

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALINE MONISE SEBASTIANI

AVALIAÇÃO CLÍNICA DAS DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES EM  
PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA

CURITIBA

2015

ALINE MONISE SEBASTIANI

AVALIAÇÃO CLÍNICA DAS DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES EM  
PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA

Monografia apresentada a Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial a obtenção do título de especialista.

Orientador: Prof. Dr. Delson João da Costa

Co-orientadora: Profa. Dra. Rafaela Scariot de Moraes

CURITIBA

2015



Curso de Odontologia - Departamento de Estomatologia  
Curso de Pós-Graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial

Ata da 4ª. Reunião da Banca Julgadora de apresentação da Monografia de Conclusão do Curso de Residência em Área de Saúde, Concentração em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais do Departamento de Estomatologia do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Paraná. Aos onze dias do mês de fevereiro de dois mil quinze, às quatorze horas, no Auditório Galha Azul do Setor de Ciências da Saúde - Campus Jardim Botânico, da UFPR, sito à rua Prof. Lothário Meissner, seiscentos e trinta e dois, reuniu-se a Comissão julgadora composta pelos professores: Delson João da Costa, Rafaela Scariot de Moraes e Nelson Luis Barbosa Rebellato sendo a banca presidida pelo primeiro, com a finalidade de avaliar a monografia da candidata Aline Monise Sebastiani, intitulada: "**Avaliação Clínica das Desordens Temporomandibulares em pacientes Submetidos à cirurgia ortognática**". Aberta a sessão fez uso da palavra a candidata, a qual apresentou um audio-visual sobre o tema da monografia. Em seguida fizeram uso da palavra os professores acima descritos, os quais, arguíram o candidato. Este esclareceu as dúvidas e questões levantadas pela Comissão e acatou as sugestões de correções a serem introduzidas. A sessão foi então suspensa por quinze minutos, a fim de possibilitar à banca examinadora a elaboração do conceito. Reaberta a sessão efetuou-se a leitura dos conceitos e da média final do candidato que transcrevo a seguir: **1o. Prof. Delson João da Costa, conceito: 10 (..... DEZ.....); 2o. Profa Rafaela Scariot de Moraes conceito, conceito 10 (..... DEZ.....); 3o Prof. Nelson Luis Barbosa Rebellato 10 (..... DEZ.....), média final obtida pelo candidato foi: 10 (..... DEZ.....), sendo APROVADO** Nada mais havendo a tratar, o senhor presidente encerrou a sessão a lavrou a presente ata que vai devidamente assinada pelos membros da Comissão Julgadora.

Prof. Delson João da Costa:

Profa. Rafaela Scariot de Moraes:

Prof. Nelson Luis Barbosa Rebellato:

## **DEDICATÓRIA**

A Deus, que tem iluminado meu caminho, me dando saúde e força, e colocando anjos em forma de amigos em todos os lugares que tenho percorrido.

Aos meus pais, Paulo e Julieta, que se doaram integralmente para realizar os meus sonhos, depositando uma confiança absoluta desde o início da minha jornada, com um apoio incondicional. Abdicando de seus próprios sonhos e trabalhando arduamente para que isso tudo fosse possível. São o meu maior orgulho.

A minha irmã Tatiane, minha inspiração de dedicação, aquela que me provocou a ler a primeira palavra.

A minha irmã Thais, minha fonte de luz, amor e carinho. Meu porto seguro.

## **AGRADECIMENTOS**

A Universidade Federal do Paraná, que me recebeu há 8 anos, como aluna cotista no curso de Odontologia, me proporcionando uma formação acadêmica de excelente qualidade, ofertando inúmeros projetos e apoios financeiros, tornando possível a realização do desejo de me tornar Cirurgiã-Dentista. Além disso, me permitiu dar continuidade na concretização do sonho que realizo hoje, me formando especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial.

Ao meu orientador Prof. Dr. Delson João da Costa, pela confiança depositada já na graduação, me oferecendo a oportunidade de conhecer, acompanhar, e me apaixonar pela especialidade. Além disso, foi um amigo e conselheiro, que procurou me conhecer, entender minhas limitações e reconhecer minhas conquistas.

A minha co-orientadora Profa. Dra. Rafaela Scariot de Moraes, que vem me orientando há mais de 4 anos, apontando caminhos, me estimulando a correr atrás dos meus sonhos, a melhorar meu currículo e a me doar ao máximo. Agradeço por me acolher e me ajudar de forma grandiosa, mesmo em um momento difícil de sua vida, tornando possível a conclusão deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Nelson Luis Barbosa Rebellato, quem fundou e mantém vivo o curso de Residência em CTBMF, formando todos os anos profissionais altamente capacitados, e oferecendo um serviço de excelente qualidade aos pacientes do SUS. Que luta pelo nosso espaço e se dedica com amor a Universidade Federal do Paraná. Agradeço por não permitir o nosso comodismo, por não aceitar a passividade, e nos ensinar a fazer a diferença na vida das pessoas, com doação e compaixão.

Ao Prof. Dr. Leandro Eduardo Klüppel, pelos inúmeros conhecimentos transmitidos, não apenas de suas técnicas cirúrgicas avançadas, mas no trato com os colegas, pacientes, auxiliares e alunos. Um grande exemplo de humildade, bondade, coragem e de busca constante pelo conhecimento.

Ao Prof. Ms. Ricardo Pasquini, pelos ensinamentos na área da implantodontia, por sua dedicação e persistência em trazer a delicadeza aos procedimentos cirúrgicos, e pelo aconselhamento profissional.

Ao Prof. Dr. Paulo Roberto Müller, pela oportunidade de visualização da importância não somente do domínio da técnica, como também do manejo dos pacientes.

Ao Prof. Dr. Daniel Bonotto, por me acolher na área da Disfunção Temporomandibular. O primeiro professor a apostar em mim na graduação, mudando radicalmente a minha forma de encarar o curso e a vida profissional.

Aos meus antigos colegas de residência: Fernando Antonini, Bruno Primo e Diego pelos ensinamentos.

Ao Leonardo, com quem convivi e aprendi muito durante os 3 anos de parceria. Ao Wanderley, Guilherme, Bruno Fernandes e Paola, pela dedicação e auxílio em todos os momentos. Agradeço por termos formado uma verdadeira equipe, mantendo uma relação de confiança e amizade, com cobranças, estímulos e trocas de conhecimento. A honestidade de nossa relação e os momentos de descontração foram essenciais, trazendo maior leveza a nossa rotina árdua de trabalho. Hoje posso dizer que é muito grande o meu respeito, minha confiança e minha admiração por cada um de vocês e que poderão contar sempre comigo, como colega de profissão e como amiga.

A minha colega de estágio e grande amiga Sara Toderó, com quem dividi muitos sonhos e anseios profissionais, além de divertidos momentos.

A minha amiga Giovana Gabardo, que me ofereceu seu colo em todos os momentos difíceis da residência.

As minhas colegas de apartamento, verdadeiras irmãs, agradeço pela adorável convivência, pela amizade e compreensão.

Ao meu amigo Fabiano Galina, pelo constante estímulo e conselhos, quem me faz acreditar sempre que tudo vai dar certo.

Aos meus familiares e amigos, pelo apoio durante estes três anos e pela compreensão por minha ausência em muitos momentos importantes.

Aos funcionários da UFPR, do HT e do hospital XV, por possibilitar o nosso trabalho com sua dedicação.

Aos estagiários e alunos da graduação que tanto nos ajudaram durante a realização das cirurgias na Universidade.

Aos pacientes que depositaram sua confiança em nosso trabalho, que me permitiram evoluir como profissional e como ser humano, que me ensinaram muito com sua simplicidade e com sua dor.

A todos que passaram por minha vida durante estes três anos, contribuindo com seu conhecimento ou com seu apoio.

## RESUMO

**Introdução:** O efeito da correção das deformidades dentofaciais, através da cirurgia ortognática, sobre as articulações temporomandibulares (ATM) tem sido amplamente discutido na literatura. O objetivo do nosso estudo foi avaliar a influência da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas clínicos das desordens temporomandibulares (DTM). **Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo prospectivo longitudinal com os pacientes submetidos a cirurgia ortognática no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Universidade Federal do Paraná, do período entre agosto de 2013 até junho de 2014. Estes pacientes foram avaliados no que diz respeito a sinais e sintomas de disfunção temporomandibular de forma subjetiva, onde o próprio paciente respondeu o questionário do Índice Clínico de Fonseca, e através de avaliação objetiva, onde um avaliador realizou uma avaliação clínica respondendo ao questionário da RDC-TMD. Esta avaliação foi realizada no pré-operatório de uma semana da cirurgia ortognática (T1), no pós-operatório de um mês (T2) e no pós-operatório de seis meses (T3). Também foram avaliadas variáveis do paciente (idade, gênero, raça, tipo de deformidade dentofacial) e da cirurgia (segmento operado, manipulação do plano oclusal e tipo de fixação utilizada na mandíbula). Análises univariadas foram realizadas para verificar a associação das variáveis ( $p < 0.05$ ). **Resultados:** Foram avaliados 54 pacientes, com a mediana de idade 26,5, 68,5% dos pacientes eram do gênero feminino. A redução na incidência de DTM de T1 para T3 foi estatisticamente significativa ( $p < 0.001$ ). A respeito da intensidade da DTM, houve uma diminuição de T1 para T2 ( $p = 0.003$ ), de T2 para T3 ( $p = 0.002$ ) e de T1 para T3 ( $p < 0.001$ ). Em relação as Desordens Musculares (DM), houve melhora significativa apenas de T2 para T3 ( $p = 0.022$ ). O gênero feminino apresentou maior prevalência de DTM ( $p = 0.003$ ) e de desordens musculares ( $p = 0.001$ ) no pré-operatório. Houve diminuição do estalido entre T1 e T3 ( $p = 0.013$ ). A abertura bucal sem dor diminuiu de T1 para T2 ( $p < 0.001$ ) e apresentou melhora de T1 para T3 ( $p = 0.015$ ) e de T2 para T3 ( $p < 0.001$ ). O que foi similar para abertura bucal com dor ( $p < 0.001$ ). Os pacientes submetidos à fixação de mandíbula com parafusos bicorticais tiveram abertura bucal sem dor significativamente menor em T3, comparados aos pacientes submetidos a fixação com placa e parafusos monocorticais ( $p = 0.048$ ). **Conclusões:** A cirurgia ortognática diminuiu os sinais e sintomas clínicos da disfunção temporomandibular.

**Palavras-Chave:** Cirurgia Ortognática; Transtornos da Articulação Temporomandibular; Artralgia; Anormalidades Maxilofaciais; Má-oclusão.



## ABSTRACT

**Introduction:** The effect of dentofacial deformities correction, by orthognathic surgery, on the temporomandibular joints (TMJ) has been widely discussed in the literature. The aim of our study was to evaluate the influence of orthognathic surgery on clinical signs and symptoms of temporomandibular disorders (TMD). **Material and Methods:** A longitudinal prospective study of patients undergoing orthognathic surgery in the surgery and maxillo-facial service at Universidade Federal do Paraná, in the period from August 2013 to June 2014. These patients were evaluated about the signs and symptoms of temporomandibular disorders subjectively, where the patient answered the Clinical Index questionnaire Fonseca, and through objective assessment, where a examiner, conducted a clinical evaluation responding to the questionnaire of RDC-TMD. This evaluation was performed preoperatively a week of orthognathic surgery (T1), postoperative one month (T2) and postoperative six months (T3). We evaluated patient variables (age, gender, race, type of dent facial) and surgery (operated segment, manipulation of the occlusal plane and type of fixation used in the jaw). Univariate analyzes were performed to verify the association of the variables ( $p < 0.05$ ). **Results:** We studied 53 patients with a median age of 26.5, 68.5% of patients were female. The incidence of TMD six months after orthognathic surgery was significantly lower ( $p < 0.001$ ). With respect to TMD intensity, were significant decrease of T1 to T2 ( $p = 0.003$ ), T2 to T3 ( $p = 0.002$ ) and T1 to T3 ( $p < 0.001$ ). Regarding the Muscle Disorders, there were significant improvements only in T2 to T3 ( $p = 0.022$ ). Females had higher prevalence of TMD ( $p = 0.003$ ) and muscular disorders preoperative ( $p = 0.001$ ). There was a decrease of clicks between T1 and T3 ( $p = 0.013$ ). The mouth opening without pain had worsened from T1 to T2 ( $p < 0.001$ ) and improvement of T1 to T3 ( $p = 0.015$ ) and T2 to T3 ( $p < 0.001$ ). There was similarly for mouth opening with pain ( $p < 0.001$ ). Patients undergoing fixation jaw with bicortical screws had mouth opening without pain significantly less in T3 than patients undergoing fixation with plate and screws monocortical ( $p = 0.048$ ). **Conclusion:** The orthognathic surgery reduces clinical signs and symptoms of temporomandibular disorder.

**Keywords:** Orthognathic Surgery, Temporomandibular Joint Disorders; Arthralgia; Maxillofacial Abnormalities; Malocclusion.

## LISTA DE SIGLAS

DTM	-Disfunção temporomandibular
ATM	-Articulação temporomandibular
OSRM	-Osteotomia sagital dos ramos mandibulares
FIE	-Fixação interna estável
RDC-TMD	- Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders
CTMBF	-Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais
UFPR	-Universidade Federal do Paraná
LSD	- <i>Least Significant Difference</i>
DM	-Desordens Musculares
MAB	-Máxima abertura bucal sem dor
MABD	-Máxima abertura bucal com dor

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>10</b>
1.1 CIRURGIA ORTOGNÁTICA.....	11
1.1.1. OSTEOTOMIA SAGITAL DOS RAMOS MANDIBULARES.....	11
1.1.2 OSTEOTOMIA DE LE FORT I.....	13
1.2 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR....	14
1.3 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES.....	17
1.4 PREVALÊNCIA DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES EM PACIENTE PORTADORES DE DEFORMIDADES DENTOFACIAIS.....	19
1.5 EFEITOS DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NOS SINAIS E SINTOMAS DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR.....	21
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>24</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	24
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>25</b>
3.1 AMOSTRA.....	25
3.1.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	25
3.1.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	25
3.2 AVALIAÇÃO CLÍNICA GERAL.....	26
3.3 AVALIAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS DE DTM.....	26
3.4 VARIÁVEIS CIRÚRGICAS.....	34
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	34

<b>4. INFLUÊNCIA DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NOS SINTOMAS DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR.....</b>	<b>..36</b>
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>54</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>61</b>

## 1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

A relação entre as disfunções da articulação temporomandibular (DTM) e as deformidades dentofaciais tem sido amplamente discutida (WESTERMARK; SHIAYEGHI; THOR, 2001; Dervis; TUNCER, 2002; MILLER; BURGESS, CRITHLOW, 2004; FARELLA *et al.*, 2007; TOGASHI *et al.*, 2012; ABRAHAMSSON *et al.*, 2013; AL-AHMAD; AL-BITAR, 2014; MLADENOVIC *et al.*, 2014). Há quem acredite que a oclusão e a função da articulação temporomandibular (ATM) estão intimamente relacionadas (THILANDER *et al.*, 2002; CELIC; JEROLIMOV; PANDURIC, 2002; MILLER; BURGESS, CRITHLOW, 2004). Outros autores não acreditam nessa relação (WILIAMSON; SIMMONS, 1979; DWORKIN *et al.*, 1990; PULLINGER; SELIGMAN, 1993). Independentemente destas filosofias, não há dúvida de que a cirurgia ortognática pode influenciar nos sinais e sintomas das DTMs. Estudos da função da ATM após cirurgias ortognáticas têm demonstrado resultados positivos (AOYAMA, 2005; HIRSCH, 2009; ABRAHAMSSON *et al.*, 2013), resultados negativos (HWANG; SUNG; KIM, 2006; LINDENMEYER *et al.*, 2010) ou nenhuma mudança significativa (AGHABEIGI, 2001; FARELLA *et al.*, 2007) dos sinais e sintomas de disfunção da ATM.

Muitos pacientes portadores de deformidades dentofaciais procuram o tratamento ortodôntico-cirúrgico com a queixa de “dor nos maxilares” e com expectativa de resolver a dor e a limitação da função com o procedimento. Frente a esta expectativa, é fundamental ao cirurgião buco-maxilo-facial compreender e esclarecer ao paciente sobre as perspectivas de evolução deste quadro, ou até mesmo informar aos pacientes sem disfunção sobre as possibilidades de desenvolverem DTM após a cirurgia. Muitas vezes temos dificuldades de esclarecer isto ao paciente, já que é um assunto ainda não consolidado na literatura.

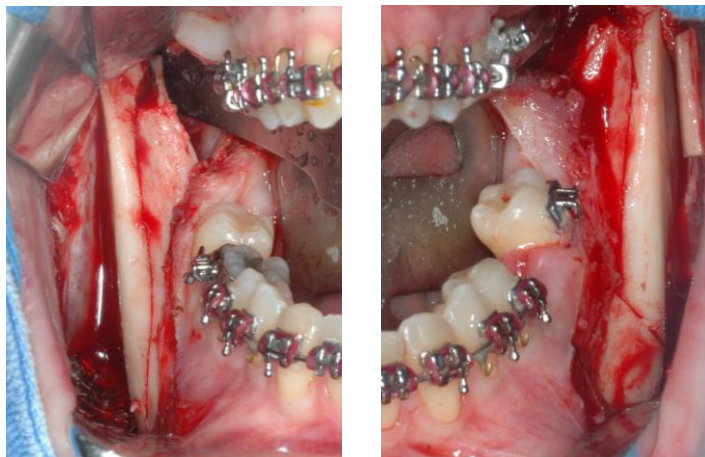
## 1.1 CIRURGIA ORTOGNÁTICA

As deformidades dentofaciais afetam cerca de 20% da população em geral, comprometendo a função e a estética (WOLFORD; FIELDS, 1999). A combinação de terapia ortodôntica e a cirurgia ortognática é uma modalidade de tratamento bem estabelecida para a correção de deformidades dentofaciais moderadas e graves (PROFFIT; TURVEY; PHILLIPS, 2007). A cirurgia ortognática tem como objetivo primordial corrigir as discrepâncias do esqueleto facial de modo a facilitar a terapia ortodôntica da má-oclusão (PETERSON *et al.*, 2009). Pode ser realizada no segmento maxilar, mandibular ou de forma combinada, dependendo da deformidade do paciente. As técnicas cirúrgicas mais utilizadas são a Osteotomia Sagital dos Ramos Mandibulares (OSRM) nas cirurgias de mandíbula e a Osteotomia de Le Fort I nas cirurgias envolvendo a maxila.

### 1.1.1 OSTEOTOMIA SAGITAL DOS RAMOS MANDIBULARES

A técnica da OSRM foi descrita inicialmente por Trauner e Obwegeser (1957) e modificada posteriormente por DalPont (1961), tornando-se o procedimento de eleição em cirurgias na mandíbula.

A osteotomia se estende do aspecto medial do ramo ascendente acima da língula, sobre a linha oblíqua externa até a região entre primeiro e segundo molar permanente. Este corte é então estendido na vertical para a borda inferior (FIGURAS 1 e 2). Na sequência é realizado a separação dos segmentos ósseos: segmento proximal, contendo a cabeça da mandíbula e o coronóide, e segmento distal contendo a arcada dentária (MILORO *et al.*, 2013).



FIGURAS 1 E 2- DESENHO DA OSTEOTOMIA SAGITAL  
DOS RAMOS MANDIBULARES  
FONTE: CTBMF-UFPR (2014)

Sua versatilidade se deve ao fato de seu design oferecer uma ampla área de contato entre os segmentos ósseos, o que proporciona melhor cicatrização óssea e estabilidade, além de permitir a aplicação de fixação estável de forma precisa e adequada (SANTOS *et al.*, 2012). No entanto, a técnica apresenta algumas desvantagens. Segundo Araújo, em 1999, sua principal desvantagem é a incidência de distúrbios neurossensoriais, que variam de uma diminuição temporária da sensibilidade em porções do lábio inferior, mento e gengiva, até a anestesia permanente e completa ao longo de toda a distribuição do nervo alveolar inferior. Além disso, existe a possibilidade de ser aplicado um efeito de torque aos côndilos, resultado da fixação interna estável. A técnica também tem sido associada a recidivas, que pode estar relacionada a dificuldade de posicionamento passivo dos segmentos no momento da fixação.

Segundo Tyler, Kohn e Impelluso (2003), o procedimento padrão para estabilização da OSRM é a fixação interna estável (FIE). Diferentes métodos de FIE têm sido usados para permitir a rápida mobilidade e retorno da função mandibular após OSRM. A FIE utiliza miniplacas de titânio e vários tipos de parafusos. Inúmeras variações na utilização de placas e parafusos podem ser obtidas dependendo das preferências do cirurgião, podendo ser utilizados somente parafusos bicorticais, placas com parafusos monocorticais ou então a técnica híbrida, quando são utilizados placas com parafusos monocorticais e bicorticais (PETERSON; HAUG; VAN SICKELS, 2005). A literatura tem mostrado que o tipo de fixação utilizada na mandíbula tem influência sobre a

articulação temporomandibular (JOSS; VASSALI, 2009; GUNSON; ARNETT; MILAM, 2012). Segundo Westermarck, Shayeghi eThor (2001), o risco de DTM pós-operatória após o uso de fixação rígida é atribuído aos parafusos bicorticais que causam compressão dos segmentos ósseos.

### 1.1.2 OSTEOTOMIA DE LE FORT I

Até 1965, as deformidades dentofaciais eram tratadas apenas com cirurgias mandibulares, embora os problemas esqueléticos pudessem ser de origem maxilar, trazendo muitos resultados insatisfatórios. Com o advento da Osteotomia de Le Fort I, os cirurgiões passaram a dispor de mais uma técnica para a correção das deformidades dentofaciais. Esta osteotomia permite que o cirurgião movimente a maxila nos três planos do espaço (MILORO *et al.*, 2013).

A técnica consiste em uma osteotomia que se estende da abertura piriforme até o pilar zigomático, bilateralmente. A osteotomia da região posterior segue em sentido mais inferior, evitando danos a artéria maxilar (FIGURA 3). O corte posterior pode ser realizado com cinzéis até a região abaixo do processo pterigoide para evitar a disjunção da sutura pterigomaxilar. A osteotomia da parede lateral da cavidade nasal é completada com cinzéis, depois que ambas as paredes estejam separadas deve-se descolar o septo nasal com cinzel específico. Em seguida é realizado o “down fracture”, que é a separação da maxila da base do crânio (FIGURA 4), e mobilização da maxila para ser posicionada da forma desejada e então fixada (FIGURA 5) com placas e parafusos (MILORO *et al.*, 2013).

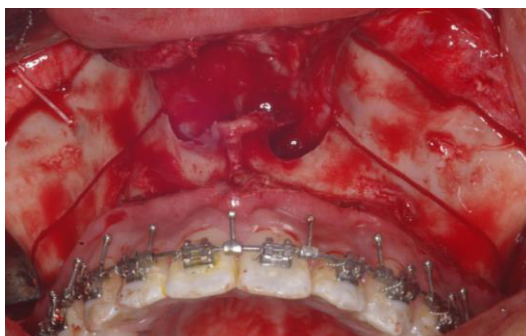


FIGURA 3- Desenho da osteotomia de Le Fort I  
FONTE: CTBMF-UFPR (2014)

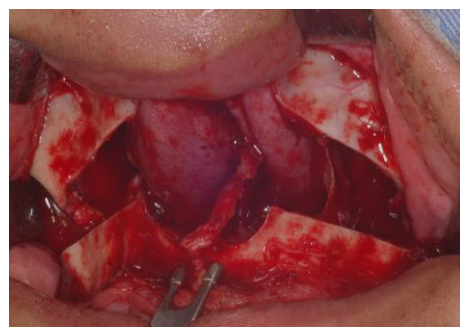


FIGURA 4- Down Fracture da maxila  
FONTE: CTBMF-UFPR (2014)





FIGURA 5- Fixação da maxila com 4 placas em L e parafusos monocorticais. FONTE: CTBMF-UFPR (2014)

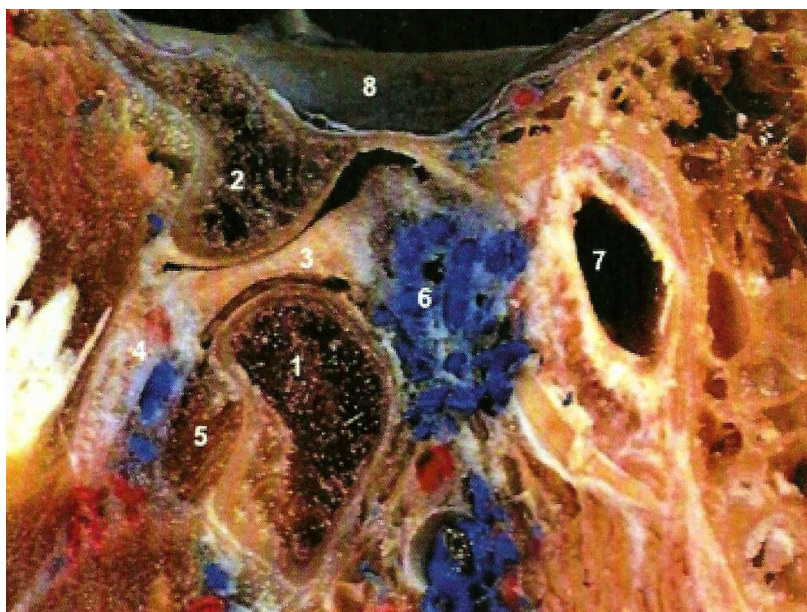
## 1.2 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

A ATM é uma articulação bilateral, interligada pela mandíbula e interdependente, com movimentos próprios para cada lado, porém simultâneos, podendo ser considerada como uma única articulação (MADEIRA, 2008). É considerada uma articulação sinovial biaxial complexa. Biaxial por executar amplos movimentos em dois planos, em torno de um osso fixo que é o temporal. Sinovial é devido ao fato de possuir um espaço entre as superfícies articulares, preenchida por líquido, também chamado sinóvia, que é produzida pela membrana sinovial (PEREIRA *et al.*, 2011).

As porções ósseas da ATM são a cabeça da mandíbula e a porção articular do temporal que é composta de duas partes (FIGURA 6): a eminência articular e a fossa mandibular (MADEIRA, 2008). A fossa articular é uma estrutura côncava, considerada uma depressão óssea posterior a eminência articular, de forma elipsóide, sendo responsável por abrigar o côndilo mandibular em posição de repouso (MILORO *et al.*, 2013). A segunda parte é a eminência articular, que se dirige medialmente na face inferior no temporal (TEIXEIRA; REHER; REHER, 2010).

Dividindo-a em dois compartimentos, há ainda um disco articular, componente ativo, com verdadeiras faces articulares tendo um formato de “S” deitado (FIGURA 6). Este composto de tecido conjuntivo denso e modelado,

tem a porção central mais delgada sem nervos e avascular, e, porção periférica, mais espessa rica em vasos e nervos, sendo imprópria para receber forças. Toda a porção periférica, se fixa a cápsula da ATM e nas regiões medial e lateral o disco se fixa firmemente aos pólos da cabeça da mandíbula, razão pela qual ele acompanha seus movimentos (RIZZOLO; MADEIRA, 2004).



1- Cabeça da mandíbula; 2- eminência articular; 3- disco articular; 4- Músculo pterigoideo lateral (feixe superior); 5- Músculo pterigoideo lateral (feixe inferior); 6- Zona bilaminar; 7- Poro acústico externo; 8- Fossa média do crânio.

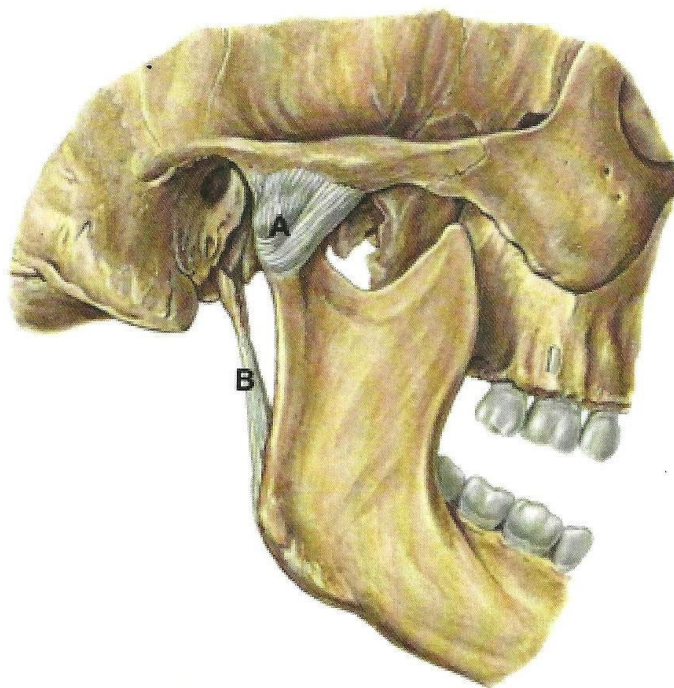
FÍGURA 6- CORTE SAGITAL DE ATM, MOSTRANDO SUAS ESTRUTURAS  
 FONTE: PAULSEN; WASCHKE (2013)

As superfícies articulares possuem revestimento superficial de tecido conjuntivo denso modelado, predominantemente avascular e não de cartilagem hialina, como nas demais articulações do corpo (RIZZOLO; MADEIRA, 2004).

A membrana sinovial é um tecido ricamente vascularizado, constituído por capilares sinoviais localizados no interior da ATM em áreas periféricas, que estão livres de atrito articular. Ela forma e secreta, por diálise do plasma sanguíneo, o líquido sinovial. O líquido sinovial é uma proteção biológica viscosa e rica em ácido hialurônico, que tem a função de lubrificar e nutrir o interior da articulação (TEIXEIRA; REHER; REHER, 2010).

Envolvendo todo esse sistema, está a capsula articular (FIGURA 7), um cone de tecido fibroso que retêm o líquido sinovial, sendo bastante delgada e frouxa, de modo a permitir ampla demanda de movimentações da articulação.

Ela está posteriormente ligada ao zona bilaminar, uma camada bem vascularizada e inervada de tecido conjuntivo frouxo com fibras elásticas, o que produz estímulos sensitivos gerais e proprioceptivos, impedindo de maneira normal sua compressão (TEIXEIRA; REHER; REHER, 2010).



A- Cápsula articular e ligamento temporomandibular; B- ligamento estilomandibular

FÍGURA 7- VISTA LATERAL DA ATM  
FONTE: PAULSEN; WASCHKE (2013)

Superior e inferiormente ao tecido retrodiscal, situa-se a zona bilaminar, composta por duas lâminas teciduais que fixam o disco posteriormente ao osso temporal e ao colo mandibular. O componente elástico da zona bilaminar superior permite com que o disco volte a sua posição de origem com o côndilo, quando este retorna à fossa mandibular (TEIXEIRA; REHER; REHER, 2010).

A ATM é irrigada por vários ramos da artéria carótida externa. Existe um plexo rico em veias na porção posterior da zona bilaminar, que alternadamente, se enchem e esvaziam com os movimentos protrusivos e retrusivos (MILORO *et al.*, 2013). Sua inervação sensitiva geral é conduzida pelos nervos auriculotemporal e massetérico, ramos do nervo mandibular- V par (RIZZOLO; MADEIRA, 2004).

A dinâmica das movimentações da ATM é gerada principalmente pelos músculos da mastigação (masséter, temporal e pterigóide lateral, pterigóide medial) e pelos músculos supra-hióideos (digástrico e gênio-hioideo) que são estabilizados pelos infra-hioideos (PAULSEN; WASCHKE, 2013). O músculo pterigóideo lateral, devido a sua inserção no colo da mandíbula, disco e cápsula articular, está em íntimo contato com a articulação temporomandibular (TEIXEIRA; REHER; REHER, 2010).

Limitando a amplitude e consequentes danos às estruturas da articulação temporomandibular, trabalham em conjunto três ligamentos. O ligamento temporomandibular, único e verdadeiro ligamento da ATM, cobrindo quase toda a superfície lateral da cápsula articular; e os ligamentos acessórios: esfenomandibular, fina e achatada faixa que localiza-se medial a cápsula articular estando inserida superiormente na espinha do osso esfenóide e abaixo da língua do forame mandibular, e o ligamento estilomandibular, que insere-se no processo estilóide e na margem posterior do ângulo da mandíbula (PAULSEN; WASCHKE, 2013).

### 1.3 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

Segundo a Academia Americana de Desordens Temporomandibulares, desordens ou disfunções temporomandibulares (DTM) são termos coletivos que abrangem vários problemas clínicos envolvendo a musculatura da mastigação, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas ou ambas (MCNEILL, 1993). Os principais sinais e sintomas clínicos da DTM incluem dor na articulação temporomandibular (ATM) e/ou nos músculos da mastigação, sons durante a função mandibular e limitação do movimento mandibular (OKESON, 2008). As DTMs podem ser divididas em dois grandes grupos: desordens musculares e desordens articulares propriamente ditas.

As desordens relacionadas aos músculos mastigatórios são a queixa mais comum de DTM dos pacientes que procuram tratamento (OKESON, 2008). A dor sentida nos tecidos musculares é chamada de mialgia, e está diretamente relacionada com a atividade funcional do músculo envolvido. Os

sintomas estão geralmente associados a uma sensação de fadiga e tensão muscular. A limitação da abertura bucal é outro sintoma comum associado às desordens da musculatura mastigatória, a amplitude dos movimentos mandibulares é restringida pelos pacientes em decorrência da dor.

As desordens funcionais da articulação temporomandibular correspondem a três categorias principais: desarranjo do complexo cabeça da mandíbula-disco articular (deslocamentos de disco com ou sem redução), incompatibilidade estrutural das estruturas articulares (reabsorções da cabeça da mandíbula, perfurações do disco articular) e desordens inflamatórias articulares (osteoartrites, osteoartroses).

A dor em qualquer estrutura articular é denominada artralgia. E ela pode se originar somente dos nociceptores dos tecidos moles que circundam a articulação, já que não há inervação das superfícies articulares. Três tecidos periarticulares contêm tais nociceptores: os ligamentos do disco, os ligamentos capsulares, e os tecidos retrodiscais. Quando estes ligamentos são alongados ou os tecidos retrodiscais são comprimidos, os nociceptores mandam sinais e a dor é manifestada. O colapso dos tecidos articulares pode resultar em perda das superfícies articulares normais e a dor pode se originar do osso localizado na região subarticular (OKESON, 2008).

A alteração da função é comum nas desordens funcionais da ATM e se apresenta como uma interrupção do movimento normal do côndilo-disco com produção de barulhos articulares. Os sons articulares podem ser um único evento de curta duração, conhecido como estalido, ou um som múltiplo, áspero, chamado de crepitação (OKESON, 2008).

As disfunções temporomandibulares afetam mais de 25% da população geral (GREMILLION, 2000). Sua etiologia não é claramente compreendida, mas parece ser multifatorial e representa uma interação entre o físico, o funcional e os fatores psicossociais (SVENSSON; SESSLE, 2004). Outros potenciais fatores etiológicos incluem trauma, doenças sistêmicas, hábitos, postura, estresse e bruxismo (AL-RIYAMI; MOLES; CUNNINGHAM, 2009).

Estudos que correlacionam fatores oclusais com sintomas articulares são muito controversos. Alguns estudos afirmam não haver relação (WILIAMSON; SIMMONS, 1979; DWORKIN *et al.*, 1990; PULLINGER; SELIGMAN, 1993), enquanto outros encontram uma associação significativa (THILANDER *et al.*,

2002; CELIC; JEROLIMOV; PANDURIC, 2002; MILLER; BURGESS, CRITHLOW, 2004). Mc Namara, Seligman e Okeson, em 1995, estimaram que a contribuição dos fatores oclusais para o desenvolvimento de DTM em seu estudo foi de aproximadamente 10-20%.

Alguns autores afirmam que pacientes com deformidades dentofaciais apresentam predisposição as desordens temporomandibulares, pois a desarmonia oclusal pode levar a atividade muscular anormal e tensão que, em seguida, pode conduzir espasmos dolorosos e disfunção temporomandibular (KARABOUTA; MARTIS, 1998). Segundo Shore, em 1976, em 95% dos casos de disfunção da ATM os seguintes fatores isoladamente ou em combinação são evidenciados: espasmo neuromuscular dos músculos da mastigação (especialmente pterigóide lateral), postura habitual de conveniência da mandíbula (causada por má-oclusão), propriocepção oclusal negativa que resulta em posição mandibular anormal, estresse e seu efeito sobre os músculos do sistema estomatognático. Afirma ainda que o contato de interferência oclusal, a má-oclusão e a musculatura não coordenada resultante, produzem estímulos nocivos primários que se deslocam para o sistema nervoso central, que por sua vez produz outras áreas do espasmo muscular. Estas áreas de pontos gatilhos bombardeiam o sistema nervoso central e originam a dor referida.

Dentro deste contexto, diversos estudos têm avaliado a prevalência de sinais e sintomas de DTM em pacientes portadores de deformidades dentofaciais (WESTERMARK; SHAYEGHI; THOR, 2001, FARELLA *et al.*, 2007; TOGASHI *et al.*, 2012; ABRAHAMSSON *et al.*, 2013; AL-AHMAD; AL-BITAR, 2014; MLADENOVIC *et al.* 2013; KIM *et al.*, 2013).

#### 1.4 PREVALÊNCIA DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES EM PACIENTES PORTADORES DE DEFORMIDADES DENTOFACIAIS

A prevalência de disfunção temporomandibular em pacientes portadores de deformidades dentofaciais já foi estudada por diversos autores. Alguns estudos apresentam uma prevalência menor de 24,1% a 37%

(TOGASHI *et al.*, 2012; ABRAHAMSSON *et al.*, 2013; AL-AHMAD; AL-BITAR, 2014), enquanto outros estudos apresentam uma prevalência maior entre 42,9%-54,4% (WESTERMARK; SHAYEGHI; THOR, 2001; MLADENOVIC *et al.* 2013; KIM *et al.*, 2013). No estudo de Panula *et al.* (2000) encontrou-se um valor de 73,3%. Uma revisão sistemática de AL-RIYAMI; CUNNINGHAM; MOLESC (2009) demonstrou que o diagnóstico positivo de DTM em pacientes que devem ser submetidos a cirurgia ortognática varia entre 7-78%.

Alguns tipos de deformidades dentofaciais parecem estar mais associadas a sintomas de disfunção da ATM. Estudos demonstram uma prevalência maior de disfunção em pacientes Classe II quando comparados com outras deformidades (TOGASHI *et al.*, 2012). Togashi *et al.*, em 2012<sup>3</sup>, encontraram uma prevalência maior de sinais e sintomas da ATM em pacientes com retrusão mandibular e assimetria, quando comparados aos pacientes com prognatismo mandibular. Além disso, os pacientes tiveram alta prevalência de deslocamento de disco e alterações ósseas condilares. Karabouta e Martis, em 1985, encontraram uma alta taxa de DTM nos casos com retrognatismo mandibular e mordida aberta (57,5% e 55,6%, respectivamente). O´Ryan e Epker, em 1984, propuseram que nos pacientes Classe II, o disco articular está sujeito a maiores cargas de compressão durante a mastigação e que a translação do disco ocorre mais anteriormente em pacientes com Classe II e mordida profunda do que em pacientes com oclusão normal. Outra hipótese é que a retrusão mandibular ou assimetria poderia ser causada por uma doença degenerativa das articulações, resultante de um desarranjo interno. Estudos sugeriram que algumas deformidades dentofaciais como mordida aberta, assimetria e retrusão mandibular podem desenvolver-se como um resultado da mudança degenerativa progressiva da ATM (LINK; NICKERSON, 1992; SCHELLHAS; POLLEI; WILKES, 1993; HAYASHI; AXIAL, 1995). No entanto, Arvidsson *et al.*, em 2010, relataram que distúrbios do crescimento craniofacial não seguem sempre o envolvimento da ATM, mesmo quando afetada precocemente.

## 1.5 EFEITOS DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NOS SINAIS E SINTOMAS DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Panula *et al.*, realizaram um estudo em 2000, que consistiu em avaliar sinais e sintomas da ATM em 60 pacientes de cirurgia ortognática. Essa avaliação foi realizada em três momentos distintos: antes do tratamento ortodôntico, 12 meses após a cirurgia e quando o tratamento ortodôntico estivesse finalizado. Um grupo controle, com o mesmo tipo de deformidade foi examinado em dois momentos: inicial e 52 meses após a primeira. Os pacientes responderam um questionário sobre ruídos, dores nas articulações, dor ou rigidez na musculatura da face, dificuldades de abrir a boca, apertamento e dores de cabeça frequentes. Também foi realizado exame clínico avaliando a função mandibular, abertura bucal, relação oclusal, auscultação da ATM, palpação da ATM e dos músculos da mastigação. Os autores encontraram que 73,3% dos pacientes tiveram pelo menos um sinal ou sintoma de DTM pré-operatório e 60% após 4 anos de acompanhamento, o que representa uma redução significativa de pacientes com DTM. O grupo controle inicialmente era quase idêntico: 75% apresentavam algum sinal ou sintoma, mas em contraste para o grupo de estudo, esse percentual aumentou em até 85% na segunda avaliação. Não houve diferenças para estalido. Significativa melhora da dor articular à palpação foi observada, bem como na dor a palpação muscular. A melhora mais importante foi das dores de cabeça. No exame inicial, 63% dos pacientes relataram que sofriam de dores de cabeça recorrentes, ao final do estudo somente 25% apresentavam essa queixa. Dos pacientes que não tinham DTM no pré-operatório, 6,7% apresentaram sinais e sintomas de DTM no pós-operatório.

Para Lindemeyer *et al.*, em 2010, a cirurgia ortognática afeta os tecidos duros e moles da região maxilofacial e, portanto, pode ter um papel importante no início da DTM. Dujoncquoy *et al.*, no mesmo ano, afirmam que no pós-operatório das cirurgias ortognáticas há um aumento das cargas sobre as articulações até que os tecidos moles atinjam um estado de equilíbrio e se adaptem para a nova posição, o que pode explicar o aumento dos sintomas da



ATM transitoriamente. Estes autores realizaram um estudo retrospectivo avaliando as disfunções da ATM antes e depois da cirurgia ortognática. Os resultados demonstraram que os sintomas da ATM foram significativamente reduzidos após o tratamento cirúrgico em pacientes com sintomas pré-operatórios. Os autores observaram melhora dos sintomas em 80% dos pacientes, nenhuma mudança para 16,4% dos pacientes, e um aumento dos sintomas em 3,6% dos pacientes.

Em 2012, Togashi *et al.*, determinaram a prevalência de DTM em pacientes com deformidades dentofaciais e acompanharam longitudinalmente as mudanças dos sinais e sintomas após o tratamento ortodôntico-cirúrgico. Uma amostra de 170 pacientes submetidos à cirurgia ortognática tiveram suas articulações examinadas clinicamente e através de tomografia computadorizada. As articulações foram examinadas clinicamente para verificar a presença de dor, sons e limitação na quantidade de movimento mandibular antes do tratamento, imediatamente antes da cirurgia, três meses após a cirurgia, seis meses após a cirurgia e um ano após a cirurgia. A posição do disco e as alterações ósseas condilares foram verificados por tomografia computadorizada (TC) antes do tratamento, com boca fechada e boca aberta. Deslocamento anterior de disco com redução foi diagnosticado quando havia uma área com densidade de tecido mole na forma semilunar em frente a cabeça da mandíbula com a boca fechada, que desaparecia com a abertura bucal. Deslocamento de disco sem redução era diagnosticado quando esta mesma imagem era visualizada com a boca fechada e aberta. A prevalência de sinais e sintomas da ATM nos pacientes com deformidades dentofaciais foi de 24,1%. Após o tratamento ortodôntico pré-operatório, a incidência de sinais e sintomas da ATM aumentou para 30%, mas a mudança não foi significativa. Por outro lado, a incidência de sinais e sintomas da ATM diminuiu para 11,8% um ano após a cirurgia ( $p < 0.001$ ). Os deslocamentos de discos e alterações ósseas condilares antes do tratamento, não afetaram as alterações nos sinais e sintomas da ATM após o tratamento ortodôntico-cirúrgico.

Abrahamsson *et al.*, em 2013, realizaram um estudo longitudinal comparando um grupo de 121 pacientes submetidos a tratamento orto-cirúrgico e um grupo controle com 56 indivíduos sem má-oclusão. Os autores observaram, no acompanhamento de 18 meses, que a frequência de dor

miofascial, artralgia e deslocamento de disco diminuíram no grupo tratado ( $p=0.050$ ,  $p=0.004$ ,  $p=0.041$ , respectivamente). Contudo, observaram um aumento na osteoartrose ( $p=0.008$ ). Comparado com o grupo controle, os pacientes do grupo caso apresentaram um índice maior de dor miofascial ( $p=0.035$ ) e artralgia ( $p=0.04$ ) no início do tratamento, entretanto, após o tratamento essa diferença foi eliminada.

No estudo de Mladenovic *et al.*, em 2013, os autores compararam pacientes operados e não operados com prognatismo mandibular a fim de avaliar a prevalência de DTM. Os autores constataram que a prevalência de DTM imediatamente após o término do tratamento ortodôntico-cirúrgico é semelhante a frequência de disfunção em indivíduos não tratados. Também observaram que a prevalência da DTM é maior no gênero feminino e mais comumente de origem miogênica. Além disso, as mulheres mostram um aumento do nível de dor crônica pós-operatória.

Mais recentemente, em 2014, Al-Ahmad e Al-Bitar realizaram um estudo avaliando o efeito da DTM na qualidade de vida dos pacientes com deformidade dentofacial. Foram avaliados 38 pacientes que se encontravam no período pré-operatório de cirurgia ortognática, 39 pacientes no período pós-operatório e 39 pessoas do grupo controle. Não houve diferenças significativas de DTM entre os grupos, entretanto, houve significativa queda no índice de qualidade de vida dos pacientes pós-operatórios com um mais sintomas de DTM. Os autores concluíram que apesar do efeito variável de DTM no tratamento combinado orto-cirúrgico, a presença de DTM após o tratamento trouxe um efeito negativo no índice de qualidade de vida.

Ainda em 2014, Mladenovic *et al.*, realizaram um estudo no qual se investigou a DTM com variáveis psicossociais e oclusais, comparando 44 pacientes classe III que seriam submetidos a cirurgia ortognática e 44 pacientes sem má-oclusão. Os pacientes com deformidades dentofaciais apresentaram uma prevalência maior de DTM muscular, aumento da dor, aumento de desvios oclusais, maior pontuação de depressão e somatização.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 GERAL

Avaliar a influência da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular.

### 2.2 ESPECÍFICOS

- Avaliar a incidência de sinais e sintomas clínicos de DTM, em pacientes submetidos a cirurgia ortognática, em três tempos: pré-operatório de uma semana, pós-operatório de um mês e pós-operatório de seis meses.
- Comparar a incidência de sinais e sintomas clínicos de DTM com as variáveis do paciente: gênero, raça, idade e tipos de deformidades dentofaciais.
- Avaliar no pós-operatório de um e seis meses da cirurgia ortognática as alterações dos sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular.
- Associar os resultados encontrados com as variáveis cirúrgicas: segmento operado, tipo de fixação utilizada na mandíbula e se houve ou não manipulação do plano oclusal.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 AMOSTRA

Pacientes portadores de deformidades dentofaciais, submetidos à cirurgia ortognática pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Universidade Federal do Paraná, do período de agosto de 2013 até junho de 2014. O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, CAAE: 19204113.3.0000.0102 (ANEXO 1).

##### 3.1.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Pacientes submetidos à cirurgia ortognática pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais da Universidade Federal do Paraná, nos quais foram realizadas as técnicas cirúrgicas: Osteotomia de Le Fort I, Osteotomia Sagital do Ramos Mandibulares, ou ambas;
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 2) devidamente lido e assinado;
- Em caso de pacientes menores de 18 anos, autorização dos pais para participação da pesquisa.

##### 3.1.2 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO:

- Pacientes que não puderam comparecer a avaliação pré-operatória;
- Pacientes que realizaram tratamento cirúrgico prévio da ATM;
- Pacientes que estavam em tratamento clínico de DTM, fazendo uso de dispositivos interoclusais ou de qualquer medicação para alívio

dos sintomas (anti-inflamatórios, analgésicos ou relaxantes musculares);

- Pacientes com história de cirurgias faciais prévias, traumas, patologias ou síndromes que envolvem as estruturas relacionadas ao complexo maxilo-mandibular;
- Pacientes com histórico de artrites ou artroses na ATM;
- Desenvolvimento de complicações locais que afetaram os parâmetros a serem avaliados durante o período pós-operatório.

### 3.2 AVALIAÇÃO CLÍNICA GERAL

Em uma avaliação inicial foram coletados os dados: idade, gênero, raça e tipo de deformidade dentofacial. O tipo de deformidade foi avaliada quanto ao perfil facial (I, II e III), e também foi avaliada a presença de assimetria e deformidades verticais (excesso ou deficiência vertical de maxila e mordida aberta anterior). O perfil facial I é identificado pela normalidade facial, apresentando grau moderado de convexidade. O perfil II caracteriza um perfil facial convexo, ocorrendo um degrau sagital positivo entre a maxila e mandíbula. O perfil facial III apresenta um degrau negativo entre a maxila e mandíbula, representando um perfil côncavo.

### 3.3 AVALIAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS DE DTM

A avaliação dos sinais e sintomas de DTM foi realizada em três períodos distintos: pré-operatório de uma semana (T1), pós-operatório de um mês (T2) e com seis meses de pós-operatório (T3).

Os pacientes foram avaliados quanto aos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular primeiramente de forma subjetiva, no qual o próprio paciente respondeu um questionário a respeito de sintomas da articulação temporomandibular (FIGURA 8). O questionário utilizado para essa avaliação foi o Índice Clínico de Fonseca (FONSECA, 1992- FIGURA. 9). Este

questionário apresenta dez perguntas com três opções de resposta que geram uma pontuação (não-0; às vezes-5; sim-10). O valor total da soma das pontuações das respostas indica o grau de disfunção do paciente. Quando a soma das respostas totalizam um valor entre 0 a 15 o paciente é considerado sem disfunção, 20-40 disfunção leve; 45-65 disfunção moderada e 70-100 disfunção severa. Neste estudo, os pacientes foram classificados em “sem disfunção”(0-15) e “com disfunção”(20-100). Posteriormente foram analisados os níveis de DTM.



FIGURA 8- Paciente respondendo ao questionário do Índice de Fonseca.  
FONTE: CTBMF-UFPR (2014)

**Índice Anamnésico de Fonseca**

- 1-Sente dificuldade para abrir bem a boca?  
\_\_ (0) Não \_\_ (5) Às vezes \_\_ (10) Sim
- 2- Você sente dificuldade para movimentar a mandíbula para os lados?  
\_\_ (0) Não \_\_ (5) Às vezes \_\_ (10) Sim
- 3- Tem cansaço/dor muscular quando mastiga?  
\_\_ (0) Não \_\_ (5) Às vezes \_\_ (10) Sim
- 4- Sente dores de cabeça com frequência?  
\_\_ (0) Não \_\_ (5) Às vezes \_\_ (10) Sim
- 5- Sente dor na nuca ou torcicolo?  
\_\_ (0) Não \_\_ (5) Às vezes \_\_ (10) Sim
- 6- Tem dor no ouvido ou nas articulações temporomandibulares?  
\_\_ (0) Não \_\_ (5) Às vezes \_\_ (10) Sim
- 7- Já notou se tem ruídos nas ATMs quando mastiga ou quando abre a boca?  
\_\_ (0) Não \_\_ (5) Às vezes \_\_ (10) Sim
- 8- Você já observou se tem algum hábito como apertar ou ranger os dentes?  
\_\_ (0) Não \_\_ (5) Às vezes \_\_ (10) Sim
- 9- Sente que seus dentes não articulam bem?  
\_\_ (0) Não \_\_ (5) Às vezes \_\_ (10) Sim
- 10- Você se considera uma pessoa tensa (nervosa)?  
\_\_ (0) Não \_\_ (5) Às vezes \_\_ (10) Sim

**Índice Clínico**

- a. Sem disfunção - soma das respostas entre 0 e 15 pontos
- b. Disfunção leve - soma das respostas entre 20 e 40 pontos
- c. Disfunção moderada - soma das respostas entre 45 e 65 pontos
- d. Disfunção severa - soma das respostas entre 70 e 100 pontos\_

FIGURA 9-QUESTIONÁRIO DO ÍNDICE CLÍNICO DE FONSECA  
FONTE: FONSECA (1992)

Também foi realizada uma avaliação clínica objetiva, através de um avaliador, baseada no exame clínico do questionário da RDC-TMD (DWORKING e LERESHE,1992- FIGURA 10-A,B e C), para avaliar as variáveis: desordens musculares, artralgia, ruídos articulares e abertura bucal. O exame foi realizado seguindo as especificações da RDC-TMD. Para os diagnósticos de desordens musculares foram utilizados os Critérios de Diagnóstico para Pesquisa das Desordens Temporomandibulares do próprio questionário (PEREIRA *et al.*, 2002). A abertura bucal foi aferida através de paquímetro de plástico. Inicialmente, os pacientes foram convidados a abrir a boca até o limite sem dor e posteriormente até o limite máximo, mesmo com dor. Os ruídos articulares foram auscultados com estetoscópio (FIGURAS 11-14).



EXAME CLÍNICO											
<b>1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados?</b>											
<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Direito <input type="checkbox"/> Esquerdo <input type="checkbox"/> Ambos											
<b>2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor ?</b>											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Direito</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="checkbox"/> Nenhuma</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Articulação</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Músculos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Ambos</td></tr> </tbody> </table>	Direito	<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Articulação	<input type="checkbox"/> Músculos	<input type="checkbox"/> Ambos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Esquerdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="checkbox"/> Nenhuma</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Articulação</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Músculos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Ambos</td></tr> </tbody> </table>	Esquerdo	<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Articulação	<input type="checkbox"/> Músculos	<input type="checkbox"/> Ambos
Direito											
<input type="checkbox"/> Nenhuma											
<input type="checkbox"/> Articulação											
<input type="checkbox"/> Músculos											
<input type="checkbox"/> Ambos											
Esquerdo											
<input type="checkbox"/> Nenhuma											
<input type="checkbox"/> Articulação											
<input type="checkbox"/> Músculos											
<input type="checkbox"/> Ambos											
<b>3. Padrão de abertura:</b>											
<input type="checkbox"/> Reto <input type="checkbox"/> Desvio lateral direito (não corrigido) <input type="checkbox"/> Desvio lateral direito corrigido ("S") <input type="checkbox"/> Desvio lateral esquerdo (não corrigido) <input type="checkbox"/> Desvio lateral esquerdo corrigido ("S") <input type="checkbox"/> Outro tipo _____ (Especifique)											
<b>4. Extensão de movimento vertical</b>											
<i>Incisivo superior utilizado</i> <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 21											
<b>a. Abertura sem auxílio sem dor</b> <input type="text"/> <input type="text"/> mm											
<b>b. Abertura máxima sem auxílio</b> <input type="text"/> <input type="text"/> mm											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Dor Muscular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="checkbox"/> Nenhuma</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Direito</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Esquerdo</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Ambos</td></tr> </tbody> </table>	Dor Muscular	<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Direito	<input type="checkbox"/> Esquerdo	<input type="checkbox"/> Ambos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Dor Articular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="checkbox"/> Nenhuma</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Direito</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Esquerdo</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Ambos</td></tr> </tbody> </table>	Dor Articular	<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Direito	<input type="checkbox"/> Esquerdo	<input type="checkbox"/> Ambos
Dor Muscular											
<input type="checkbox"/> Nenhuma											
<input type="checkbox"/> Direito											
<input type="checkbox"/> Esquerdo											
<input type="checkbox"/> Ambos											
Dor Articular											
<input type="checkbox"/> Nenhuma											
<input type="checkbox"/> Direito											
<input type="checkbox"/> Esquerdo											
<input type="checkbox"/> Ambos											
<b>c. Abertura máxima com auxílio</b> <input type="text"/> <input type="text"/> mm											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Dor Muscular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="checkbox"/> Nenhuma</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Direito</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Esquerdo</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Ambos</td></tr> </tbody> </table>	Dor Muscular	<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Direito	<input type="checkbox"/> Esquerdo	<input type="checkbox"/> Ambos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Dor Articular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="checkbox"/> Nenhuma</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Direito</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Esquerdo</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Ambos</td></tr> </tbody> </table>	Dor Articular	<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Direito	<input type="checkbox"/> Esquerdo	<input type="checkbox"/> Ambos
Dor Muscular											
<input type="checkbox"/> Nenhuma											
<input type="checkbox"/> Direito											
<input type="checkbox"/> Esquerdo											
<input type="checkbox"/> Ambos											
Dor Articular											
<input type="checkbox"/> Nenhuma											
<input type="checkbox"/> Direito											
<input type="checkbox"/> Esquerdo											
<input type="checkbox"/> Ambos											
<b>d. Trespasse incisal vertical</b> <input type="text"/> <input type="text"/> mm											

FIGURA 10-A- EXAME CLÍNICO DO QUESTIONÁRIO DA RDC-TMD

FONTE: DWORKING e LERESHE (1992)

<b>5. Ruídos articulares (palpação)</b>	
<b>a. abertura</b>	
<b>Direito</b>	<b>Esquerdo</b>
<input type="checkbox"/> Nenhum	<input type="checkbox"/> Nenhum
<input type="checkbox"/> Estalido	<input type="checkbox"/> Estalido
<input type="checkbox"/> Crepitação grosseira	<input type="checkbox"/> Crepitação grosseira
<input type="checkbox"/> Crepitação fina	<input type="checkbox"/> Crepitação fina
□□ mm	□□ mm
<i>(Medida do estalido na abertura)</i>	
<b>b. Fechamento</b>	
<b>Direito</b>	<b>Esquerdo</b>
<input type="checkbox"/> Nenhum	<input type="checkbox"/> Nenhum
<input type="checkbox"/> Estalido	<input type="checkbox"/> Estalido
<input type="checkbox"/> Crepitação grosseira	<input type="checkbox"/> Crepitação grosseira
<input type="checkbox"/> Crepitação fina	<input type="checkbox"/> Crepitação fina
□□ mm	□□ mm
<i>(Medida do estalido no fechamento)</i>	
<b>c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva</b>	
<b>Direito</b>	<b>Esquerdo</b>
<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Sim
<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> NA
<i>(NA: Nenhuma das opções acima)</i>	
<b>6. Excursões</b>	
<b>a. Excursão lateral direita □□ mm</b>	
<b>Dor Muscular</b>	<b>Dor Articular</b>
<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Nenhuma
<input type="checkbox"/> Direito	<input type="checkbox"/> Direito
<input type="checkbox"/> Esquerdo	<input type="checkbox"/> Esquerdo
<input type="checkbox"/> Ambos	<input type="checkbox"/> Ambos
<b>b. Excursão lateral esquerda □□ mm</b>	
<b>Dor Muscular</b>	<b>Dor Articular</b>
<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Nenhuma
<input type="checkbox"/> Direito	<input type="checkbox"/> Direito
<input type="checkbox"/> Esquerdo	<input type="checkbox"/> Esquerdo
<input type="checkbox"/> Ambos	<input type="checkbox"/> Ambos
<b>c. Protrusão □□ mm</b>	
<b>Dor Muscular</b>	<b>Dor Articular</b>
<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Nenhuma
<input type="checkbox"/> Direito	<input type="checkbox"/> Direito
<input type="checkbox"/> Esquerdo	<input type="checkbox"/> Esquerdo
<input type="checkbox"/> Ambos	<input type="checkbox"/> Ambos

FIGURA 10-B- EXAME CLÍNICO DO QUESTIONÁRIO DA RDC-TMD  
 FONTE: DWORKING e LERESHE (1992)

d. Desvio de linha média  mm

1 Direito

2 Esquerdo

3 NA  
(NA: Nenhuma das opções acima)

**7. Ruídos articulares nas excursões**

**Ruídos direito**

	Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação fina
7.a Excursão Direita	0	1	2	3
7.b Excursão Esquerda	0	1	2	3
7.c Protrusão	0	1	2	3

**Ruídos esquerdo**

	Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação fina
7.d Excursão Direita	0	1	2	3
7.e Excursão Esquerda	0	1	2	3
7.f Protrusão	0	1	2	3

**INSTRUÇÕES, ITENS 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. Marque 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 = Somente pressão (sem dor)  
1 = dor leve  
2 = dor moderada  
3 = dor severa

8. Dor muscular extraoral com palpação	Direita				Esquerda				
a. Temporal posterior (1,0 Kg.) "Parte de trás da têmpora (atrás e imediatamente acima das orelhas)."	0	1	2	3	0	1	2	3	
b. Temporal médio (1,0 Kg.) "Meio da têmpora (4 a 5 cm lateral à margem lateral das sobrancelhas)."	0	1	2	3	0	1	2	3	
c. Temporal anterior (1,0 Kg.) "Parte anterior da têmpora (superior a fossa infratemporal e imediatamente acima do processo zigomático)."	0	1	2	3	0	1	2	3	
d. Masseter superior (1,0 Kg.) "Bochecha/ abaixo do zigoma (comece 1 cm a frente da ATM e imediatamente abaixo do arco zigomático, palpando o músculo anteriormente)."	0	1	2	3	0	1	2	3	
e. Masseter médio (1,0 Kg.) "Bochecha/ lado da face (palpe da borda anterior descendo até o ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3	
f. Masseter inferior (1,0 Kg.) "Bochecha/ linha da mandíbula (1 cm superior e anterior ao ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3	
g. Região mandibular posterior (estilo-hióideo/ região posterior do digástrico) (0,5 Kg.) "Mandíbula/ região da garganta (área entre a inserção do esternocleidomastóideo e borda posterior da mandíbula. Palpe imediatamente medial e posterior ao ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3	
h. Região submandibular (pterigóideo medial/ supra-hióideo/ região anterior do digástrico) (0,5 Kg.) "abaixo da mandíbula (2 cm a frente do ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3	
<b>9. Dor articular com palpação</b>									
a. Polo lateral (0,5 Kg.) "Por fora (anterior ao trago e sobre a ATM)."	0	1	2	3	0	1	2	3	
b. Ligamento posterior (0,5 Kg.) "Dentro do ouvido (pressione o dedo na direção anterior e medial enquanto o paciente está com a boca fechada)."	0	1	2	3	0	1	2	3	
<b>10. Dor muscular intraoral com palpação</b>									
a. Área do pterigóideo lateral (0,5 Kg.) "Atrás dos molares superiores (coloque o dedo mínimo na margem alveolar acima do último molar superior. Mova o dedo para distal, para cima e em seguida para medial para palpar)."	0	1	2	3	0	1	2	3	
b. Tendão do temporal (0,5 Kg.) "Tendão (com o dedo sobre a borda anterior do processo coronóide, mova-o para cima. Palpe a área mais superior do processo)."	0	1	2	3	0	1	2	3	

FIGURA 10-C- EXAME CLÍNICO DO QUESTIONÁRIO DA RDC-TMD  
FONTE: DWORKING e LERESHE (1992)



FIGURA 11- AVALIAÇÃO COM QUESTIONÁRIO DA RDC-TMD  
FONTE: CTBMF-UFPR (2014)



FIGURA 12- AUSCULTAÇÃO DA ATM  
FONTE: CTBMF-UFPR (2014)



FIGURA 13- AVALIAÇÃO DA MÁXIMA ABERTURA BUCAL  
FONTE: CTBMF-UFPR (2014)



FIGURA 14- EXAME FÍSICO, SEGUINDO ORIENTAÇÕES DO QUESTIONÁRIO DA RDC-TMD.  
FONTE: CTBMF-UFPR (2014)

### 3.4 VARIÁVEIS CIRÚRGICAS

Foi consultado o prontuário de todos os paciente para coletar dados como: segmento operado (maxila, mandíbula ou ambos) tipo de fixação utilizada na mandíbula: placas com parafusos monocorticais ou parafusos bicorticais (FIGURAS. 15 e 16).



FIGURA 15- FIXAÇÃO DA MANDIBULA COM PLACA E PARAFUSOS MONOCORTICAIS. FONTE: CTBMF-UFPR (2014)

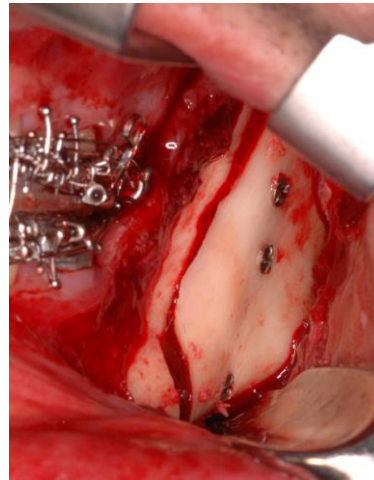


FIGURA 16- FIXAÇÃO DA MANDIBULA COM PARAFUSOS BICORTICAIS FONTE: CTBMF-UFPR (2014)

### 3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados obtidos foram submetidos à análise descritiva e estatística. Para a comparação dos momentos de avaliação em relação a variáveis dicotômicas foi considerado o teste binomial. A avaliação da associação entre duas variáveis qualitativas foi feita usando-se o teste exato de Fisher. Para a comparação dos momentos de avaliação em relação a variáveis quantitativas foi usado o modelo de análise da variância (ANOVA) com

medidas repetidas. Para a comparação de dois grupos definidos por variáveis qualitativas, em relação a variáveis quantitativas, foi considerado o teste *t* de Student para amostras independentes. Mais de dois grupos foram comparados usando-se o modelo de análise da variância com um fator (ANOVA). O teste LSD (least significant difference) foi considerado para as comparações múltiplas. A condição de normalidade das variáveis foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Valores de  $p < 0,05$  indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v.20.

## INFLUÊNCIA DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NOS SINTOMAS DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a influência da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas clínicos das desordens temporomandibulares (DTM). **Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo prospectivo longitudinal com os pacientes submetidos a cirurgia ortognática na Universidade Federal do Paraná, do período entre agosto de 2013 até junho de 2014. Estes pacientes foram avaliados no que diz respeito a sinais e sintomas de disfunção temporomandibular de forma subjetiva, onde o próprio paciente respondeu o questionário do Índice Clínico de Fonseca, e através de avaliação objetiva, onde um avaliador, realizou uma avaliação clínica respondendo ao questionário da RDC-TMD. Esta avaliação foi realizada no pré-operatório de uma semana da cirurgia ortognática (T1), no pós-operatório de um mês (T2) e no pós-operatório de seis meses (T3). Também foram avaliadas variáveis do paciente (idade, gênero, raça, tipo de deformidade dentofacial) e da cirurgia (segmento operado, manipulação do plano oclusal e tipo de fixação utilizada na mandíbula). Análises univariadas foram realizadas para verificar a associação das variáveis ( $p < 0.05$ ). **Resultados:** Foram avaliados 54 pacientes, com a mediana de idade 26,5, 68,5% dos pacientes eram do gênero feminino. A redução na incidência de DTM de T1 para T3 foi estatisticamente significativa ( $p < 0.001$ ). A respeito da intensidade da DTM, houve uma diminuição de T1 para T2 ( $p = 0.003$ ), de T2 para T3 ( $p = 0.002$ ) e de T1 para T3 ( $p < 0.001$ ). Em relação as Desordens Musculares (DM), houve melhora significativa apenas de T2 para T3 ( $p = 0.022$ ). O gênero feminino apresentou maior prevalência de DTM ( $p = 0.003$ ) e de desordens musculares ( $p = 0.001$ ) no pré-operatório. Houve diminuição do estalido entre T1 e T3 ( $p = 0.013$ ). A abertura bucal sem dor diminuiu de T1 para T2 ( $p < 0.001$ ) e apresentou melhora de T1 para T3 ( $p = 0.015$ ) e de T2 para T3 ( $p < 0.001$ ). O que foi similar para abertura bucal com dor ( $p < 0.001$ ). Os pacientes submetidos à fixação de mandíbula com parafusos bicorticais tiveram

abertura bucal sem dor significativamente menor em T3 do que os pacientes submetidos a fixação com placa e parafusos monocorticais ( $p=0.048$ ).

**Conclusões:** A cirurgia ortognática diminui os sinais e sintomas clínicos da disfunção temporomandibular.

## INTRODUÇÃO

As deformidades dentofaciais tem sido investigadas em relação as alterações na articulação temporomandibular (ATM) e dor nos músculos mastigatórios, a Disfunção Temporomandibular (DTM)<sup>1-5</sup>. Este interesse primário se originou do conceito etiológico das DTMs que considerava as discrepâncias esqueléticas e a instabilidade oclusal como base para o seu desenvolvimento. Nas últimas décadas, tem sido cada vez mais aceita a teoria multifatorial<sup>6</sup>.

Os pacientes que buscam a correção de deformidades dentofaciais através de um tratamento ortodôntico-cirúrgico muitas vezes trazem uma expectativa grande da resolução da DTM após a cirurgia. Assim, a influência da cirurgia ortognática nos sintomas da DTM é um assunto amplamente debatido entre os cirurgiões bucomaxilofaciais, devido a possibilidade de melhora com a correção da deformidade e, ainda, a possibilidade de desenvolver os sintomas em pacientes sem DTM prévia, considerando à extensa manipulação óssea e muscular realizada durante a cirurgia. Apesar de ser um assunto amplamente investigado, ainda não está consolidado no literatura<sup>2-5,7-10</sup>, apresentando resultados divergentes, devido aos diferentes métodos dos estudos.

O objetivo do nosso estudo foi elucidar a influência da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular.



## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em pacientes portadores de deformidades dentofaciais que foram submetidos a cirurgia ortognática na Universidade Federal do Paraná (UFPR), no período de agosto de 2013 a junho de 2014. Participaram do estudo, os pacientes que se submeteram a técnicas cirúrgicas: Le Fort I, Osteotomia Sagital Bilateral dos Ramos Mandibulares, ou ambos. Além disso, os pacientes deveriam concordar em participar do estudo e assinar o termo de consentimento informado. Foram excluídos: pacientes que passaram por tratamento cirúrgico prévio em ATM e região maxilofacial, pacientes em tratamento clínico de DTM ou que usavam certos medicamentos (anti-inflamatórios, analgésicos e relaxantes musculares), e pacientes que desenvolveram complicações locais que influenciaram os parâmetros a serem avaliados durante o período pós-operatório.

Todos os participantes foram submetidos a cirurgia ortognática, seguindo o protocolo e os princípios cirúrgicos do Serviço, a cirurgia foi realizada por residentes supervisionados por cirurgiões experientes. O Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, CAAE: 19204113.3.0000.0102, aprovou o projeto.

Em uma avaliação inicial, foram coletados os dados: idade, sexo, raça e tipo de deformidade dentofacial. Para avaliar as deformidades, o perfil facial foi classificado em I, II e III e foi verificada a presença de assimetria e de deformidades verticais (excesso ou deficiência vertical de maxila e mordida aberta anterior). O perfil facial I é identificado pela normalidade facial, apresentando grau moderado de convexidade. O perfil II caracteriza um perfil facial convexo, ocorrendo um degrau sagital positivo entre a maxila e mandíbula. O perfil facial III apresenta um degrau negativo entre a maxila e mandíbula, representando um perfil côncavo.

A avaliação dos sinais e sintomas de DTM foi realizada em três períodos diferentes: uma semana pré-operatória (T1), pós-operatório de um mês (T2) e seis meses após a cirurgia (T3). Primeiramente, foram avaliados de

forma subjetiva, na qual o paciente respondeu ao questionário do Índice Clínica Fonseca<sup>11</sup>. Neste questionário, as respostas geram uma pontuação, e a soma das pontuações indica o grau de disfunção do paciente. Quando a soma resulta em um valor entre 0-15 o paciente é considerado sem disfunção, 20-40 disfunção leve; 45-65 disfunção moderada e 70-100 disfunção grave. Uma avaliação clínica objetiva também foi realizada através de um avaliador, com base no exame clínico do questionário da RDC-TMD<sup>12</sup>, para avaliar as variáveis: desordens musculares, artralgia, sons articulares e abertura bucal. Durante a avaliação da abertura bucal, inicialmente, os pacientes foram convidados a abrir a boca até o limite sem dor e, mais tarde, até o limite, mesmo com dor.

Os prontuários dos pacientes foram avaliados para coletar dados, tais como segmentos operados (maxila, mandíbula ou combinado) e tipo de fixação utilizado na mandíbula: placas com parafusos monocorticais ou parafusos bicorticais.

Os resultados foram submetidos à análise descritiva e estatística. Valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos. Os dados foram analisados com o programa de computador IBM SPSS v.20® (Statistical Package for Social Science).

## **RESULTADOS**

Inicialmente foram avaliados 54 pacientes. Em T2 houve uma perda de 11% (6) da amostra e em T3, 9% (5). Um total de 45 pacientes compareceram em todos os momentos de avaliação (T1, T2 e T3).

**Variáveis cirúrgicas e epidemiológicas:** Os resultados são demonstrados na tabela 1.

TABELA 1- VARIÁVEIS CIRÚRGICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

<b>Variáveis</b>	<b>Medidas</b>	<b>Valores</b>
<b>Idade</b>	Média ± dp	29.0 ± 9.2
<b>Gênero</b>		
Maculino	n (%)	17 (31.5)
Feminino		37 (68.5)
<b>Raça</b>		
Caucasianos	n (%)	36 (66.7)
Não caucasianos		18 (33.3)
<b>Perfil</b>		
I		4 (7.4)
II	n (%)	17 (31.5)
III		33 (61.1)
<b>Assimetria</b>		
Sim	n (%)	9 (16.7)
Não		45 (83.3)
<b>Deformidades verticais</b>		
Sim	n (%)	12 (22.2)
Não		42 (77.8)
<b>Segmento operado</b>		
Maxila		12 (22.2)
Mandíbula	n (%)	14 (25.9)
Combinada		28 (51.9)
<b>Manipulação do plano oclusal</b>		
Sim		10 (18.5)
Não		44 (81.5)
<b>Fixação*</b>		
Monocortical	n (%)	27 (64.3)
Bicortical		15 (35.7)

(\*) Excluídos os casos de cirurgia de maxilla isolada.

FONTE: O AUTOR (2014)

## Variáveis de disfunção temporomandibular

**Avaliação do índice clínico de Fonseca:** A tabela 2 correlaciona as variáveis epidemiológicas com a presença ou ausência de DTM no período pré-operatório de acordo com o índice clínico de Fonseca.

TABELA 2- COMPARAÇÃO DA PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE DTM COM VARIÁVEIS EPIDEMIOLÓGICAS NO PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO

Variáveis	Medidas	Sem DTM	Com DTM	p value*
<b>Idade</b>	Média ± dp	23 ± 5.2	30.2 ± 9.5	<b>0.033<sup>a</sup></b>
<b>Gênero</b>				
Masculino	n (%)	7 (41.2)	10 (58.8)	<b>0.003<sup>b</sup></b>
Feminino		2 (5.4)	35 (94.59)	
<b>Raça</b>				
Caucasianos	n (%)	2 (5.6)	34 (94.44)	<b>0.004<sup>b</sup></b>
Não caucasianos		7(38.9)	11 (61.1)	
<b>Perfil</b>				
I		1 (25)	3 (75)	-
II	n (%)	2 (11.8)	15 (88.2)	
III		6 (18.2)	27 (81.8)	
<b>Assimetria</b>				
Sim	n (%)	0 (0)	9 (100)	0.328 <sup>b</sup>
Não		9 (20)	36 (80)	
<b>Deformidades verticais</b>				
Sim	n (%)	1 (8.3)	11 (91.7)	0.665 <sup>b</sup>
Não		8 (19)	34 (81)	

a-teste *t* student/ CI=95%  
b-teste exato de Fisher/ CI=95%

FONTE: O AUTOR (2015)

A incidência de DTM nos três períodos de avaliação pode ser visualizada no gráfico 1.

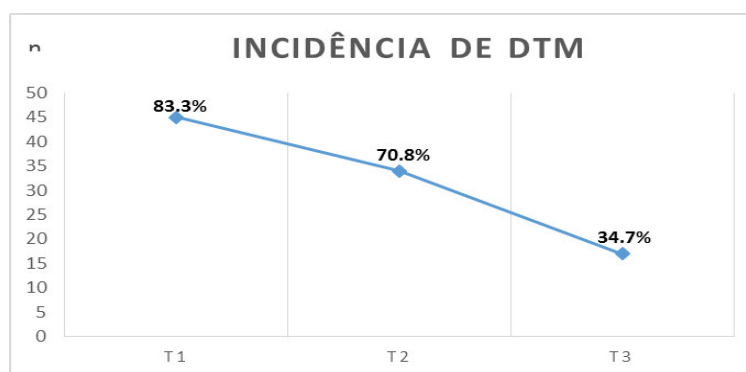


GRÁFICO 1- DTM em T1, T2 e T3  
FONTE: O AUTOR (2015)

Não houve diferença significativa na incidência de DTM de acordo com índice de Fonseca entre T1 e T2 ( $p=0,092$ ), mas houve uma diminuição nos

casos de DTM entre T2 e T3 ( $p=0,001$ ) e de T1 a T3 ( $p<0,001$  - teste binomial / CI = 95%). Três (6,25%) pacientes sem DTM em T1, apresentaram DTM em T2. No entanto, nenhum indivíduo sem DTM no período pré-operatório, apresentou DTM em T3.

Para analisar a evolução da DTM de acordo com o índice clínico de Fonseca entre o período pré-operatório e pós-operatório, a comparação foi classificada da seguinte forma:

- Evolução favorável: os pacientes apresentaram resultado negativo para DTM na avaliação pré-operatória e resultado negativo no pós-operatório, ou positivo-negativo (pré-operatório-pós-operatório);
- Desfavorável: quando apresentaram resultado negativo-positivo;
- Neutro: quando apresentaram resultado positivo-positivo para DTM.

A tabela 3 mostra a evolução dos pacientes de acordo com esses critérios.

TABELA 3- EVOLUÇÃO DA DTM ENTRE OS PERÍODOS DE AVALIAÇÃO

<b>Evolução</b>	<b>T1-T2</b>	<b>T2-T3</b>	<b>T1-T3</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Favorável</b>	14 (29.2)	28 (62.2)	32 (65.3)
<b>Desfavorável</b>	3 (6.2)	2 (4.4)	0
<b>Neutro</b>	31 (64.6)	15 (33.3)	17 (34.7)

FONTE: O AUTOR (2015)

O gráfico 2 mostra a comparação dos níveis de DTM, de acordo com o índice de Fonseca, em diferentes períodos de avaliação. As diferenças foram significativas entre T1 e T2 ( $p=0.003$ ), T2 e T3 ( $p=0.002$ ) e T1 e T3 ( $p<0.001$ , teste LSD).

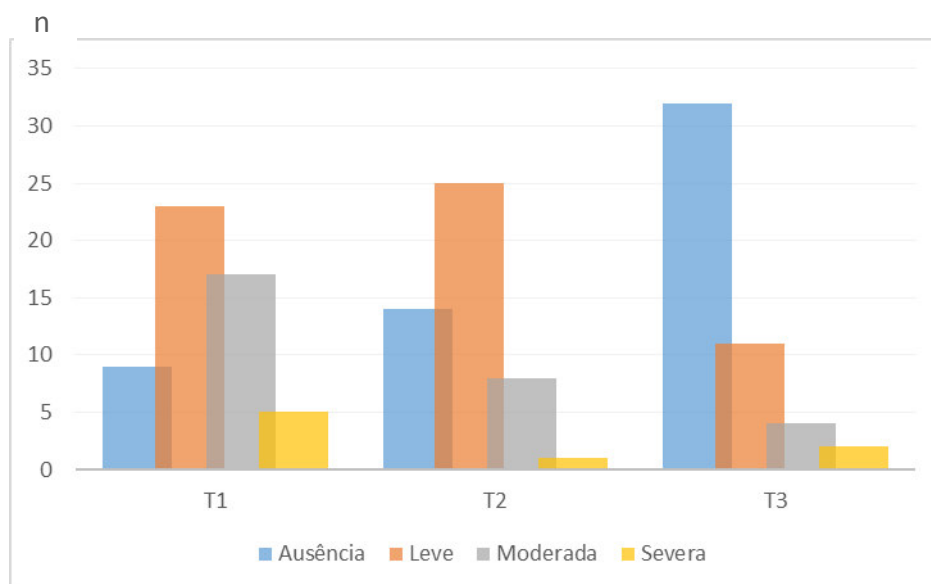


GRÁFICO 2- NÍVEIS DE DTM EM T1, T2 E T3  
 FONTE: O AUTOR (2015)

**Avaliação da RDC-TMD:** A tabela 4 mostra a incidência das variáveis de DTM avaliadas com base no questionário da RDC-TMD nos três períodos de avaliação.

TABELA 4- VARIÁVEIS- RDC-TMD NOS TRÊS PERÍODOS DE AVALIAÇÃO

	T1 n (%)	T2 n (%)	T3 n (%)
<b>Desordens musculares</b>	19 (35.2)	21 (43.7)	12 (24.5)
<b>Artralgia</b>	14 (25.9)	13 (27.1)	7 (14.3)
<b>Sons articulares</b>	19 (35.2)	*	9 (18.4)
<b>Estalido</b>	0 (0)	*	2 (4.1)
<b>Crepitação</b>	0 (0)	*	2 (4.1)
<b>Zumbido</b>	0 (0)	*	2 (4.1)

\* Variáveis avaliadas apenas em T1 e T3, porque no período de um mês pós-operatório os pacientes apresentam limitação de abertura bucal, limitando a correta avaliação das variáveis.  
 FONTE: O AUTOR (2015)

Em relação as desordens musculares, houve diminuição apenas quando comparado T2 e T3. ( $p=0,022$ ). Com respeito a artralgia, houve uma tendência para identificação de diferença significativa ( $p=0,092$ ). Quanto aos sons articulares, houve uma diminuição significativa no estalido de T1 para T3 ( $p=0,013$ , teste exato de Fisher / CI=95%). Não houve diferença estatística entre os outros ruídos.

Desordem muscular pré-operatória (DM) só foi associada ao gênero, a prevalência foi maior nas mulheres ( $p=0,001$ , teste exato de Fisher / CI=95%). Apesar da ausência de associação estatística, as DMs foram mais prevalentes

em pacientes com deformidades verticais (58,3%), seguidos dos pacientes com assimetria (44,4%) e com má oclusão classe III (39,4%).

As variáveis que apresentaram mudanças significativas após a cirurgia (desordem muscular e estalido articular), foram avaliadas quanto à sua evolução. Para analisar a evolução, a comparação entre os períodos foram avaliadas com a mesma classificação utilizada na variável DTM. A evolução das desordens musculares e estalido articular entre os períodos de monitoramento pode ser visualizada na tabela 5.

TABELA 5- EVOLUÇÃO DAS DESORDENS MUSCULARES E DOS ESTALIDOS ARTICULARES ENTRE OS PERÍODOS DE AVALIAÇÃO

Evolução	Desordens musculares			Estalido articular
	T1-T2	T1-T3	T2-T3	T1-T3
	n (%)	n(%)	n(%)	n(%)
<b>Favorável</b>	27 (56.2)	37 (75.5)	34 (75.6)	40 (81.7)
<b>Desfavorável</b>	7 (14.6)	3 (6.1)	2 (4.4)	2 (4)
<b>Neutro</b>	14 (29.2)	9 (18.4)	9 (20)	7 (14.3)

FONTE: O AUTOR (2015)

O gráfico 3 mostra a máxima abertura bucal sem dor e com dor nos três períodos de avaliação.

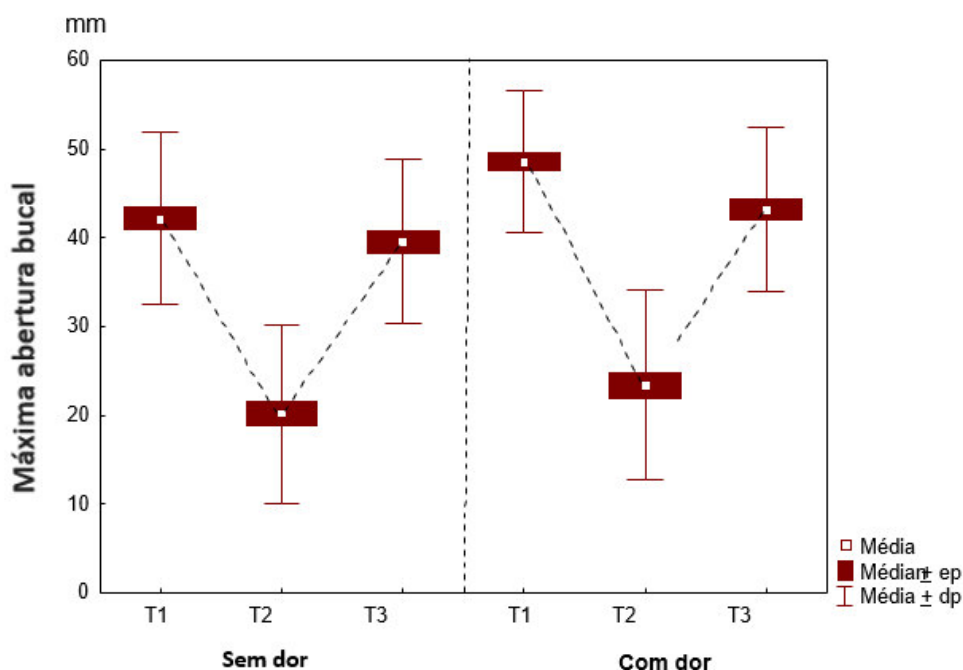


GRÁFICO 3- MÁXIMA ABERTURA BUCAL SEM DOR E COM DOR NOS TRÊS PERÍODOS DE AVALIAÇÃO

FONTE: O AUTOR (2015)

A média da máxima abertura bucal sem dor (MAB) apresentou diferença significativa quando comparados todos os períodos de avaliação: T1-T2 ( $p < 0,001$ ), T1-T3 ( $p = 0,015$ ) e T2-T3 ( $p < 0,001$ ). A média da máxima abertura bucal com dor (MABD) também apresentou diferenças significativas quando comparados T1, T2 e T3 (ambos  $p < 0,001$ , teste t de Student, CI = 95%).

Dados da máxima abertura bucal foram relacionados às variáveis cirúrgicas (segmento operado e tipo de fixação). O gráfico 4 mostra a média de abertura bucal sem dor (MAB) nos três períodos de avaliação comparando os segmentos operados.

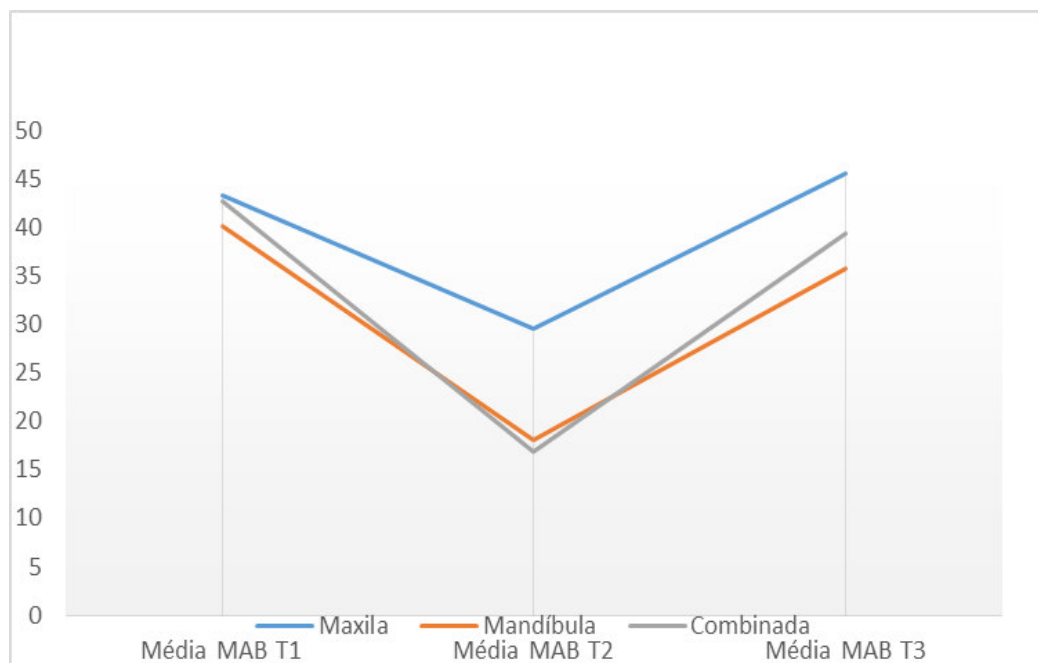


GRÁFICO 4- MAB EM T1, T2 E T3 DE ACORDO COM O SEGMENTO OPERADO. MAB em T2: cirurgia de maxila > mandíbula e combinada ( $p = 0,002$  and  $p < 0,001$  respectivamente). MAB em T3: maxila > mandíbula ( $p = 0,01$ , teste t student/CI = 95%). FONTE: O AUTOR (2015)

Quando comparado a MAB em T3 com os tipos de fixação utilizadas, os pacientes que tiveram suas mandíbulas fixadas com parafusos bicorticais apresentaram menor MAB que os pacientes em que foi realizada a fixação com placas e parafusos monocorticais ( $p = 0,048$ ).



## DISCUSSÃO

Em relação às variáveis epidemiológicas, nossa amostra foi predominantemente do gênero feminino (68,5%), o que está em acordo com outros estudos em pacientes cirúrgicos de deformidades dentofaciais<sup>4,8,10,13</sup>. Isso é devido à uma maior preocupação das mulheres com as questões estéticas, por apresentarem mais problemas com a dor e procurarem ajuda para estes problemas de forma mais ativa do que os homens<sup>13</sup>. A deformidade mais prevalente foi a má oclusão classe III, como em outros estudos<sup>3,4</sup>. Boeck e colaboradores (2003)<sup>14</sup> mostraram que a prevalência de má-oclusão classe III é maior do que da má-oclusão de Classe II em pacientes com deformidades dentofaciais. Eles também verificaram que, na maioria dos pacientes com má-oclusões esqueléticas, há uma combinação de problemas com a maxila e a mandíbula (63,2%), o que afeta diretamente a decisão do plano de tratamento adequado. Isso justifica os nossos resultados mostrando que a maioria das cirurgias foram realizadas em ambos os segmentos (maxila e mandíbula). Este estudo mostrou uma preferência para a fixação com placas e parafusos monocorticais. Embora a literatura mostra que fixação com parafusos bicorticais tem uma maior força e padrão de distribuição das tensões<sup>15</sup>, também tem sido demonstrado que o indesejável torque condilar é maior quando utilizado este tipo de fixação<sup>16</sup>.

A média de idade em pacientes com DTM foi de 30,2, enquanto que os pacientes sem DTM apresentaram menor média de idade (23). Esta relação do aumento da DTM com o aumento da idade pode ser devida a danos cumulativos em estruturas relacionadas com ATM. A DTM tem um pico na faixa etária de 35-45 anos nas pessoas em geral<sup>17</sup>. Nossa média de idade pode ter sido menor, porque o tratamento com cirurgia ortognática é procurado em geral pelos pacientes mais jovens. Houve uma prevalência significativamente maior de DTM em mulheres, apenas duas mulheres não apresentaram sintomas no pré-operatório. Isto está de acordo com outros estudos<sup>8,18,19</sup>. As mulheres são consideradas mais suscetíveis a desenvolver DTM, devido a alterações

hormonais, musculares, características do tecido conjuntivo e processo nociceptivo<sup>5</sup>. A prevalência também foi significativamente maior nos pacientes caucasianos em nosso estudo. Um estudo norte-americano (2012)<sup>20</sup> encontrou 3 vezes maior prevalência de sintomas de DTM em mulheres jovens caucasianas em relação as mulheres jovens afro-americanos. Poucos estudos discutem a influência da raça na DTM, é uma questão que requer maior investigação.

Togashi e colaboradores, em 2013<sup>2</sup>, encontraram maior prevalência de sinais e sintomas da ATM em pacientes com retrusão mandibular e assimetria, quando comparados aos pacientes com prognatismo mandibular. Embora não haja nenhuma relevância estatística, nossos resultados mostraram uma prevalência ligeiramente maior em pacientes com má oclusão de classe II, e em pacientes assimétricos.

Para Lindemeyer e colaboradores, em 2010<sup>7</sup>, a cirurgia ortognática afeta os tecidos duros e moles da região maxilofacial e, assim, pode desempenhar um papel importante no aparecimento da DTM. No pós-operatório recente da cirurgia ortognática há um aumento de cargas sobre as articulações até os tecidos moles atingirem um estado de equilíbrio e adaptar-se para a nova posição, o que pode explicar o aumento de sintomas nas ATMs temporariamente<sup>10</sup>. Isso explica nossos resultados, onde a diminuição da incidência de DTM de T1 para T2 não foi significativa e três pacientes sem DTM pré-operatória desenvolveram sintomas em T2. Entretanto, em T3, a prevalência de pacientes com DTM foi significativamente menor do que em T1 e T2, o que está de acordo com muitos estudos que mostram diminuição no índice de DTM no acompanhamento pós-operatório<sup>1-3,10</sup>. Outros estudos não encontraram diferenças significativas após cirurgia<sup>4,5</sup>. Nenhum dos pacientes sem DTM em T1, apresentou DTM em T3. Assim, não houve resultados desfavoráveis, 65,3% dos resultados foram positivos e 34,7% foram nulos. Em 2010, Dujonquoy e colaboradores<sup>10</sup> observaram uma melhora dos sintomas em 80,0% dos pacientes, nenhuma mudança para 16,4% dos pacientes, e um aumento nos sintomas em 3,6% dos pacientes.

Em relação à severidade da DTM de acordo com o índice de Fonseca, em nosso estudo, houve uma diminuição nos níveis moderado e grave, e aumento de ausência de DTM em T2 e T3. Isto é consistente com uma revisão sistemática de Al-Riyami (2009)<sup>21</sup>, na qual, o percentual de pacientes com disfunção leve aumentou após a cirurgia, enquanto o percentual de pacientes com disfunção moderada ou grave mostrou uma tendência a diminuir. Os autores concluíram que os pacientes recebem mais melhorias dos sinais e sintomas de DTM do que danos.

Em relação as desordens musculares, houve um pequeno aumento, embora não estatisticamente significativo, na sua incidência em T2, que é esperado neste curto período pós-operatório, com base na grande manipulação óssea e muscular durante a cirurgia. No entanto, houve uma melhora significativa da DM em T3. Mladenovic e colaboradores<sup>8</sup> avaliaram apenas os pacientes com prognatismo mandibular, e relataram que os pacientes que se submeteram à cirurgia, apresentaram uma dor miofascial significativamente maior em comparação com o grupo não tratado. Ao contrário, no estudo de Abrahamsson e col.<sup>3</sup>, verificou-se que os pacientes submetidos à cirurgia ortognática mostraram uma diminuição significativa da dor miofascial.

A maioria dos estudos<sup>3,8,9,18</sup> revelaram melhora da artralgia após a cirurgia ortognática. Em nosso estudo houve uma diminuição da incidência de artralgia de 14 para 7 pacientes, com uma tendência para identificação de significância estatística. O fato de não termos obtidos um valor de  $p$  significativo nessa análise pode ser explicado porque avaliamos uma amostra menor em comparação a outros estudos<sup>3,9,18</sup>. Acreditamos que, com uma amostra maior, também encontraríamos significância estatística.

Os ruídos articulares são uma queixa importante nos pacientes com DTM. Houve uma diminuição significativa no estalido de T1 para T3, semelhante a outro estudo<sup>2</sup>. Possivelmente, esse resultado indica uma melhora do deslocamento de disco com redução, no entanto, isso só poderia ser confirmado por meio de ressonância magnética. Farella *et al* (2007)<sup>1</sup>, relataram menor ocorrência de deslocamento de disco pós-operatório em comparação

com os resultados pré-operatórios. No estudo de Togashi e col. (2013)<sup>2</sup>, não houve correlação entre os sinais e sintomas da ATM e deslocamento de disco.

A prevalência de desordem muscular pré-operatória foi maior no gênero feminino, de acordo com outro estudo<sup>3</sup>. No mesmo estudo, os pacientes classe III com relação vertical normal na maxila, tiveram uma diminuição significativa de distúrbios musculares. Em nosso estudo, foram encontrados resultados favoráveis de DM em 80% dos pacientes Classe III, resultado superior quando comparado aos pacientes classe II e classe I (73,3 e 50, respectivamente), apesar da ausência de associação estatística.

Houve uma redução muito significativa na máxima abertura bucal, com e sem dor, do período pré-operatório para um mês de pós-operatório. Essa diminuição de abertura é esperada nessa fase, devido ao trauma extenso aos tecidos moles e duros, estando o paciente ainda em fase de regressão do edema. Além disso, em alguns casos, fazendo uso de elásticos para guiar a oclusão, portanto, ainda não retornaram às suas atividades de fala e mastigação normais. Estudos anteriores mostraram que a cirurgia ortognática reduz temporariamente a mobilidade mandibular<sup>1</sup>, sugerindo uma recuperação em 6 a 12 meses<sup>8</sup>. Ao comparar os períodos pós-operatórios de um mês e seis meses, observou-se um retorno significativo da abertura bucal. No entanto, a média ainda foi inferior à avaliação inicial. Na abertura sem dor, esta diferença foi inferior a 3 mm, o que não tem uma grande relevância clínica. Na abertura bucal com dor, essa diferença foi mais importante, com mais de 5 mm. Em outro estudo longitudinal (2013)<sup>3</sup>, os autores descobriram que a máxima abertura bucal no grupo de tratamento diminuiu nos 18 meses de acompanhamento ( $50 \pm 8$  para  $48 \pm 7$ ,  $p = 0,009$ ), encontrando uma diferença de apenas dois milímetros.

Quando apenas a maxila é operada, a diminuição da abertura bucal com um mês de pós-operatório é menos significativa e o retorno da abertura em 6 meses pós-operatório é completo, porque não há descolamento do tecido muscular da mandíbula e não são realizadas grandes movimentações e sobrecarga na ATM, não havendo grandes restrições ao movimento mandibular. Qualquer sobrecarga na ATM pode afetar a função da mandíbula,

por exemplo, o torque causado pela fixação da OSRM. Um achado interessante de nosso estudo foi que a máxima abertura bucal sem dor aos 6 meses de pós-operatório foi menor nos pacientes que tiveram suas mandíbulas fixadas com parafusos bicorticais. Os parafusos bicorticais podem promover torques entre os segmentos osteotomizados e aumentar o dano inflamatório para as ATMs, placas e parafusos monocorticais permitem côndilos mais livres, passivos e sem sobrecarga<sup>22</sup>. Segundo Westermarck e col. (2001)<sup>18</sup>, o risco de DTM pós-operatória após o uso de fixação rígida é atribuído aos parafusos bicorticais que causam compressão dos segmentos ósseos e aumentam o risco de deslocamento do côndilo. Outros autores<sup>1,8,18,19</sup> também sugerem que a DTM após o tratamento com cirurgia ortognática pode ser influenciada pelos diferentes métodos de fixação utilizados.

## **CONCLUSÃO**

Segundo avaliação do índice Fonseca, a incidência de DTM diminuiu após a cirurgia ortognática e diminuiu em sua intensidade. Resultados do questionário da RDC mostraram uma redução do número de pacientes com artralgia e com estalido articular. A máxima abertura bucal em um mês de pós-operatório é muito limitada, com um retorno significativo no prazo de seis meses após a cirurgia. Pacientes que tiveram suas mandíbulas fixadas com placas e parafusos monocorticais apresentam maior abertura bucal sem dor após seis meses pós-operatórios.

## **REFERÊNCIAS**

1. Farella M, Michelotti A, Bocchino T, Cimino R, Laino A, Steenks MH. Effects of orthognathic surgery for class III malocclusion on signs and symptoms of temporomandibular disorders and on pressure pain thresholds of the jaw muscles. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2007, 36(7):583–7.
2. Togashi M, Kobayashia T, Hasebea D, Funayamaa A, Mikamia T, Saitob I, Hayashic T, Saitoa C. Effects of surgical orthodontic treatment for dentofacial

deformities on signs and symptoms of temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol* 2013, 25(1):18-23.

**3.** Abrahamsson C, Henrikson T, Nilner M, Sunzel B, Bondermark L, Okberg EC. TMD before and after corrections of dentofacial deformities by orthodontic and orthognathic treatment. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2013, 42(6):752-758.

**4.** Al-Ahmad HT, Al-Bitar ZB. The effect of temporomandibular disorders on condition-specific quality of life in patients with dentofacial deformities. *Oral Surg Oral Pathol Oral Radiol* 2014, 117(3): 293-301.

**5.** Mladenovic I, Dodic S, Stosic S, Petrovic D, Cutovic T, Kozomara R. TMD in class III patients referred for orthognathic surgery: Psychological and dentition-related aspects. *J Craniomaxillofac Surg* 2014, 42(8):1604-9.

**6.** Landi N, Manfredini D, F Tognini, Romagnoli M, Bosco M. Qualification of the relative risk of multiple occlusal variables for muscle disorders of the stomatognathic system. *Prosthet Dent J* 2004, 92(2):190-195.

**7.** Lindenmeyer A, Sutcliffe P, Eghtessad M, Goulden R, Speculand B, Harris M. Oral and maxillofacial surgery and chronic painful temporomandibular disorders-a systematic review. *J Oral Maxillofac Surg* 2010, 68(11):2755–64.

**8.** Mladenovic I, Jovi N, Cutovi T, Mladenovi G, Kozomara RZ. Temporomandibular disorders after orthognathic surgery in patients with mandibular prognathism with depression as a risk fator. *Acta Odontologica Scandinavica* 2013, 71(1):57–64.

**9.** Panula K, Somppi M, Finne K, Oikarinen K. Effects of orthognathic surgery on temporomandibular joint dysfunction. A controlled prospective 4-year follow-up study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2000, 29(3):183-187.

**10.** Dujoncquoy JP, Ferri J, Raoul G, Kleinheinz J. Temporomandibular joint dysfunction and orthognathic surgery: a retrospective study. *Head & Face Medicine* 2010, 6:1-7.

- 11.** Fonseca DM. Temporomandibular disorder (TMD): preparation of an anamnesis index. Dissertation- Faculdade de Odontologia de Bauru-USP, Bauru, 1992.
- 12.** Dworking SF, LeReshe L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord. 1992, 6:301-55./ Pereira FJ, Favilla EE, Dworkin SF, Huggins KH. Critérios de diagnóstico para pesquisa das desordens temporomandibulares RDC/TMD. On line 2002 [citado 15 jul 2002]. Disponível em <http://www.rdc-tmdinternational.org/transaltions/frmtrasnlations.htm>.
- 13.** Santos R, Sebastiani AM, Todero SRB, Moraes RS, Costa DJ, Rebelatto, Müller PM. Complications associated with sagittal osteotomy of the rami. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac 2012,12(1):77-84.
- 14.** Boeck EM, Gimenez CMM, Coleta, KED. Prevalence of skeletal malocclusion's types analysed in patients with dentofacial deformities. Rev dent press ortodon ortoped facial 2003, 8(4):73-8.
- 15.** Sato FRL, Asprino L; Consani S.; Noritomi PY, Moraes M. A comparative evaluation for the hybrid technique for fixation of the sagittal split ramus osteotomy in mandibular advancement by mechanical, photoelastic, and finite element analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2012, 114(5):60-68.
- 16.** Gunson MJ, Arnett GW, Milam SB. Pathophysiology and pharmacologic control of osseous mandibular condylar resorption. J Oral Maxillofac Surg 2012, 70(8):1918-34.
- 17.** Le Reshe L, Drangshalt M. Epidemiology of orofacial pain: prevalence, incidence, and risk factors. In: Sessle BJ, Lavigne GJ, Lund JP, Dubner R, editors. Orofacial pain. From basic science to clinical management. 2<sup>nd</sup> ed. Chicago: Quintessence Publishing 2008, 13-8.

- 18.** Westermark A, Shayeghi F, Thor A. Temporomandibular dysfunction in 1,516 patients before and after orthognathic surgery. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 2001, 16(2):145–51.
- 19.** Dervis E, Tuncer E. Long-term evaluations of temporomandibular disorders in patients undergoing orthognathic surgery compared with control group. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002, 94(5):554–60.
- 20.** Plesh O, Gansky S, Curtis DA. Chronic pain in a biracial cohort of young women. *Open Pain J* 2012, 5: 24-31.
- 21.** Al-Riyami S, Moles DR, Cunningham SJ. Orthognathic treatment and temporomandibular disorders: A systematic review. Part 1. A new quality-assessment technique and analysis of study characteristics and classifications. *Am j orthod dentofacial ortop* 2009, 136( 5):624.e1-15.
- 22.** Marques KLS. Evaluation of condylar morphology in class II patients undergoing orthognathic surgery. Dissertation- Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2014.



## 5 CONCLUSÕES

A incidência de DTM diminui após a cirurgia ortognática e diminui em sua intensidade.

Não há melhora significativa das desordens musculares pré-operatórias, mas há melhora significativa de um mês pós-operatório para seis meses pós-operatórios.

Há redução do número de pacientes com artralgia e com estalido articular.

A máxima abertura bucal em um mês de pós-operatório é muito limitada, com um retorno significativo no prazo de seis meses após a cirurgia. Pacientes submetidos à cirurgia de maxila apenas, apresentam limitação da abertura bucal menos significativa com um mês pós-operatório, com retorno completo após seis meses. Pacientes que tiveram suas mandíbulas fixadas com placas e parafusos monocorticais apresentam maior abertura bucal sem dor após seis meses pós-operatórios.

## REFERÊNCIAS

ABRAHAMSSON, C.; HENRIKSON, T.; NILNER, M.; SUNZEL, B.; BONDERMARK, L.; OKBERG, E.C. TMD before and after corrections of dentofacial deformities by orthodontic and orthognathic treatment. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v.42, p.752-758, 2013.

AL-AHMAD, H.T.; AL-BITAR, Z.B. The effect of temporomandibular disorders on condition-specific quality of life in patients with dentofacial deformities. **Oral Surg Oral Pathol Oral Radiol**, v.117, p.293-301, 2014.

AL-RIYAMI, S.; MOLES, D.R.; CUNNINGHAM, S.J. Orthognathic treatment and temporomandibular disorders: A systematic review. Part 1. A new quality-assessment technique and analysis of study characteristics and classifications. **Am. j. orthod. dentofacial ortop.**, v.136, n.5, 2009.

AL-RIYAMI, S.; CUNNINGHAM, S.J.; MOLESC, D.R. Orthognathic treatment and temporomandibular disorders: A systematic review. Part 2. Signs and symptoms and meta-analyses. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.136, 2009.

AGHABEIGI, B.; HIRANAKA, D.; KEITH, D.A.; KELLY, J.P.; CREAN, S.J. Effect of orthognathic surgery on the temporomandibular joint in patients with anterior open bite. **Int J Adult Orthodon Orthognath Surg**, v.16, p.153–60, 2001.

AOYAMA, S.; KINO, K.; KOBAYASHI, J.; YOSHIMASU, H.; AMAGASA, T. Clinical evaluation of the temporomandibular joint following orthognathic surgery-multiple logistic regression analysis. **J Med Dent Sci**, v.52, p.109–14 2005.

ARAÚJO, A. **Cirurgia Ortognática**. 1 ed. São Paulo: Santos, p.113-130, 1999.

ARVIDSSON, L.Z.; FJELD, M.G.; SMITH, H.J.; FLATO, B.; OGAARD, B.; LARHEIM, T.A. Craniofacial growth disturbance is related to temporomandibular joint abnormality in patients with juvenile idiopathic arthritis, but normal facial profile was also found at the 27-year follow-up. **Scandinavian Journal of Rheumatology**, v.39, p. 373–9, 2010.

CELIC, R.; JEROLIMOV, V.; PANDURIC, J. A study of the influence of occlusal factors and parafunctional habits on the prevalence of signs and symptoms of TMD. **Int J Prosthodont**, v.15, p.43–8, 2002.

DALPONT, G. Retromolar osteotomy for correction of prognathism. **J Oral Surg**, v.18, n.1, p.42-7, 1961.

DERVIS, E.; TUNCER, E. Long-term evaluations of temporomandibular disorders in patients undergoing orthognathic surgery compared with a control group. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics**, v.94, p.554–60, 2002.

DUJONCQUOY, J.P.; FERRI, J.; RAOUL, G.; KLEINHEINZ, J. Temporomandibular joint dysfunction and orthognathic surgery: a retrospective study. **Dujoncquoy et al. Head & Face Medicine**, v.6, 2010.

DWORKING, S.F.; LERESHE, L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. **J Craniomandib Disord.**, v.6, p.301-55, 1992.

DWORKIN, S.F.; HUGGINS, K.H.; LERESHE, L.; VON, K.M.; HOWARD, J.; TRUELOVE, E.; SOMMERS, E. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls, **J Am Dent Assoc**, v.120, n.3, p.273-281, 1990.

FARELLA, M.; MICHELOTTI, A.; BOCCHINO, T.; CIMINO, R.; LAINO, A.; STEENKS, M.H. Effects of orthognathic surgery for class III malocclusion on signs and symptoms of temporomandibular disorders and on pressure pain thresholds of the jaw muscles. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v.36, p.583–7, 2007.

FONSECA, D.M. Disfunção temporomandibular (DTM): elaboração de um Índice anamnésico [dissertação]. Bauru: **Faculdade de Odontologia de Bauru, USP**; 1992.

GREMILLION, H.A. The prevalence and etiology of temporomandibular disorders and orofacial pain, **Tex Dent J**, v.17, p.:30-39, 2000.

GUNSON, M.J.; ARNETT, G.W.; MILAM, S.B. Pathophysiology and pharmacologic control of osseous mandibular condylar resorption. **J Oral Maxillofac Surg**, v.70, p.1918-34, 2012.

HAYASHI, T. Axial CT findings of articular disc displacement in the temporomandibular joint. **Dental Radiology**, v.35, p.55–69, 1995.

HIRSCH, C. No Increased risk of temporomandibular disorders and bruxism in children and adolescents during orthodontic therapy. **J Orofac Orthop**, v.70, p.39–50, 2009.

HWANG, C.J.; SUNG, S.J.; KIM, S.J. Lateral cephalometric characteristics of malocclusion. patients with temporomandibular joint disorder symptoms. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.129, p.497–503, 2006.

JOSS, C.V.; VASSALI, I.M. Stability after bilateral sagittal split osteotomy advancement surgery with rigid internal fixation: a systematic review. **J Oral Maxillofac Surg**, v.67, p.301-13, 2009.

KARABOUTA, I; MARTIS, C. The TMJ Dysfunction Syndrome before and after Sagittal Split Osteotomy of the Rami. **J max-fac Surg.**, v.3 1985.

KIM, Y.K.; KIM, S.G.; KIM, J.H.; YOUN, P.Y.; OH, J.S. Temporomandibular joint and psychosocial evaluation of patients after orthognathic surgery: A preliminar study. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, v.41, p. 83-86, 2013.

LINDENMEYER, A.; SUTCLIFFE, P.; EGHTESSAD, M.; GOULDEN, R.; SPECULAND, B.; HARRIS, M. Oral and maxillofacial surgery and chronic painful temporomandibular disorders-a systematic review. **J Oral Maxillofac Surg**, v.68, p.2755–64, 2010.

LINK, J.J.; NICKERSON, J.W. Temporomandibular joint internal derangements in an orthognathic surgery population. **International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery**, v.7, p.161–9, 1992.

MADEIRA, C.M. **Anatomia da Face**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Sarvier, p. 101-117, 2008.

MCMNAMARA JR, J.A.; SELIGMAN, D.A.; OKESON, J.P. Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. **Journal of Orofacial Pain**, v.9, p.73–90, 1995.

MCNEILL, C.H. **Temporomandibular Disorders, guidelines for classification, assessment and management. The American Academy of Orofacial Pain**. Chicago: Quintessence Publishing, 1993.

MILLER, J.R.; BURGESS, J.A.; CRITCHLOW, C.W.; Association between mandibular retrognathia and TMJ disorders in adult females. **J Public Health Dent**, v.64, p.157–63, 2004.

MILORO, M.; GHALI, G.E.; LARSEN, P.E.; WAITE, P.D. **Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial de Peterson**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Santos, v.2, 2013.

MLADENOVIC, I; DODIC, S.; STOSIC, S.; PETROVIC, D.; CUTOVIC, T.; KOZOMARA, R. TMD in class III patients referred for orthognathic surgery:

Psychological and dentition-related aspects. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, v.42, n.8, p.1604-9, 2014.

MLADENOVIC, I.; JOVI, N.; CUTOVI, T.; MLADENOVIC, G.; KOZOMARA, R.Z. Temporomandibular disorders after orthognathic surgery in patients with mandibular prognathism with depression as a risk fator. **Acta Odontologica Scandinavica**, v.71, p.57–64, 2013.

OKESON, J.P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 6ª Ed., 2008.

O'RYAN, F.; EPKER, B.N. Temporomandibular joint function and morphology: observations on the spectra of normalcy. **Oral Surgery**, v.58, p.272–9, 1984.

PANULA, K.; SOMPPI, M.; FINNE, K.; OIKARINEN, K: Effects of orthognathic surgery on temporomandibular joint dysfunction. A controlled prospective 4-year follow-up study. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v.29, p.183-187, 2000.

PAULSEN, F.; WASCHKE, J. **Sobotta: Atlas de anatomia humana**. 23ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

PEREIRA FILHO, E.N. *et al.* Anquilose da Articulação Temporomandibular em Criança: Relato de caso. **Odonto**, v.19, n.38, p.31-38, 2011.

PEREIRA, F.J.; FAVILLA, E.E.; DWORKIN, S.F.; HUGGINS, K.H. **Crítérios de diagnóstico para pesquisa das desordens temporomandibulares RDC/TMD**. On line 2002 [citado 15 jul 2002]. Disponível em <http://www.rdc-tmdinternational.org/transaltions/frmtrasnlations.htm>.

PETERSON, G.P.; HAUG, R.H.; VAN SICKELS, J. A biomechanical evaluation of bilateral sagittal ramus osteotomy fixation techniques. **J Oral Maxillofac Surg**, v.63, p.1317, 2005.

PETERSON, L.J., ELLIS, E.; HUPP, J.R.; TUCKER, M.R. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PROFFIT W.R.; TURVEY, T.A.; PHILLIPS, C. The hierarchy of stability and predictability in orthognathic surgery with rigid fixation: an update and extension. **Head Face Med**, v. 30, n.3, 2007.

PULLINGER, A.G.; SELIGMAN, D.A. The degree to which attrition characterizes differentiated patient groups of temporomandibular disorders. **J Orofac Pain**, v.7, n.2, p.196-208, 1993.

RIZZOLO, R.J.C.; MADEIRA, M.C. **Anatomia facial com fundamentos em anatomia sistêmica geral**, 1ª ed. São Paulo: Sarvier, p.122-128, 2004.

SANTOS, R.; SEBASTIANI, A.M; TODERO, S.R.B; MORAES, R.S.; COSTA, D.J.; REBELATTO, N.L.B.; MÜLLER, P.M. Complicações associadas à osteotomia sagital dos ramos mandibulares. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac**, v. 12, n.1, p.77-84, 2012.

SCHELLHAS, K.P.; POLLEI, S.R.; WILKES, C.H. Pediatric internal derangements of the temporomandibular joint: effect on facial development. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.104, p.51–9, 1993.

SHORE, N. **Temporomandibular joint dysfunction and occlusal equilibration**. 2nd ed. Lippincott, Philadelphia: Toronto 1976.

SVENSSON P, SESSLE BJ. Orofacial pain. In: NAUNTOFTE B, SVENSSON P, MILES TS, editors. **Clinical Oral Physiology**. Copenhagen: Quintessence, p.93-139, 2004.

TEIXEIRA LM, REHER P, REHER VGS. **Anatomia aplicada a odontologia**, 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.50-67, 2010.

THILANDER, B.; RUBIO, G.; PENA, L.; DE MAYORGA, C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. **Angle Orthod**, v.72, p.146–54, 2002.

TOGASHI M, KOBAYASHIA T, HASEBEA D, FUNAYAMAA A, MIKAMIA T, SAITOB I, HAYASHIC T, SAITOA C. Effects of surgical orthodontic treatment for dentofacial deformities on signs and symptoms of temporomandibular joint. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology**, v.25, n.1, p.18-23, 2013.

TRAUNER, R.; OBWEGESER, H.L. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. Part I: Surgical procedures to correct mandibular prognathism and reshaping of chin. **Oral Surg**, v.10, p.677-89, 1957.

TYLER COX, M.S.; KOHN, M.W.; IMPELLUSO, T. Computerized analysis of resorbable polymer plates and screws for the rigid fixation of mandibular angle fractures. **J Oral Maxillofac Surg**, v.61:481-487, 2003.

WESTERMARK, A.; SHAYEGHI, F.; THOR, A. Temporomandibular dysfunction in 1,516 patients before and after orthognathic surgery. **International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery**, v.16, p.145–51, 2001.

WILIAMSON, E.H.; SIMMONS, M.D. Mandibular asymmetry and its relation to pain dysfunction. **Am J Orthod**, v.76, n.6, p.612-617, 1979.

WOLFORD LM, FIELDS RT. **Maxillofacial Surgery**. Philadelphia, Churchill Livingstone, 1999.

|

## ANEXOS

### ANEXO 1- CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO CLÍNICA DAS DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA

**Pesquisador:** ALINE MONISE SEBASTIANI

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 19204113.3.0000.0102

**Instituição Proponente:** Departamento de Estomatologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 362.714

**Data da Relatoria:** 14/08/2013

##### Apresentação do Projeto:

Trabalho de pesquisa relacionado à Residência em cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial, sob orientação do prof. Dr. Delson João da Costa, do Departamento de stomatologia e co-orientação de Rafaela Scariot de Moraes. A relação entre as disfunções da articulação temporomandibular (ATM) e as deformidades dentofaciais tem sido amplamente debatida. Há quem acredite que a oclusão e a função da ATM estão intimamente relacionadas e outros que acreditam que não existe relação qualquer.

Independentemente destas filosofias, não há dúvida de que a cirurgia ortognática pode influenciar nos sinais e sintomas desta articulação. O objetivo deste estudo é avaliar através de um estudo longitudinal prospectivo observacional analítico a prevalência de sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular em pacientes que serão submetidos à cirurgia ortognática e o efeito que a cirurgia tem sobre eles. Todos os pacientes que serão submetidos à cirurgia ortognática no período de agosto de 2013 à junho de 2014, e que aceitarem participar da pesquisa, serão avaliados no que diz respeito a sinais e sintomas de disfunção da articulação temporomandibular no período pré-operatório, no período de quatro semanas após a cirurgia e com seis

meses de pós-operatório através de avaliação subjetiva e objetiva com uso de questionários. Espera encontrar como resultados maior prevalência de sinais e sintomas clínicos nestes pacientes

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2ª andar

CEP: 80.050-240

UF: PR Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 382.714

que da população em geral, piora dos sinais e sintomas no período pós-operatório de 4 semanas e melhora dos sinais e sintomas na maior parte dos pacientes no período pós-operatório de 6 meses.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar a prevalência de sinais e sintomas clínicos relacionados as desordens temporomandibulares em pacientes que serão submetidos a cirurgia ortognática e como estes sinais e sintomas alteram após a cirurgia.

**Objetivo Secundário:**

Avaliar a prevalência de sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular em pacientes com deformidades dentofaciais e se há relação desta prevalência com o gênero, as diferentes raças, idades e tipos de deformidades dentofaciais. Avaliar no pós-operatório de quatro semanas da cirurgia ortognática se houve alterações dos sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular e se há relação destas alterações com: o tipo de cirurgia realizada: cirurgia de maxila isolada, cirurgia de mandíbula isolada, cirurgia combinada de maxila e mandíbula. O tipo de fixação utilizada na mandíbula (no caso de cirurgias envolvendo a mandíbula): placas de titânio 2.0 com parafusos monocorticais 2.0 ou parafusos bicorticais 2.0. Avaliar se houve alterações dos sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular no período pós-operatório de seis meses e se há relação destas alterações com o tipo de cirurgia realizada e com o tipo de fixação utilizada na mandíbula.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A pesquisadora indica que o trabalho será desenvolvido através de questionário e avaliação clínica em pacientes que serão submetidos ao procedimento cirúrgico independentemente do estudo em questão. Informa que durante avaliação clínica poderá haver constrangimento do paciente ao responder as perguntas e ao realizar as manobras de abertura máxima de boca e outros movimentos mandibulares, bem como também haverá risco de desconforto do paciente durante palpação da articulação temporomandibular e dos músculos da face.

**Benefícios:**

Os resultados deste trabalho fornecerão uma informação importante para o cirurgião e para seu paciente, de como a cirurgia ortognática pode afetar os sinais e sintomas da articulação temporomandibular para melhor ou para pior, podendo influenciar até mesmo na decisão de realizar ou não a cirurgia.

Endereço: Rua Padre Camargo, 230

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 382.714

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisadora explicita que todos os pacientes portadores de deformidades dentofaciais que serão submetidos à cirurgia ortognática pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia

Buco-maxilo-facial da UFPR no período da data apartir da aprovação do projeto até junho de 2014, serão convidados a participar da pesquisa e serão avaliados no que diz respeito a sinais e sintomas de disfunção temporomandibular no período pré-operatório, no período de quatro semanas após a cirurgia e com seis meses de pós-operatório. Os que aceitarem deverão assinar o termo de consentimento livre esclarecido. Estes pacientes serão submetidos à cirurgia ortognática seguindo o protocolo e princípios cirúrgicos do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Universidade Federal do Paraná, sendo realizadas por operadores treinados. A pesquisa não influenciará de forma alguma no procedimento cirúrgico, sendo uma avaliação pré-operatória, no período pré-operatório de no máximo uma semana anterior à cirurgia. Será coletado os dados: idade, gênero, raça, tipo de deformidade dentofacial (Perfil I, Perfil II e Perfil III, presença de assimetria e presença de mordida aberta anterior), computadorizada (CT) antes do tratamento com boca fechada e boca aberta.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos solicitados foram apresentados e as recomendações e pendências foram atendidas.

**Recomendações:**

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

- É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

Endereço: Rua Padre Camargo, 280  
 Bairro: 2º andar CEP: 80.060-240  
 UF: PR Município: CURITIBA  
 Telefone: (41)3360-7259 E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 262.714

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa, tanto o participante como o pesquisador deverão rubricar todas as páginas do TCLE, opondo assinaturas na última página do referido Termo (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

CURITIBA, 16 de Agosto de 2013

---

Assinador por:  
Claudia Seely Rocco  
(Coordenador)

Endereço: Rua Padre Camargo, 290  
Bairro: 2º andar CEP: 80.060-240  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3360-7258 E-mail: cometica.saude@ufpr.br

## ANEXO 2- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Nós, Aline M. Sebastiani e Delson J. da Costa, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o(a) Senhor(a), que buscou tratamento no curso de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais da Universidade Federal do Paraná de forma voluntária para tratamento de deformidade dentofacial através de cirurgia ortognática, a participar de um estudo intitulado **“AVALIAÇÃO CLÍNICA DAS DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA”**, com finalidade de avaliar de que forma a cirurgia interfere nos sintomas relacionados a articulação. É através das pesquisas clínicas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental.

- a) O objetivo desta pesquisa é avaliar a prevalência de sintomatologia na articulação temporomandibular e nos músculos da mastigação, bem como a capacidade de abertura bucal e movimentação da mandíbula antes e após a cirurgia ortognática. E de que forma a cirurgia pode alterar esta sintomatologia.
- b) Caso você participe da pesquisa, será necessário comparecer as consultas pré e pós-operatórias. Nestas consultas serão realizadas perguntas e exames clínicos no qual será feita palpação da articulação e dos músculos da mastigação, e medidas, realizadas com uma régua, da abertura bucal e da movimentação da mandíbula para frente e lateralmente. Independentemente de participar ou não do estudo, o número de consultas pré e pós-operatórias serão os mesmos.
- c) Para tanto você deverá comparecer no período de uma semana pré-operatória, 4 semanas após a cirurgia e após 6 meses de pós-operatória no ambulatório do Centro Cirúrgico da Universidade Federal do Paraná, para as consultas de acompanhamento, a avaliação terá duração de no máximo 10 minutos.
- d) É possível que o(a) Senhor(a) experimente algum desconforto, principalmente relacionado a palpação dos músculos da face e da articulação temporomandibular (ATM) e desconforto na ATM durante movimentos de máxima abertura e lateralidade. Caso sinta algum constrangimento ou desconforto durante a avaliação, ou por qualquer outro motivo, estará livre para interromper sua participação na pesquisa a qualquer momento.
- e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser: desconforto e constrangimento durante a avaliação. Para evitar constrangimento, a avaliação será realizada individualmente, sem a presença de outras pessoas. Os pacientes que apresentarem desconforto excessivo durante o exame terão sua avaliação interrompida. A pesquisa não afetará de forma alguma seu plano de tratamento. Os riscos da cirurgia propriamente dita serão esclarecidos pelo cirurgião responsável pelo seu procedimento cirúrgico.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240

Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

- f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: verificar de que forma a cirurgia ortognática interfere nestas desordens, podendo esclarecer melhor aos pacientes as possibilidades de melhora, ou de piora do quadro de desordens temporomandibulares e até mesmo de desenvolvimento de desordens em pacientes assintomáticos. No entanto, nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.
- g) A pesquisadora Aline Monise Sebastiani, residente do curso de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial da Universidade Federal do Paraná, responsável por este estudo, poderá ser encontrado na disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilo-Faciais II da faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Paraná – Campus Jardim Botânico nos dias úteis das 13:00 às 18:00 horas ou contactada pelo telefone (41) 9693-6973 nos dias úteis, em horário comercial, ou pelo e-mail [line\\_sebastiani@hotmail.com](mailto:line_sebastiani@hotmail.com), para esclarecer eventuais dúvidas a respeito desta pesquisa, e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Bem como o pesquisador Delson João da Costa poderá ser encontrado no mesmo local e horário, ou contactado pelo telefone (41) 3360-4020, ou pelo e-mail [delsoncosta@ufpr.br](mailto:delsoncosta@ufpr.br). A pesquisadora Rafaela Scariot de Moraes poderá ser encontrada no Hospital XV, Rua XV de novembro, 2223- Alto da XV- Curitiba, nos dias úteis das 13:00 às 18:00, ou poderá ser contactada pelo telefone 3362-2663, ou pelo e-mail [rafaela\\_scariot@yahoo.com.br](mailto:rafaela_scariot@yahoo.com.br).
- h) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. A sua recusa não implicará na interrupção de seu atendimento e/ou tratamento, que está assegurado.
- i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas por pessoas autorizadas, a pesquisadora que executa a pesquisa, o professor orientador da pesquisa e a professora co-orientadora, e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, a sua identidade será preservada, e será mantida a **confidencialidade**.
- j) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.
- l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal\_-

\_\_\_\_\_

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR –CEP:80060-240

Tel (41)3360-7259 - e-mail: [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br)

Eu, \_\_\_\_\_ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do participante de pesquisa ou responsável legal)

Local e data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240
---

Tel (41)3360-7259 - e-mail: [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br)