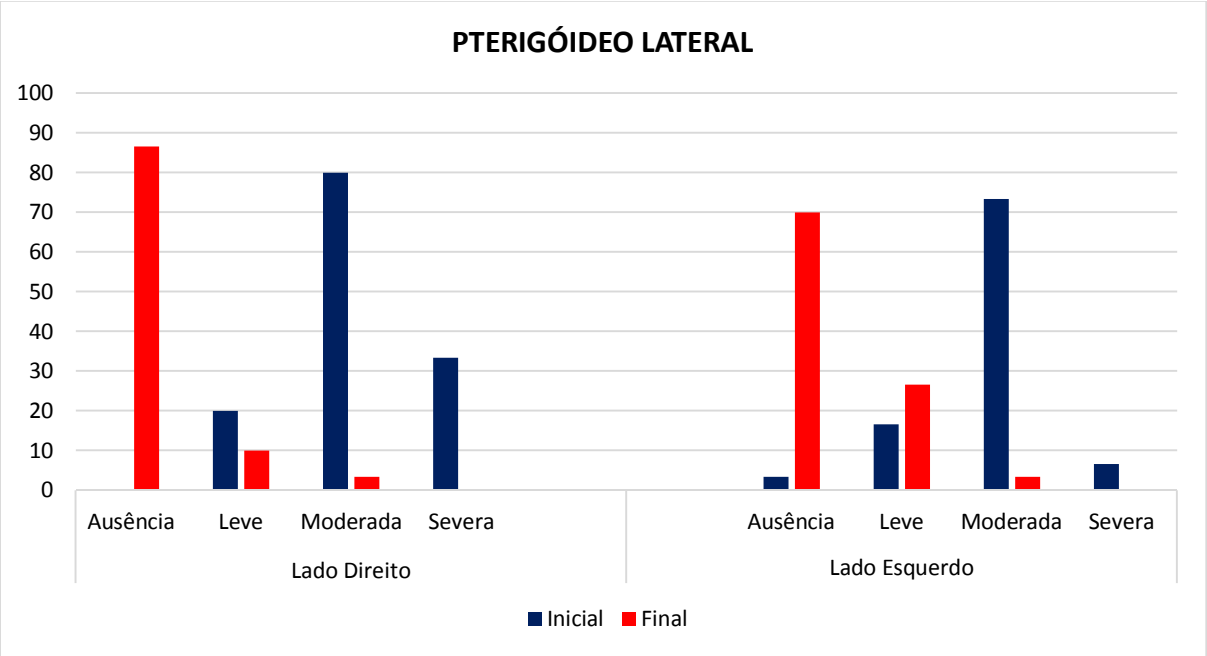
Tabela 18– COMPARAÇÃO da Dor nos Músculos PTERIGOIDEO MEDIAL e LATERAL do lado Direito e Esquerdo através do RDC/TMD , Inicialmente e após 60 dias de uso da placa oclusal (em%).

PTERIGOIDEO MEDIAL									
Lado direito					Lado Esquerdo				
	Ausência	Leve	Moderada	Severa		Ausência	Leve	Moderada	Severa
Inicial	57 %	33 %	10 %	0 %	Inicial	40 %	57 %	3 %	0 %
Final	93 %	7 %	0 %	0 %	Final	57 %	7 %	0 %	0 %

PTERIGOIDEO LATERAL									
Lado direito					Lado Esquerdo				
	Ausência	Leve	Moderada	Severa		Ausência	Leve	Moderada	Severa
Inicial	0 %	20 %	80 %	33 %	Inicial	3 %	17 %	73 %	7 %
Final	87 %	10 %	3 %	0 %	Final	70 %	27 %	3 %	0 %

Análise da Dor no Músculos PTERIGOIDEO LATERAL e MEDIAL do lado direito e esquerdo, antes e após 60 dias de uso de Placa Oclusal.





O gráfico 11 e 12 representam em colunas os valores descritos nas tabelas 17.

Na tabela 17 encontra-se os valores originais da dor a palpação do músculo Pterigoideo Medial e Pterigoideo Lateral tanto do lado direito da face quanto do lado esquerdo, pelo questionário RDC/TMD referidos pelos participantes, no grupo DTM, no momento inicial e após 60 dias de uso da placa. Os dados foram analisados descritivamente onde verifica-se grande melhora do quadro no exame de palpação do músculo após 60 dias de uso da placa.

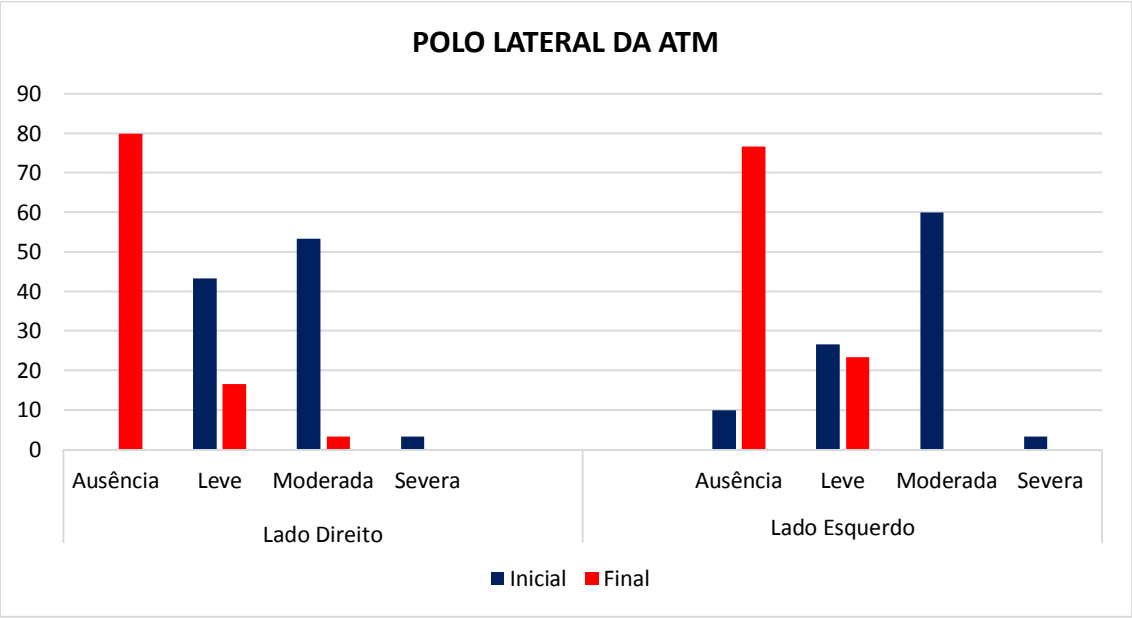
TABELA 19 – Valores originais do quadro de Dor do Polo Lateral da ATM tanto do lado direito quanto do lado esquerdo da face, usando a escala de dor do questionário RDC/TMD antes da Terapia com Placa Oclusal e após 60 dias de uso da Placa Oclusal

POLO LATERAL DA ATM			
LADO DIREITO		LADO ESQUERDO	
INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
5	0	1	0
2	1	3	1
2	1	1	0
1	0	2	1
2	1	1	0
1	0	2	1
2	0	2	1
2	0	2	1
1	0	2	0
2	0	1	0
2	0	2	0
1	0	0	0
2	0	1	0
2	0	1	0
2	1	2	1
1	0	1	0
2	0	2	0
1	0	2	0
2	1	1	0
1	0	0	0
2	0	2	0
3	2	2	1
2	0	2	0
1	0	2	0
2	0	2	0
1	0	2	0
1	0	2	0
2	0	2	0
1	0	2	0
1	0	0	0

Tabela 20– COMPARAÇÃO da Dor no POLO LATERAL DA ATM do lado Direito e Esquerdo através do RDC/TMD , Inicialmente e após 60 dias de uso da placa oclusal (em%).

POLO LATERAL DA ATM									
Lado direito					Lado Esquerdo				
	Ausência	Leve	Moderada	Severa		Ausência	Leve	Moderada	Severa
Inicial	0 %	43 %	53 %	3 %	Inicial	10 %	27 %	60 %	3 %
Final	80 %	17 %	3 %	0 %	Final	77 %	23 %	0 %	0 %

Análise da Dor no POLO LATERAL DA ATM do lado direito e esquerdo, antes e após 60 dias de uso de Placa Oclusal



O gráfico 13 representam em colunas os valores descritos nas tabelas 20.

Na tabela 19 encontra-se os valores originais da Dor a palpação Polo Lateral da ATM tanto do lado direito da face quanto do lado esquerdo, pelo questionário RDC/TMD referidos pelos participantes, no grupo DTM, no momento inicial e após 60 dias de uso da placa. Os dados foram analisados descritivamente onde verifica-se grande melhora do quadro no exame de palpação do músculo após 60 dias de uso da placa.

Como podemos observar pela maioria dos resultados obtidos não foi verificado melhora estatisticamente significante em grande parte dos movimentos de amplitude mandibular avaliados neste trabalho. Estes resultados diferem dos observados por (CORONATTO, BATAGLION 2000) em que realizam um estudo em três amostras de pacientes, sendo 12 indivíduos sem disfunção temporomandibular (DTM) e 24 pacientes portadores de DTM, classificados pelo Índice Anamnésico. Neste trabalho os autores avaliaram o quanto o fator ansiedade pode interferir no quadro de DTM e se os tratamentos instituídos, tais como placa miorrelaxante e avaliação clínica, podem alterar os níveis de ansiedade e a amplitude dos movimentos mandibulares. Os níveis de ansiedade, avaliados pelo Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE), e a mensuração dos movimentos de abertura bucal, lateralidade direita e esquerda e protrusão foram realizados no início da terapia e 90 dias após o seu término nos três grupos. O tratamento com placa miorrelaxante foi realizado apenas no grupo constituído de 12 com DTM. Os resultados clínicos e estatísticos indicaram que, no início do estudo, os grupos com DTM eram mais ansiosos que o grupo sem DTM e as médias das excursões mandibulares eram menores nos grupos com DTM. Ao final das avaliações, o grupo sem DTM não apresentou alteração do quadro inicial. O grupo com DTM, que recebeu apenas avaliações clínicas, teve aumento do estado de ansiedade e manutenção das médias das amplitudes dos movimentos mandibulares. Já o grupo com DTM, após tratamento com placa miorrelaxante, teve os níveis de ansiedade (traço e estado) diminuídos, com parâmetros semelhantes aos do grupo sem DTM. Neste grupo, as médias dos movimentos mandibulares de abertura bucal, lateralidade direita

e esquerda aumentaram significativamente. Porém, a protrusão mandibular manteve-se, em média, sem alteração significativa.

Como podemos observar no **gráfico 01** e **gráfico 02** deste trabalho, que compara os valores da amplitude dos movimentos mandibulares de participantes com DTM versus participantes sem DTM avaliados tanto pelo RDC quanto pelo JMA, apenas no momento inicial, ou seja, antes da terapia com placa estabilizadora no grupo com DTM. Verificamos que apenas obtivemos diferença estatisticamente significante para os valores da protrusão. O fato de não ter sido encontrado significância estatística em outros momentos, pode sugerir que os participantes do grupo controle tiveram uma facilidade maior de execução do movimento uma vez que não apresenta dor. Por outro lado, podemos também citar que para a execução do movimento protrusivo o músculo pterigoideo lateral é muito utilizado e este mesmo músculo é muito afetado em pacientes com DTM limitando desta forma o movimento protrusivo mandibular.

Em outro estudo clínico realizado por (Kümbüloğlu O et al. 2013), observaram alterações pré e pós-tratamento com placas estabilizadora nos movimentos mandibulares, ciclos mastigatórios, a eficiência mastigatória de pacientes com desordens musculares unilaterais (MD) (n = 20) ou desordens e desarranjo de disco unilaterais (DDD) (n = 20) de disfunção temporomandibular (DTM) foram observados e comparados com indivíduos saudáveis com dentição completa (n = 20) o total de participantes desta pesquisa foi (48 do sexo feminino, 12 do sexo masculino, com idade média: 28). Os pacientes (MD) receberam placas de estabilização e os pacientes DDD, placas de posicionamento anterior, durante seis semanas. Os sintomas, como dor muscular, dor na ATM, dor de cabeça, dificuldades mastigatórias, e abertura máxima da boca, mostraram

melhorias significativas após terapia com placa para ambos os grupos (MD ($p = 0,000$) e DDD ($p = 0,000$)) dos pacientes, mas excursão lateral e protrusão não apresentaram alteração significante ($p > 0,05$). Ciclos de mascar e eficácia mastigatória melhoraram de forma significativa ($p < 0,05$) em ambos os grupos (MD ($p < 0,05$) e DDD ($p < 0,05$)), mas apenas o grupo MD foi comparável ao do grupo controle após o tratamento. Considerando-se que houve uma melhora na maioria das medidas de diagnóstico comparando-se o pré e o pós tratamento com placa oclusal, pode-se concluir que os pacientes com DM e DDD pode se beneficiar da terapia com placa oclusal.

Como podemos observar no **gráfico 03** e **gráfico 04** deste trabalho, que compara os valores da amplitude dos movimentos mandibulares de participantes com DTM no momento inicial, ou seja, antes da instalação da placa oclusal e após 30 e 60 dias de uso da placa oclusal avaliados tanto pelo RDC quanto pelo JMA. Encontramos diferença estatisticamente significativa apenas para a Lateralidade Esquerda, uma provável explicação para este fato é que o paciente ao longo do tempo aprendeu a realizar o movimento de lateralidade de maneira mais correta.

Em um estudo realizado por Oliveira (1998), cujo objetivo foi avaliar o efeito terapêutico das placas oclusais do tipo estabilizadoras em 10 pacientes. O uso foi de 24 horas por dia, por um período de dois meses. Tomaram-se como referência de avaliação os traçados mandibulares dos pacientes, obtidos através de um eletrognatógrafo computadorizado.

Os dados obtidos foram avaliados antes e depois do uso das placas. Os comprimentos dos traçados foram medidos e comparados, o que permitiu a

avaliação do efeito terapêutico da placa interoclusal. Na abertura frontal e sagital registrou-se um aumento de 80% e diminuição de 20% nos traçados dos pacientes. Na lateralidade direita 100% dos pacientes apresentaram aumento na excursão mandibular. Na lateralidade esquerda 90% dos casos apresentaram aumento e 10% de diminuição. Em protrusiva 60% apresentou aumento, 30% de diminuição e 10% sem alteração. Encontrou-se um aumento na excursão mandibular após a terapia, o que comprovou uma maior eficiência na contração muscular, dos músculos responsáveis por tais movimentos. Encontrou-se também um aumento do espaço funcional livre em 60% dos pacientes e 40% permaneceram com a mesma distância, determinando um maior relaxamento muscular dos elevadores da mandíbula, comprovando o efeito miorrelaxante das placas estabilizadoras. As placas também promoveram regularização nos traçados eletrognatográficos, bem como um rápido alívio das dores musculares e articulares, na grande maioria dos pacientes, comprovando a sua eficiência terapêutica.

Conti, et al. (2012) realizaram um estudo avaliando se mudanças de comportamento e uso de placas oclusais a curto prazo, são eficazes no tratamento da dor miofascial mastigatória. O objetivo do trabalho foi testar a hipótese de que o tratamento com os aparelhos intra-orais com desenhos oclusais diferentes, foi benéfico no controle da dor dos músculos mastigatórios comparados com um grupo controle.

Um total de 51 pacientes foram analisados de acordo com a Pesquisa e Critérios Diagnósticos para Disfunção Temporomandibular (RDC /TMD) para se obter o diagnóstico de dor miofascial mastigatória (MMP). A amostra foi, então, dividida aleatoriamente em três grupos: grupo I (n = 21) usava uma estabilização

acrílica cobertura completa (placa oclusal); grupo II (n = 16) usava um dispositivo nociceptivo trigeminal inibitório (NTI); e grupo III (n = 14) recebeu apenas aconselhamento para mudanças de comportamento e autocuidado (grupo controle). Os dois primeiros grupos também receberam aconselhamento. Retornos foram realizados após 2 semanas, 6 semanas e 3 meses. Nestas sessões, os pacientes foram avaliados por meio de uma escala visual analógica (VAS) e do limiar de dor à pressão (PPT) dos músculos mastigatórios. Possíveis efeitos adversos foram registrados, como desconforto durante o uso do dispositivo e mudanças oclusais.

Os resultados foram analisados através do Kruskal-Wallis, ANOVA, Tukey e pelo teste de Friedman, com um nível de significância de 5%. Grupo I apresentou melhora na dor referida no primeiro retorno (2 semanas), enquanto que para os grupos II e III, esse progresso foi detectada apenas após 6 semanas e 3 meses, respectivamente. Os valores de PPT não se alterou significativamente.

Concluiu-se que mudanças comportamentais são eficazes no controle da dor em pacientes MMP. No entanto, mudanças comportamentais em conjunto com a utilização de dispositivos de oclusão parece produzir uma melhora no quadro de pacientes com dor miofascial mastigatória.

Niemela, K; et al. (2012) realizaram um estudo sobre a eficácia de placas oclusais estabilizadoras em conjunto com exercícios musculares faciais no tratamento das desordens temporomandibulares. O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia do tratamento com placas oclusais estabilizadoras em pacientes com DTM. O presente estudo foi um ensaio clínico randomizado. Um

total de 80 pacientes foram divididos em dois grupos, o Grupo 01 (placa oclusal) (n = 39) e o grupo 02 (controle) (n = 41). Indivíduos do grupo 01 foram tratados com placa oclusal, e os do grupo 02, não receberam qualquer tipo de tratamento, exceto aconselhamento e instruções para exercícios musculares mastigatórios que foram dadas também para os indivíduos do grupo 01. Os indivíduos foram avaliados através de uma escala visual analógica (VAS) para estipular a intensidade da dor facial e através de exames clínicos de palpação muscular para a DTM, que foram medidos no início do estudo e após 1 mês de intervalo. As diferenças de resultados entre os grupos foram analisadas por meio de modelos de regressão. Os resultados obtidos foram que a dor facial diminuiu e a maioria dos achados clínicos de DTM desapareceu em ambos os grupos. As diferenças nas mudanças tanto na avaliação pela VAS como nos exames clínicos entre os grupos não foram estatisticamente significativos. Ou seja, o tratamento com placa estabilizadora em combinação com aconselhamento e exercícios para os músculos mastigatórios tem benefício adicional no alívio da dor facial e aumenta a mobilidade mandibular.

Enfim, Qvintus et al. (2015) realizou um estudo com o objetivo avaliar a eficácia do tratamento estabilizador com placa oclusal em indivíduos com dor facial associada à DTM durante a um 1 ano de tratamento. Oitenta pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: grupo placa (n = 39) e grupo de controle (n = 41). Os pacientes do grupo placa foram tratados com uma placa de estabilização e receberam aconselhamento e instruções para exercícios dos músculos mastigatórios. Os controles receberam só aconselhamento e instruções para exercícios dos músculos mastigatórios. As variáveis estudadas foram a alteração da intensidade da dor facial (medido com a escala análoga

visual - VAS), bem como a estimativa subjetiva de tratamento dos pacientes com dor. As diferenças nas alterações de VAS entre os grupos foram analisados por meio de análise de variância e modelos de regressão linear. O VAS diminuiu em ambos os grupos, a diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa. O estado geral do grupo não se associou significativamente com a diminuição da VAS após ajuste, tanto para sexo, idade, tempo de tratamento e estado geral de saúde. O fator prevendo apenas significância estatística foi a linha de base VAS, que também foi confirmado pelo modelo linear de efeitos mistos. Depois de 1 ano de tratamento, 27,6% dos pacientes no grupo placa e 37,5% dos pacientes do grupo controle relatou como "muito bom os efeitos do tratamento. Os achados deste estudo não mostraram que a estabilização com placa possa ser mais eficaz na diminuição dor facial do que exercícios para os músculos mastigatórios e aconselhando que haja um tratamento em conjunto para a melhora do quadro de pacientes com dor facial mastigatória com DTM.

Como é possível observar o presente trabalho não utilizou uma escala específica para avaliar a dor dos participantes, exemplo escala VAS, por isso, fizemos uma análise descritiva dos dados onde o participante apontava no questionário RDC/TMD (0 = Sem dor / somente pressão; 1 = dor leve; 2 = dor moderada; 3 = dor severa) como podemos verificar pela análise das tabelas e gráficos descritos anteriormente, houve uma melhora significativa da dor dos principais músculos acometidos pela DTM nos participantes da pesquisa.

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

Não foi observado diferença estatisticamente significante para a maior parte dos movimentos excursivos mandibulares (abertura, lateralidades e protrusão) avaliados tanto pelo sistema de ultrassom 3D o JMA quando comparado com a medida feita com o paquímetro no exame do RDC/TMD. Observamos apenas uma melhora estatisticamente significante para os movimentos de lateralidade esquerda e protrusão em alguns movimentos ou seja, podemos afirmar que a avaliação pelo JMA é precisa e confiável.

Os participantes da pesquisa não apresentaram melhoras significativas na amplitude dos movimentos mandibulares após 60 dias de uso constante da Placa Oclusal Estabilizadora.

Na análise descritiva dos resultados obtidos através da palpação dos músculos na aplicação do RDC/TMD observamos uma melhora no quadro clinico de dor a palpação após 60 dias de uso da Placa Oclusal Estabilizadora.

FINANCIAMENTO DA PESQUISA

FINANCIAMENTO DA PESQUISA

O equipamento foi adquirido com reserva técnica da FAPESP - patrimônio da FORP-USP de número 058 014299. As confecções das placas estabilizadoras foram feitas nos participantes encaminhados a FORP-USP, pelo SUS e estes procedimentos não são cobrados na Unidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Baqaien M, Al-Saliti F, Muessing D.** Changes in condylar path inclination during maximum protrusion between the ages of 6 and 12 years. Journal of Oral Rehabilitation, Volume 34(1); 34-40, 2007.

2. **Buescher, J. J.** Temporomandibular Joint Disorders. Am. Fam. Phys. v. 76, n. 10, p. 1477-1482, Nov., 2007.

3. **Conti, P. C. R., Alencar, E. N., Mota Correa, A. S., Lauris, J. R. P., Porporatti, A. L. e Costa, Y. M..** Behavioural changes and oclusal splints are effective in the management of masticatory myofascial pain: a short-term evaluation Journal of Oral Rehabilitation 39; 754–760, 2012.

4. **Coronatto EAS, Bataglion C.** Avaliação dos níveis de ansiedade e da sintomatologia dolorosa e da amplitude dos movimentos mandibulares em indivíduos antes e após o tratamento com placa miorrelaxante. Rev Bras Prótese Clinica e Laboratorial 2(7):67-81, 2000.

5. **De Leeuw N, Michelene t. H. , Mei-hung C., Christian L**., Effect of occlusal interference on habitual activity of human masseter.J Dent Res.Jul;84(7):644-8. 1994

6. **Dworkin SF, Leresche L.** Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review criteria, examinations, and specification critique. J Craniomandib Disord Facial Pain, v. 6, p. 301-355, 1992.

7. **Enciso R, Memon A, Mah J.** Three-dimensional visualization of the craniofacial patient: volume segmentation, data integracion and animation. Orthodontics & Craniofacial Research, Volume 6, Issue s1, 66-71; discussion 179-82. 2003.

8. **Enciso R, Memon A, Fidaleo D A, Neumann U, Mah J.** The Virtual Craniofacial patient: 3D Jaw Modeling and Animation. Stud Health Technol Inform.; v. 94, 65-71, 2003.

9. **Fricton, J. R. Schiffman, E. L.** Reliability of a Craniomandibular Index. J. Dent. Res. v. 65, n. 11, p. 1359-1364, Nov. 1986.

10. **Hugger A, Bölöni E, Berntien U, Stüttegen U.** Accuracy of an Ultrasonic Measurement System for Jaw Movement Recording. 35th Annual Meeting of the Continental European Division of the International Association for Dental Research-Montpellier/France September 1999.

11. **K. Niemela, M. Korpela, A. Rausti, P. Ylo Stalo e K. Sipila**. Efficacy of stabilisation splint treatment on temporomandibular disorders Journal of Oral Rehabilitation v. 39; 799–804, 2012.

12. **Kordass B, Ruge S, Quooss A, Hugger A, Mundt T**. Occlusion of artificial teeth in partial dentures in the "chewing center"--first exploratory population-based evaluations. Int J Comput Dent.;17(3):185-95. 2014.

13. **Kümbüloğlu O1, Saracoglu A, Bingöl P, Hatipoğlu A, Ozcan M**. Clinical study on the comparison of masticatory efficiency and jaw movement before and after temporomandibular disorder treatment. Cranio. Jul; v. 31(3):190-201, 2013.

14. **Mc Neill Y ,Yashiro K, Taght K**. Model-based analysis of jaw-movement kinematics using jerk-optimal criterion: simulation of human chewing cycles. J Electromyogr Kinesiol. Oct;15(5):516-26. Epub 2005 Feb 1. 1990

15. **Okeson, J. P.** Tratamento das Desordens Temporomandibulares. São Paulo: Artes Médicas, 2013

16. **Oliveira, P. A.** Avaliação da eficiência da placa interoclusal estabilizadora nas DCM: avaliação por eletrognatografia computadorizada, RGO, Porto Alegre; v. 46, n. 1, p. 11-4, 17- 8, jan./mar. 1998.

17. **Qvintus V[1], Suominen AL, Huttunen J, Raustia A, Ylöstalo P, Sipilä K**. Efficacy of stabilisation splint treatment on facial pain - 1-year follow-up. J Oral Rehabil. Jan 17. doi: 10.1111/joor.12275. 2015.

18. **Ruges j, Uchida T, Okamoto Y, Saito T, Ito T.** A Study on the Accuracy of Measurement bof 3-dimensional Displacement Using CMS-JAW.The Jornal of Japan Prosthodontic Society, p135, 2011.

19. **Sakai T, Yoshida K, Ueki K, Marukawa K, Nakagawa K, Yamamoto E**. Disc and condyle translation in patients with temporomandibular disorder. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. May;99(5):614-21 2006

20. **Seedorf H, Seetzen F, Scholz A, Sadat-Khonsari M R, Kirsch I, Jüde H D**. Impact of Posterior Occlusal Support on Condylar Position. Journal Of Oral Rehabilitation 31, 759-763. 2004

21. **Seedorf H, Scholz A, Kirsch I, Fenske C, Jüde H.** Pivot appliances – is there a distractive effect on the temporomandibular joint. Journal of Oral Rehabilitation, v. 34 (1); 34-40, 2007

22. **Sessle B, Dubner R, Iwata K, Murray GM, Avivi-Arber L, Svensson P, Cairns BE, Lavigne GJ**. The Impact of TMD and its Consequences. J Orofac Pain. Fall; 22(4):287-96, 2008.

23. **Slade, G. D.** Derivation and validation of a short-form oral health impact pro file. Comm. Dent. Oral Epidemiol., Copenhagen, v. 25, n. 4, p. 284–90, Aug. 1997.

24. **Shelman, T. J.** User Manual of JMA. 2012

25. **Tuncer S, Sezgin B, Ozel B, Bulam H, Guney K, Cenetoglu S**. The Effect of Microneedle Thickness on Pain During Minimally Invasive Facial Procedures: A Clinical Study. Aesthet Surg J. 2014 Apr 30;34(5):757-765.

26. **Villamil, M. B., Freitas C.M.D.S., Nedel L. P**. Moldagem e Simulação da Articulação Temporomandibular, Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Informática, Programa de Pós-Graduação em Computação, Rio Grande do Sul. Agosto 2009.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo A – Parecer Consubstanciado do CEP

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO
PRETO/ FORP/ USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA AMPLITUDE DOS MOVIMENTOS MANDIBULARES POR UM SISTEMA DE ULTRASSOM 3D NO PRÉ E PÓS TRATAMENTO DE INDIVÍDUOS COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Pesquisador: Marcelo Oliveira Mazzetto

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 39121514.8.0000.5419

Instituição Proponente: Universidade de Sao Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 923.054

Data da Relatoria: 14/12/2014

Apresentação do Projeto:

O presente projeto de pesquisa trata da observação de sujeitos com indicação de Disfunção Temporomandibular encaminhados a Clínica da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto submetidos ao tratamento com placas estabilizadoras e avaliados pelo sistema de diagnóstico de DTM (RDC/DTM) (Dworkin e LeResche, 1992),no pré e pós-tratamento.

Objetivo da Pesquisa:

Segundo os pesquisadores a pesquisa tem por Objetivo Primário:

O controle dos sinais e sintomas de DTM antes e após o tratamento com placas estabilizadoras e análise dos movimentos de amplitude mandibular (abertura bucal, lateralidades e protrusão) e do movimento do côndilo por um sistema tridimensional informatizado (JMA) em participantes com Disfunção temporomandibular (DTM).

e como objetivo secundário:

Avaliar a confiabilidade da análise dos movimentos mandibulares pela sistema computadorizado JMA.

Endereço: Avenida do Café s/nº
Bairro: Monte Alegre **CEP:** 14.040-904
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-0251 **Fax:** (16)3602-4102 **E-mail:** cep@forp.usp.br

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO
PRETO/ FORP/ USP

Continuação do Parecer: 973.084

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os pesquisadores a pesquisa apresenta baixo potencial de risco, sendo que:

Durante o exame clínico da palpação dos músculos da face necessários para a ficha de diagnóstico da disfunção, o participante poderá sentir algum desconforto leve e passageiro devido a palpação de regiões onde o participante já apresente mais dolorida.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta um bom delineamento sendo possível cumprir com seus objetivos, contribuindo para a referida área do conhecimento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo com a resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Protocolo aprovado. Os relatórios (parciais/final) deverão ser encaminhados, utilizando-se da opção "Enviar Notificação" (descrita no Manual "Submeter Notificação", disponível na Central de Suporte – canto superior direito do portal www.saude.gov.br/plataformabrasil).

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme deliberado na 175ª R.O. do CEP.

Endereço: Avenida do Café s/nº
Bairro: Monte Alegre **CEP:** 14.040-904
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-0251 **Fax:** (16)3602-4102 **E-mail:** cep@forp.usp.br

Anexo B - Termo de Consentimento Livre Esclarecido

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

Nós Prof. Dr. Marcelo Oliveira Mazzetto e Mestrando Mateus Aparecido Anacleto responsáveis pela pesquisa "**Avaliação da Amplitude dos Movimentos Mandibulares por um Sistema de Ultrassom 3D no pré e pós Tratamento de Indivíduos com Disfunção Temporomandibular"** convidamos você, _____, RG nº _____, a ser participante desta pesquisa.

- Os exames, o tratamento e apresentações dos termos da pesquisa será realizado pelo mestrando Mateus Aparecido Anacleto. Os participantes serão selecionados por estarem cadastrados para atendimento na Clínica de Dor e Disfunção Orofacial da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP.

- A pesquisa tem como objetivo avaliar a abertura e o fechamento da boca e se após o tratamento com uma placa que recobre os dentes confeccionada com resina acrílica haverá uma melhora da dor e dos movimentos da boca como benefício para os participantes. Justificando, desta forma, o uso do Sistema de Ultrassom 3D (JMA) como uma maneira de avaliação confiável. Caso aceite participar deste estudo você concordará em responder algumas perguntas sobre as dores e dificuldades de movimentar a boca que você vem sentindo e irá nos informar a intensidade (se é forte, moderada ou leve) destas dores. Você irá ser examinado(a) fisicamente para avaliar a presença de barulho nas articulações da cabeça, dificuldade na abertura e nos movimentos da boca e dor nos músculos do rosto. No exame dos movimentos da boca, utilizando o sistema JMA, será colocado um pequeno arco de metal grudado com resina que endurece com uma luz azul nos dentes de baixo junto com um arco que será apoiado na cabeça, parecido com uma coroa, e outro arco menor apoiado na placa grudada nos dentes. Durante o exame você realizará movimentos de abertura, fechamento, jogar o queixo de um lado para outro, pelo período de aproximadamente 03 minutos de duração que não causa grande incômodo e é fundamental para verificarmos mais detalhadamente o seu problema, e assim poder trata-lo(a) da maneira mais correta possível. Depois de cada sessão do exame o arco de metal grudado nos dentes será removido imediatamente assim como qualquer sobra de resina que fique grudada nos dentes. O exame com o JMA será realizado antes da colocação da placa de resina acrílica e repetido após 01 mês e 02 meses de uso da placa e você será acompanhado durante todo este período.

- Você será esclarecido a respeito de qualquer dúvida antes, durante ou após a realização desta pesquisa. Os riscos relativos à sua participação estão relacionados a um pequeno desconforto durante o exame da palpação (toque com as mãos) nos músculos do rosto, necessário para o exame do seu problema.

- Os pesquisadores se comprometem a prestar assistência integral, a você, durante o período de realização da pesquisa. Caso ocorra algum problema decorrente dos procedimentos da pesquisa, você será acompanhado e atendido pelos pesquisadores pelo tempo que for necessário. Você não terá gastos para participar da pesquisa, despesas com transporte e alimentação serão ressarcidos nos dias em que você tiver que vir à Faculdade para ser avaliado na pesquisa. As consultas, os exames e todo tratamento serão gratuitos e também você não recebera pagamento pela participação.

- Os pesquisadores manterão sigilo total e absoluto sobre sua participação na pesquisa sendo que seu e eventuais imagens e resultados dos participantes serão mantidas em anonimato.

- As reclamações e/ou insatisfações relacionadas à sua participação na pesquisa poderá ser comunicada por escrito à Secretaria do CEP/FORP-USP, desde que os reclamantes se identifiquem, sendo que o seu nome será mantido em anonimato. A **secretária do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é Marcela Scatolin Calache, telefone: (16) 3315-0493, e-mail:** cep@forp.usp.br **e o horário de atendimento do CEP é de segunda a sexta das 08h as 12h.**

- A sua participação é voluntária e você tem a liberdade de se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem sofrer qualquer tipo de penalização. Seu tratamento será conduzido sem prejuízo, caso você não queira participar. Este termo foi elaborado em duas vias, devendo uma ser guardada por você e a outra guardada pelos pesquisadores.

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 20____

_____	_____
Prof. Dr. Marcelo Oliveira Mazzetto	Mestrando Mateus Aparecido Anacleto
Telefone:(0xx) 16-3315-4020	Telefone: (0xx) 16-8179-3834
e-mail: mazzetto@forp.usp.br	e-mail: mateus.anacleto@usp.br

- Declaro que li, compreendi e concordo com o presente Termo, por isso, assino este documento.

_____

Assinatura do Participante

Anexo C - Formulário de Exame do Eixo I do índice RDC/TMD (Pereira, 2002)

1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados?

( ) Nenhuma (0) ( ) Direito (1) ( ) Esquerdo (2) ( ) Ambos (3)

2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor?

Direito	Esquerdo
( ) Nenhuma (0)	( ) Nenhuma (0)
( ) Articulação (1)	( ) Articulação (1)
( ) Músculos (2)	( ) Músculos (2)
( ) Ambos (3)	( ) Ambos (3)

Examinador apalpa a área apontada pelo paciente, caso não esteja claro se é dor muscular ou articular

3. Padrão de Abertura

( ) Reto 0

( ) Desvio lateral direito (não corrigido) 1

( ) Desvio lateral direito corrigido (S) 2

( ) Desvio lateral esquerdo (não corrigido) 3

( ) Desvio lateral corrigido (S) 4

( ) Outro tipo (especifique)..... 5

4. Extensão de movimento vertical (incisivos maxilares utilizados: 11 e 21)

   a. Abertura sem auxílio sem dor _____ mm

   b. Abertura máxima sem auxílio _____ mm

   c. Abertura máxima com auxílio _____ mm

   d. \Trespasse incisal vertical _____ mm

Tabela abaixo: para os itens "b" e "c" somente

	Dor Muscular				Dor Articular			
	Nenhuma	Direito	Esquerdo	Ambos	Nenhuma	Direito	Esquerdo	Ambos
B	0	1	2	3	0	1	2	3
C	0	1	2	3	0	1	2	3

5. Ruídos articulares (palpação)

   a) Abertura Bucal

Ruídos articulares na Abertura	Direito	Esquerdo
Nenhum	0	0
Estalido	1	1
Crepitação Grosseira	2	2
Crepitação Fina	3	3

Medida do estalido na Abertura	_____mm	_____mm

b) Fechamento Bucal

Ruídos articulares no Fechamento	Direito	Esquerdo
Nenhum	0	0
Estalido	1	1
Crepitação Grosseira	2	2
Crepitação Fina	3	3

Medida do estalido no Fechamento	_____mm	_____mm

c) Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva

	Direito	Esquerdo
Sim	0	0
Não	1	1
NA (não apresenta estalos)	8	8

6. Excursões

a. Excursão lateral direita _____ mm

b. Excursão lateral esquerda _____ mm

c. Protrusão _____ mm

Tabela abaixo: para os itens "a", "b" e "c"

	Dor Muscular				Dor Articular			
	Nenhuma	Direito	Esquerdo	Ambos	Nenhuma	Direito	Esquerdo	Ambos
A	0	1	2	3	0	1	2	3
B	0	1	2	3	0	1	2	3
C	0	1	2	3	0	1	2	3

d. Desvio de linha média

Direito	Esquerdo	NA
1	2	8
_____ mm	_____ mm	_____ mm

7. Ruídos articulares nas excursões

a. Ruído direito

	Nenhum	Estalido	Crepitação Grosseira	Crepitação Leve
Excursão Direita	0	1	2	3
Excursão Esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

b. Ruído esquerdo

	Nenhum	Estalido	Crepitação Grosseira	Crepitação Leve
Excursão Direita	0	1	2	3
Excursão Esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

INSTRUÇÕES: ÍTENS 8-10

O examinador irá palpar (tocando) diferentes áreas da sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indicasse se você não sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique o quanto de dor você sente para cada uma das palpações de acordo com a escala abaixo. Circule o número que corresponde a quantidade de dor que você sente. Nós gostaríamos que você fizesse uma classificação separada para as palpações direita e esquerda.

0 = Sem dor / somente pressão

1 = dor leve

2 = dor moderada

3 = dor severa

8. Dor muscular extra-oral com palpação

	Direito	Esquerdo
a. Temporal posterior “parte de trás da têmpora”	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Temporal médio “meio da têmpora”	0 1 2 3	0 1 2 3
c. Temporal anterior “parte anterior da têmpora”	0 1 2 3	0 1 2 3
d. Masseter superior “bochecha/abaixo do zigoma	0 1 2 3	0 1 2 3

e.	Masseter médio “bochecha/lado da face”	0 1 2 3	0 1 2 3
f.	Masseter inferior “bochecha/linha da mandíbula”	0 1 2 3	0 1 2 3
g.	Região mandibular posterior (estilohióide/região posterior do digástrico) “mandíbula/região da garganta”	0 1 2 3	0 1 2 3
h.	Região submandibular (petrigóide medial/suprahióide/região anterior do digástrico) “abaixo do queixo”	0 1 2 3	0 1 2 3

9. Dor articular com palpação

		Direito	Esquerdo
a.	Pólo lateral “por fora”	0 1 2 3	0 1 2 3
b.	Ligamento posterior “dentro do ouvido”	0 1 2 3	0 1 2 3

10. Dor muscular intra-oral com palpação

		Direito	Esquerdo
a.	Área do pterigóide lateral “atrás dos molares superiores”	0 1 2 3	0 1 2 3
b.	Tendão do temporal “tendão”	0 1 2 3	0 1 2 3

Anexo C - Critérios de diagnóstico do Eixo I do índice RDC/TMD

Grupo I Desordens Musculares	*Dor Miofascial* dor de origem muscular, incluindo uma reclamação de dor, dor em áreas sensíveis à palpação do músculo. (Q3 + E1,8,10)	Dor de origem muscular, incluindo uma reclamação de dor, dor em áreas sensíveis à palpação do músculo. 1. Relato de dor na mandíbula, têmporas, face, área pré-auricular ou dentro da orelha em repouso ou na função (Q3). 2. Relato de dor à palpação em três ou mais dos 20 sítios musculares. Pelo menos um dos sítios deve estar do lado da dor relatada (E1, 8, 10).
	Dor Miofascial com abertura limitada: movimento limitado e rigidez do músculo durante o alongamento na presença de uma dor miofascial.	1. Dor miofascial conforme definido 2. Abertura sem auxílio e sem dor < 40 mm (E4a, 4d) 3. Abertura máxima com auxílio (extensão passiva) de 5 mm ou mais, maior que a abertura sem auxílio e sem dor (E4a, 4c, 4d)
Grupo II Deslocamentos de disco	*Deslocamento de Disco com Redução:* disco deslocado e com redução na abertura. Se associado à dor articular, considerar artralgia (IIIa) ou osteoartrite (IIIb)	1. Estalido recíproco na ATM eliminado na protrusão, reproduzível em dois de três experimentos consecutivos (E5); ou 2. Estalido da ATM em um dos movimentos (abertura ou fechamento), reproduzível em dois de três experimentos consecutivos **e** estalido durante excursão lateral ou protrusão, reproduzível em dois de três experimentos consecutivos (E5a, 5b, 7).
	Deslocamento de Disco sem Redução, com abertura limitada: o disco é deslocado e há associação com abertura mandibular limitada	1. História de limitação significante de abertura (Q14 – ambas as partes) mais 2. Abertura máxima sem auxílio, ≤ 35 mm (E4b, 4 d) mais 3. Abertura com auxílio aumenta a abertura máxima em ≤ 4 mm (E4b, 4c, 4d) mais 4. Excursão contralateral < 7mm e/ou desvio sem correção para o lado ipsilateral durante abertura (E3, 6a ou 6b, 6d) mais 5. (a) ausência de ruídos articulares ou (b) presença de ruídos articulares não concordando com os critérios para o deslocamento de disco com redução (ver IIa) (E5, 7).

	Deslocamento de Disco sem Redução, sem abertura limitada: o disco é deslocado e não há associação com abertura mandibular limitada	1. História de limitação, significante de abertura mandibular (Q14-ambas as partes) mais 2. Abertura máxima sem auxílio > 5 mm ou mais (E4b, 4d) mais 3. Abertura com auxílio aumenta a abertura em 5mm ou mais (E4b, 4c, 4d) mais 4. Excursão contralateral ≥ (E6a ou 6b) mais 5. Presença de ruídos articulares não relativos à deslocamento de disco com redução (ver IIa) (E5, 7). 6. Relatar se o diagnóstico foi dado com uso de imagens ou baseado apenas em critérios clínicos e história. Imagens por artrografia ou ressonância magnética (IRM) revelam deslocamento de disco sem redução. (a) Artrografia: 1. Na posição de MIH, o compartimento anterior parece maior e mais marcado com contraste que em uma articulação normal; 2. Durante a abertura, uma quantidade significante de contraste é retida anteriormente. (b) IRM: 1. Em MIH, a banda posterior do disco está claramente localizada anterior à posição de 12:00 h, pelo menos na posição de 11:30 h; 2. Em abertura completa, a banda posterior permanece anterior à posição de 12:00 h.
Grupo III Artralgia, Artrite, Artrose	*Artralgia:* dor e sensibilidade na cápsula articular e/ou no revestimento sinovial da ATM	1. Dor em um ou ambos sítios articulares (pólo lateral e/ou ligamento posterior) à palpação (E9), mais 2. Um ou mais relatos: dor na região da ATM, dor na ATM durante a abertura com auxílio, dor na ATM na excursão lateral (E2, 4b, 4c, 4d, 6a, 6b) 3. Para o diagnóstico de artralgia simples, uma crepitação grosseira deve estar ausente (E5, 7).
	Osteoartrite da ATM: uma condição inflamatória dentro da ATM que resulta de uma condição degenerativa das estruturas articulares	1. Artralgia (ver IIIa), mais 2. a e/ou b: (a) Crepitação grosseira na ATM (E5,7), (b) Tomogramas mostram um ou mais dos seguintes: erosão do delineamento cortical normal, esclerose de partes ou de todo o côndilo e eminência articular, achatamento das superfícies articulares, presença de osteófitos.

	Osteoartrose da ATM: uma desordem degenerativa na qual a forma e estrutura articulares estão anormais	1. Ausência de todos os sinais de artralgia ou seja, ausência de dor na região de ATM e ausência de dor à palpação na ATM, durante abertura máxima sem auxílio e nas excursões laterais (ver IIIa), mais 2. a e/ou b: (a) Crepitação grosseira na ATM (E5, 7), (b) Imagem: tomogramas mostram um ou mais dos seguintes: erosão do delineamento cortical normal, esclerose de partes ou de todo o côndilo e eminência articular, achatamento das superfícies articulares, presença de osteófitos.