

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE  
PÓS GRADUAÇÃO EM ORTODONTIA

BRUNA JHENIFFER RAMOS ARAUJO

**TRATAMENTO ORTODÔNTICO E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

Belo Horizonte

2023

BRUNA JHENIFFER RAMOS ARAUJO

## **TRATAMENTO ORTODÔNTICO E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

Monografia apresentada ao curso de Pós Graduação Lato Sensu da Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE (Pós Odonto BH), como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador(a): Prof. Dr. Bruno Almeida Rezende.

Coorientador(a): Francielen Ferreira Barbosa Prates.

Área de concentração: Odontologia.

Belo Horizonte

2023



BRUNA JHENIFFER RAMOS ARAUJO

## TRATAMENTO ORTODÔNTICO E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Odontologia.

Aprovada em 12/09/23 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. M.e Rodrigo Romano da Silva – FACSETE

Prof.a M.e Francielen Prates Ferreira Barbosa –  
FACSETE

Prof. PhD Bruno Almeida de Rezende – FACSETE

Sete Lagoas, 12 de setembro de 2023

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar o aparecimento de sinais e sintomas da Disfunção Temporomandibular (DTM) em pacientes que realizaram tratamento ortodôntico tem sido uma questão de debate entre cirurgiões dentistas, ortodontista, pacientes e na literatura. Com isso, o objetivo desse trabalho é analisar através de uma revisão de literatura, se o tratamento ortodôntico pode ser considerado um fator de risco para o aparecimento de sinais e sintomas de Disfunção Temporomandibular. Portanto, a literatura em geral descreve que o exame clínico é fundamental para identificar a presença de sinais e sintomas de DTM e que o tratamento ortodôntico realizado corretamente não deve ser considerado como causa da DTM independente da técnica ou conduta clinica utilizada. Tanto os sinais clínicos quanto os sintomas são importantes para o diagnóstico e tratamento da disfunção temporomandibular.

Palavras-chave: Má oclusão. Ortodontia. Disfunção temporomandibular.

## **ABSTRACT**

The aim of this study is to evaluate the emergence of signs and symptoms of Temporomandibular Disorders (TMD) in patients undergoing orthodontic treatment. This has been a matter of debate among dentists, orthodontists, patients and in the literature. Thus, the aim of this study is to analyze, through a literature review, whether orthodontic treatment can be considered a risk factor for the appearance of signs and symptoms of Temporomandibular Disorders. Therefore, the literature in general describes that clinical examination is essential to identify the presence of TMD signs and symptoms and that correctly performed orthodontic treatment should not be considered as a cause of TMD, regardless of the technique or clinical approach used. Both clinical signs and the symptoms are important for diagnosis and treatment of Temporomandibular disorders.

Keywords: Malocclusion. Orthodontics. Temporomandibular dysfunction.

## **SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>06</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>07</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>08</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>18</b>
	<b>REFERENCIAS</b>	

## **1 INTRODUÇÃO**

A Articulação Temporomandibular (ATM) é uma das mais complexas do corpo humano e está localizada na área onde a mandíbula se articula com o crânio. Suas estruturas anatômicas são: cabeça da mandíbula, osso temporal, disco articular, ligamentos e capsula. Ela é responsável pelas atividades mandibulares e pelos movimentos mastigatórios (MARCIEL, 1998).

Em conjunto com a maxila, mandíbula, dentes, músculos, vasos e nervos, formam um complexo morfofuncional denominado Sistema Estomatognático. A ATM junto com essas estruturas participa da fala, mastigação, deglutição, movimentos mandibulares, dentre outras funções. A ausência ou anormalidades das funções da ATM, dentição e músculos é chamada desordem temporomandibular (DTM). A etiologia dessa disfunção é multifatorial, tendo como principais causas: trauma, estresse emocional, fontes de estímulo de dor profunda, atividades para-funcionais e condição oclusal (OKESON, 2008).

O papel morfológico e funcional da oclusão para o desenvolvimento da DTM tem sido um assunto de debate por um longo tempo. As interferências oclusais, más oclusões de Classe II ou III, mordida aberta anterior, overjet excessivo e mordida cruzada posterior, têm sido relacionadas à DTM (LIU, 2013).

Os sinais e sintomas mais prevalentes de DTM são: dor, mioespaço, estalido, subluxação, travamento aberto, fadiga, contratura e tensão muscular. (Figura 2) (MARCIEL, 1998).

As formas mais comuns das disfunções são: deslocamentos anterior e/ou medial do disco articular, ou distúrbios intra-articulares. Na população, a prevalência desses fatores é elevada e, com o passar dos anos, está aumentando nos indivíduos jovens (DE KANTER, 1993).

Apesar do grande número de estudos abordando o assunto DTM no contexto da ortodontia, a possível associação entre o tratamento ortodôntico e os sinais e sintomas da DTM ainda é em assunto controverso na literatura científica (OKESON, 2008). Sendo assim, o objetivo desse trabalho é analisar a inter-relação entre o tratamento ortodôntico e DTM, observando a relação entre causa e efeito através de revisão de literatura.

## **2 METODOLOGIA**

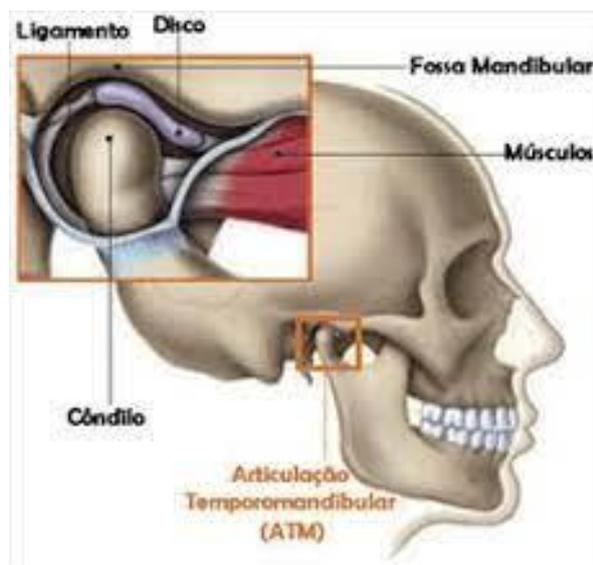
O levantamento dos dados foi realizado nas bibliotecas virtuais: Medline Bireme, Scielo, Science Direct, selecionando artigos em inglês e português e através de manuais periódicos e livros. As palavras chaves utilizadas: Articulação Temporomandibular; Disfunção Temporomandibular; Tratamento Ortodôntico.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

### 3.1 Histórico da DTM

Em 1934, um otorrinolaringologista, James Costen, realizou um trabalho e denominou os sintomas ao redor da orelha e articulação como síndrome de Costen. Shore (1959), por sua vez, introduziu o termo síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular. Logo após, Ramjford e Ash (1971), designaram Distúrbios Funcionais da Articulação Temporomandibular (Figura 1). Bell (1983) depois sugeriu a terminologia Disfunção Temporomandibular, esse último termo foi adotado pela American Dental Association, tornando a nomenclatura mais utilizada.

**Figura 1 - Anatomia da ATM.**



**Fonte:** <https://ericasitta.wordpress.com/2015/04/17/o-que-e-disfuncao-temporomandibular-dtm/>.

Jamens Costen introduziu em 1934 a Odontologia no tratamento de DTM. Com base em 11 casos sugeriu que problemas otológicos eram causados pela condição dentária.

Nos anos de 1930 e 1940 a terapia mais comum para o tratamento de condições dolorosas foi aparelhos descritos e sugeridos por Costen. Em 1950, a odontologia começou a questionar esses aparelhos, a partir disso, começou a observar as interferências oclusais como principal fator etiológico.

Estudos eletromiográficos foram usados para correlacionar a relação da condição oclusal na função da musculatura mastigatória. Entre os anos de 1960 e 1970, oclusão e estresse foram aceitos como principais fatores etiológicos das desordens do sistema mastigatório. E a partir de 1980, os profissionais começaram a reconhecer a complexidade das DTM (Figura 2). Isso levou a odontologia a achar seu papel no tratamento da DTM e dor orofacial (MOYER, 1950; JARABAK, 1956; OKESON, 2005).

**Figura 2** - Região de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular.



**Fonte:** <https://www.cpmhdigital.com.br/tratamento-da-dtm-conheca-a-tecnica-inovadora/>.

### 3.2 DTM

Disfunção temporomandibular é o termo usado para os problemas que envolvem ATM, músculos da mastigação juntamente com a dentição. Por isso é considerada um distúrbio musculoesquelético. Sua etiologia é multifatorial, sendo a dor orofacial o principal sintoma clínico. A presença de um sinal ou sintoma não leva automaticamente a um diagnóstico de DTM. Para diagnosticar deve-se cumprir os critérios diagnósticos formais da disfunção (OKESON, 2000; DE LEEUW, 2008).

Os sinais e sintomas tendem a aumentar com a idade, particularmente durante a adolescência. A prevalência dos sinais da DTM como movimentos mandibulares anormais, ruídos articulares e sensibilidade à palpação, chegam a 75%

da população. Cerca de 33% das pessoas têm pelo menos um sintoma como a dor facial ou na ATM (MCNAMARA, 1995; RUGH, 1985; SCHIFFMAN, 1998; FRICTION, 1995).

Thompson (1962) foi um dos primeiros ortodontistas a reconhecer a DTM e o seu tratamento. Observou que pacientes com distúrbios na dimensão vertical pareciam ser mais propensos a desenvolverem a desordem. Ressaltou a criação da dimensão vertical normal em pacientes com mordida profunda e defendeu a eliminação de todas as interferências no "espaço funcional livre" durante o movimento mandibular.

Graber (1990) foi um dos primeiros investigadores a chamar a atenção para a natureza multifatorial da DTM, apontando a oclusão como apenas um fator. Advertiu a importância do uso de conceitos gnatólogicos rigorosos e recomendou o uso do controle do estresse e aconselhamento psicológico nos tratamentos.

### **3.3 Relação DTM x Oclusão**

A oclusão é definida como a relação estática entre as superfícies incisal ou oclusal dos dentes antagonistas. Angle (1900), introduziu o termo "má oclusão", significando qualquer anormalidade na configuração dentária. Classificou as más oclusões em classe I, II e III. Anos depois, Andrews (1972) propôs as 6 chaves básicas para estabelecer a Classe I de Angle, que se tornaram bem aceitas nas diretrizes do tratamento ortodôntico.

Na década de 1970 e início da década de 1980, alguns ortodontistas começaram a considerar a importância de desenvolver uma oclusão juntamente com a posição estável dos côndilos. Roth et al. (1992) dividiram os objetivos do tratamento ortodôntico em 5 categorias: estética facial, estética dentária, oclusão funcional, saúde periodontal e estabilidade. A peculiaridade dos objetivos de Roth foi a inclusão da função, sugerindo o uso de articuladores para melhor avaliação da relação da posição oclusal e da articulação.

Runge et al. (1989) analisaram a relação entre má oclusão e ruídos articulares em 226 pacientes examinados antes de início do tratamento ortodôntico. Os pacientes foram avaliados quanto aos aspectos funcionais, trespasses vertical e horizontal e a presença de mordida cruzada e responderam um questionário com quatro questões sobre a ATM. Cerca de 36,3% da amostra possuía a presença de ruídos, que foi

relacionada com a idade. Contudo não foi encontrada relação entre DTM, gênero, presença de mordida cruzada ou tipo de má oclusão. Os autores concluíram que relações esqueléticas, oclusão estática e funcional parecem não se correlacionar com a presença de ruídos articulares.

Egermark-Eriksson et al. (1990), através de um estudo longitudinal em indivíduos tratados e não tratados ortodonticamente, observaram que as associações entre DTM e diferentes más oclusões morfológicas foram baixas. No entanto, a perspectiva de longo prazo de mordida cruzada, mordida aberta anterior e oclusão anormal teve uma leve associação com o desenvolvimento de DTM.

Seligman e Pullinger (1991) relataram que pacientes com mordida aberta, trespasse horizontal maior que 6 mm, mordida cruzada unilateral, ausência múltipla de dentes posteriores e desvios significativos entre a posição da máxima intercuspidação habitual e a relação cêntrica, podem ter relação com o surgimento da DTM. No entanto, não se pode afirmar que esses fatores são causa ou consequência de eventuais disfunções associadas.

Valle-Corotti et al. (2003), pesquisaram a relação entre os aspectos oclusais e as DTMs. Estudaram as seguintes variáveis oclusais morfológicas e funcionais: número de contatos na posição de máxima intercuspidação habitual (MIH), discrepância entre relação cêntrica (RC) e MIH, contatos do lado de não-trabalho, tipo de guia lateral, presença de guia anterior, presença de facetas de desgaste, mordida cruzada posterior, trespasse horizontal e vertical, e realização de ajuste oclusal. Conforme os resultados, a única variável oclusal que apresentou associação estatisticamente significativa com a presença de DTM foi à mordida aberta anterior; mesmo assim, os autores concluíram que a oclusão não pode ser considerada isoladamente como fator etiológico de DTM.

### **3.4 Tratamento ortodôntico e DTM**

O tratamento ortodôntico é um tratamento dirigido para má oclusão, crescimento do complexo ósseo craniofacial anormal e má função da neuromusculatura orofacial. O objetivo do tratamento ortodôntico é proporcionar uma estabilidade ortopédica no sistema mastigatório (MOYERS, 1988; OKESON, 2015).

Willianson (1983) relata a importância de realizar um exame clínico criterioso dos sinais e sintomas de DTM previamente ao tratamento ortodôntico e que é de

grande importância para que o paciente tenha conhecimento da presença desses sinais e/ou sintomas. A literatura relata que nos casos em que se detecta a presença de estalidos, deve-se tentar recapturar o disco antes de iniciar o tratamento. Quando o paciente já se encontra com travamento de abertura bucal, indica-se o tratamento para estabilizar a oclusão e aliviar a dor antes de procedimentos irreversíveis.

Morrant e Taylor (1996) avaliaram a prevalência de DTM em 301 pacientes pré-ortodônticos. Aplicaram aos pacientes um questionário padrão sobre sintomas de DTM e avaliaram clinicamente a presença de sinais. Baseado nos resultados, os sinais e sintomas de DTM encontrados não se correlacionaram com o gênero, contudo os ruídos articulares acometeram os mais velhos, enquanto os indivíduos mais jovens apresentaram frequentemente limitação de abertura bucal. Observaram que em um grande número de pacientes, uma condição subclínica de DTM está presente, a qual pode ser exacerbada com o tratamento ortodôntico. Com isso, os autores aconselham a realização de um exame da ATM podendo ser tomografia, ressonância magnética ou radiografia da ATM, antes de se iniciar a terapia ortodôntica.

Durso et al. (2012), em uma revisão de literatura sobre a relação do tratamento ortodôntico com os problemas da ATM, concluíram que o tratamento ortodôntico conduzido de maneira apropriada, seguindo os protocolos terapêuticos existentes, não desencadeia DTM. O ortodontista deve dar importância à presença de sinais e sintomas de DTMs durante o exame inicial, registrando-os quando presentes e alertando o paciente ou responsável para o problema.

Bósio (2004), através de uma revisão de literatura sobre o paradigma entre a relação da oclusão, ortodontia e DTM, mostrou que evidências científicas significantes apontam para uma tendência de não associação entre tratamento ortodôntico, oclusão e disfunção temporomandibular.

Sartoretto et al. (2012) fizeram uma revisão de literatura sobre o caráter fisiológico, etiológico, métodos diagnósticos e as diferentes formas de tratamento da DTM. Concluíram que, apesar das controversas, as evidências científicas parecem não suportar a relação entre ortodontia e DTM, bem como a relação entre oclusão e DTM.

Coutinho et al. (2003), em uma revisão de literatura sobre os efeitos do tratamento ortodôntico sobre a ATM, concluíram que certos procedimentos usados na mecânica ortodôntica podem provocar o aparecimento de problemas que levam a DTM, como: uso de elásticos intermaxilares na correção de má oclusão Classe II,

mentoneiras, alguns tipos de ancoragem extra bucal, tratamento com extrações de pré-molares e retração dos dentes anteriores e o uso de forças pesadas e contínuas sobre os dentes e todo o sistema estomatognático por um longo período de tempo. Contudo, não é comprovado cientificamente que o tratamento ortodôntico isoladamente cause a DTM, pois, sua etiologia é multifatorial, ou seja, o crescimento, má oclusão, fatores psicológicos, emocionais, estresse, desordens gerais, hiperatividade muscular e sobre carga da ATM podem provocá-la.

MacNamara et al. (1997), através de uma revisão de literatura, concluíram que: sinais e sintomas de DTM podem ocorrer em pessoas saudáveis; sinais e sintomas de DTM aumentam com a idade, especialmente durante a adolescência até a menopausa, portanto, DTMs que se originam durante tratamento ortodôntico podem não estar relacionadas com o tratamento; em geral, o tratamento ortodôntico realizado durante adolescência não aumenta ou diminui as chances de desenvolvimento de DTM mais tarde na vida; a extração de dentes como parte de um plano de tratamento ortodôntico não aumenta o risco de DTM; não há aumento do risco de DTM associado a qualquer tipo particular de mecânica ortodôntica; apesar do tratamento ortodôntico ter como objetivo uma oclusão estável, se não alcançar uma oclusão ideal gnatólogica específica, não resulta em sinais e sintomas de DTM; há pouca evidência de que o tratamento ortodôntico impede DTM, embora o papel da correção de mordida cruzada posterior unilateral em crianças possa justificar uma investigação mais aprofundada.

Sadowsky (1991), em uma revisão de literatura sobre o risco de o tratamento ortodôntico desenvolver DTM em paciente tratados, analisou diversos estudos incluindo estudos longitudinais. Concluiu que o tratamento ortodôntico realizado em crianças e adolescentes geralmente não é um fator para desenvolvimento de DTM anos mais tarde.

Winocur e Emodi-Perlman (2012), através de uma revisão de literatura discutiram a eficácia da intervenção ortodôntica na redução dos sintomas em pessoas com DTM e a evidência de dados que comprovam que a intervenção ortodôntica ativa leva a DTM. Concluíram que a DTM é um termo coletivo que abraça uma série de problemas clínicos que envolvem os músculos da mastigação e as articulações temporomandibulares (ATMs). A patogênese da DTM não é somente dental, mas uma parte de uma família mais ampla de distúrbios da dor orofacial que representam a necessidade de considerar fatores neurológico, endócrino e psicossociais durante o processo de diagnóstico. Sinais e sintomas da DTM são muitas vezes resolvidos por

terapias conservadoras e reversíveis. Estes autores concluem que não há evidência científica de que o tratamento ortodôntico irá prevenir ou atenuar o desenvolvimento de uma DTM, ou curar uma doença existente e o tratamento ortodôntico realizado durante a adolescência não aumenta ou diminui o risco de desenvolver DTM na vida mais tarde.

Conti (2009), em um estudo de revisão de literatura, concluiu que a terapia ortodôntica não deve ser sugerida com intuito de prevenção ou tratamento de DTM e que a ortodontia consciente e bem realizada não deve ser vista como causa em pacientes que venha apresentar o problema posteriormente.

Leite et al. (2013) revisaram estudos clínicos que se reportam à relação entre DTM e tratamento ortodôntico e/ou má oclusão. Concluíram que o tratamento ortodôntico não fornece risco para o desenvolvimento de sinais e sintomas de DTM, independente da técnica usada para o tratamento, extração ou não extração de pré-molares e do tipo de má oclusão anteriormente apresentado pelo paciente.

Fernández-González et al. (2015) fizeram uma revisão sistemática e avaliaram a possível associação entre má oclusão, tratamento ortodôntico e o desenvolvimento de DTM. Concluíram que não há nenhuma evidência de uma relação causa-efeito entre tratamento ortodôntico e DTM, ou que tal terapia pode melhorar ou impedi-los.

Reynders (1990), em uma revisão de literatura de 91 artigos entre os anos 1966 e 1988, concluiu que: publicações de ponto de vista e relatos de casos tem pouco valor na avaliação da relação entre o tratamento ortodôntico e DTM. Foram excessivamente representados em números de estudos de amostra e descreveram opiniões conflitantes sobre a relação entre ortodontia e disfunção temporomandibular. Estudos de amostras indicam que o tratamento ortodôntico não é responsável pela criação de DTM, independente da técnica utilizada. Tratamento ortodôntico não é específico ou necessário para curar sinais e sintomas de DTM.

Teixeira e Almeida (2007), por meio de uma revisão de literatura, analisaram e discutiram as possíveis alterações nas estruturas da ATM durante o tratamento ortodôntico em relação aos aspectos clínicos e avaliaram a incidência de sinais e sintomas da DTM após esses tratamentos. Enfatizaram que no tratamento deve-se utilizar uma mecânica compatível com a ATM e ao finalizar deve-se obter uma oclusão em harmonia com todo o sistema mastigatório, auxiliando assim, no diagnóstico,

prognóstico e terapêutica. Assim a ortodontia deixa de ser um fator causal das DTMs e torna-se mais um aliado no tratamento dessa disfunção.

Canuto et al. (2013) investigaram por meio de uma revisão de literatura a relação entre o tratamento ortodôntico e DTM. Concluíram que o tratamento ortodôntico não necessariamente aumenta ou diminui os riscos para o surgimento de DTM, nem piora ou melhora sinais e sintomas do pré-tratamento.

Okeson (2015) realizou uma revisão de literatura sobre a evolução da oclusão e DTM na ortodontia do passado, presente e futuro. Concluiu que os princípios associados às funções mastigatórias tem sido uma consideração dos ortodontistas, além da estabilidade da oclusão e a estética. Com isso, reduzirá muito provavelmente os fatores de risco para o desenvolvimento de DTM.

#### **4 DISCUSSÃO**

A associação da ortodontia, tanto no desenvolvimento quanto no tratamento de DTM, ainda tem sido objeto de grande polêmica, mesmo com uma série de trabalhos na literatura abordando o assunto. Procuramos neste trabalho apontar os principais resultados clássicos de estudos clínicos que deem suporte a ideia de que não existe uma relação direta entre o tratamento ortodôntico com o desenvolvimento de disfunções na articulação temporomandibular.

Autores como Willianson, Marrant e Durso já haviam mostrado que o tratamento ortodôntico prévio, mesmo que bem executado, não impede o desenvolvimento de DTM. MacNamara (1997), em seu trabalho, relatou que o tratamento ortodôntico tem como objetivo uma oclusão estável, mas se não alcançar uma oclusão ideal gnatólógica específica não resulta em sinais e sintomas de DTM. Entretanto, Egermark-Eriksson (1990), concluíram que mordida cruzada, mordida aberta anterior e oclusão anormal tiveram uma leve associação com o desenvolvimento de DTM.

O registro de sinais e sintomas das DTMs que se originam durante terapia ortodôntica, não estão necessariamente relacionados ao tratamento. Mas, a idade pode ser um fator relacionado ao surgimento de sinais e sintomas que podem aumentar durante a adolescência até a menopausa. Contudo, o tratamento ortodôntico realizado durante adolescência não aumenta ou diminui as chances de desenvolvimento de DTM mais tarde na vida. Durante essa idade, a ortodontia parece reduzir atividades para-funcionais e probabilidade de danos dentários. (DIBBETS, 1987; MCNAMARA, 1997; SADOWSKY, 1991; HIRSCH, 2009).

De acordo com Coutinho (2003) e Machado et al. (2011) certos procedimentos usados na mecânica ortodôntica podem provocar o aparecimento de problemas que levam a DTM, como uso de elásticos intermaxilares na correção de má oclusão Classe II, mentoneiras, alguns tipos de ancoragem extra bucal, tratamento com extrações de pré-molares e retração dos dentes anteriores e o uso de forças pesadas e contínuas sobre os dentes e todo o sistema estomatognático por um longo período de tempo, e que também algumas mecânicas podem acarretar remodelações ósseas. Entretanto, MacNamara (1997) relata que não há aumento do risco de DTM associada com qualquer tipo particular de mecânica ortodôntica. Teixeira e Almeida (2007) enfatizaram que no tratamento deve utilizar uma mecânica compatível com a ATM e ao finalizar deve obter uma oclusão em harmonia com todo o sistema mastigatório,

auxiliando assim, no diagnóstico, prognóstico e terapêutica. Assim, relacionaram o tratamento como uma terapêutica de DTM. Contudo, autores afirmaram que a terapia não é um tratamento de DTM (CONTI, 2009; LEITE, 2013; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, 2015).

De forma geral, os trabalhos avaliados apontam que o tratamento ortodôntico conduzido de maneira apropriada e seguindo os protocolos terapêuticos existentes, não desencadeia DTM. Além disso, também mostraram que a terapia não é um fator contribuinte para o desenvolvimento da desordem e a associação entre DTM, ortodontia e oclusão é inexistente (DURSO, 2012; BÓRIO, 2004; MACHADO, 2011; SARTORETTO, 2012). Autores como Willianson (1983), Marrant (1996) e Durso (2012) ressaltam a importância de se fazer um exame clínico de pacientes para tratamento ortodôntico, o qual deve ser realizado de forma criteriosa para que os sinais e sintomas de DTM sejam detectados antes da intervenção, pois, uma condição subclínica de DTM pode estar presente e pode ser exacerbada com o tratamento ortodôntico. Teixeira e Almeida (2007) enfatizaram que no tratamento deve utilizar uma mecânica compatível com a ATM e, ao finalizar, deve-se obter uma oclusão em harmonia com todo o sistema mastigatório, auxiliando assim, no diagnóstico, prognóstico e terapêutica.

## **5 CONCLUSÃO**

Após a revisão de literatura, conclui-se que o exame clínico inicial é muito importante, pois, consiste no momento em que se deve identificar sinais e sintomas da DTM presentes no paciente.

Apesar dos estudos mais antigos indicarem que algumas más oclusões levam à propensão do desenvolvimento da DTM, estudos mais recentes provaram que não há relação entre a má oclusão e a disfunção temporomandibular.

O tratamento ortodôntico realizado corretamente não deve ser considerado como causa de uma DTM independente da técnica ou conduta clínica utilizada. A literatura aconselha a não usar a Ortodontia como prevenção e tratamento de DTM.

## **REFERÊNCIAS**

ANDREWS, L. F. The six keys to normal occlusion. **Am J Orthod**, v. 62, n. 3, p. 296-309, p. 296-309, set. 1972.

ANGLE, E. **Treatment of malocclusion of the teeth and fracture of the maxilla: Angle's system**. 6. ed. Chigago: White Dental Manufacturing Compan, 1900.

BELL, W. E. Clinical management of temporomandibular disorders. **Year Book Medical**, v. 41, n. 2, fev. 1983.

BÓRIO, J. A. O paradigma da relação entre a oclusão, ortodontia e disfunção temporomandibular. **R Dental Press Ortod Ortop Facial**, v. 9, n. 6, p. 84-89, 2004.

CANUT, L. F. G. et al. A controversa relação entre a ortodontia e as disfunções temporo-mandibulares. **Revista Uningá**, n. 36, p. 117-132, 2013.

CONTI, P. C. R. Ortodontia e disfunções temporomandibulares: o estado da arte. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.**, v. 14, n. 6, p. 12-13, 2009.

COSTEN, J. B. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. 1934. **Ann Otol Rhinol Laryngol.**, v. 106, n. 10, p. 805-819, out. 1997.

COUTINHO, M. E. P. et al. Os efeitos do tratamento ortodontico sobre articulação temporomandibular. **RGO**, v. 51, n. 4, p. 335-342, 2003.

DE LEEUW, R. **Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management**. 4. ed. Chicago: Quintessence Publishing Company, 2008.

DE KANTER, R. J. et al. Prevalence in the Dutch adult population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder. **J Dent Res**, v, 72, n. 11, p. 1509-1518, nov. 1993.

Dibbets JHM, van der Weele LT. Orthodontic treatment 84, in relation to symptoms attributed to dysfunction of the tempo to mandibular joint: A ten year report of dysfunction of the University of Groningen study. **Am J Orthod**. 1987; 85 93-199.

DURSO, B. C.; AZEVEDO, L. R.; FERREIRA, J. T. L. Inter-relação ortodontia X disfunção da articulação temporomandibular. **J Bras Ortod Ortop Facial**, v. 7, n. 38, p. 155-160, 2012.

EGERMARK-ERIKSSON, I. et al. A longitudinal study on malocclusion in relation to signs and symptoms of cranio-mandibular disorders in children and adolescents. **Eur J Orthod**, v. 12, n. 4, p. 399-407, nov. 1990.

Emodi-Perlman A, Eli I, Friedman-Rubin P, Goldsmith C, Reiter S, Winocur E. Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. 2012 sept; 39(2):126-135.

FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. J. et al. Influence of orthodontic treatment on temporomandibular disorders. A systematic review. **J Clin Exp Dent.**, v. 7, n. 2, p. 320-327, abr. 2015.

FRICITION, J. R.; SCHIFFMAN, E. L. **Epidemiology of temporomandibular disorders** in: Friction, J. R.; Dubner, R. (eds.). *Orofacial Pain and Temporomandibular Disorders*. New York: Raven Press, 1995. p. 1-14.

GRABER, T. M. **Temporomandibular disorders: concordance and conflict**. In: Carlson DS, editor. *Craniofacial growth theory and orthodontic treatment*. Monograph 23, Craniofacial growth series, Center for Human Growth and Development. Ann Arbor: University of Michigan, 1990, p. 117-51.

Hirsch C. No increased risk of temporomandibular disorders and bruxism in children and adolescents during orthodontic therapy. *J Orofacial Orthop*. 2009; 70(1):39–50.(2009)

JARABAK, J. R. An electromyography analysis of muscular and temporomandibular joint disturbances due to in balance in occlusion. **J Am Dent Assoc.**, n. 26, p. 170\*-179, 1956.

LEITE, R. A. et al. Relação entre distúrbios temporomandibulares e tratamento ortodôntico: uma revisão da literatura. **Dental Press J. Orthod.**, v. 18, n. 1, p. 150-157, 2013.

LIU, F.; STEINKELER, A. Epidemiology diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. **Dent Clin North Am**, v. 57, n. 3, p. 465-479, jul. 2013.

Machado E, Grehs RA Cunalí PA. Imaginologia da articulação temporomandibular durante o tratamento ortodôntico: uma revisão sistemática. *Dental Press J. Orthod.* 2011; 16(3):54-6.

MARCIEL, R. N. **Oclusão e ATM**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 1998.

MCNAMARA JR., J. A.; SELIGMAN, D. A.; OKESON, J. P. Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. *J Orofac Pain*, v. 9, n. 1, p. 73-90, 1995.

MCNAMARA JR., J. A.; TURP, J. C. Orthodontic treatment and temporomandibular disorders: is there a relationship? Part 1: Clinical studies. *J Orofac Orthop*, v. 58, n. 2, 74-89, 1997.

MORRANT, D. G.; TAYLOR, G. S. The prevalence of temporomandibular disorder in patients referred for orthodontic assessment. *Br J Orthod.*, v. 23, n. 3, p. 261-265, ago., 1996.

MOYER, R. E. An electromyography analysis of certain muscles involved in temporomandibular movement. *Am J Orthod*, v. 36, n. 7, p. 481-515, 1950 Jul; 36(7):481-515

Moyers, R. E. *Ortodontia*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1988

\_\_\_\_\_. **Ortodontia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A., 1988.

OKESON, JP. *Bell's orofacial pains: the clinical management of orofacial pain*. 6. ed. Chicago: Quintessence Publishing Company; 2005.

OKESON, J. P. *Tratamento das Desordens Temporomandibular e Oclusão*. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda; 2008. p. 105-26.

OKESON, J. P. Evolution of occlusion and temporomandibular disorder in orthodontics: past, present, and future. *Am J of Orthod and Dentofacial Orthop*, v. 145, n. 5, p. 216-221, maio. 2015.

\_\_\_\_\_. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

\_\_\_\_\_. **Bell's orofacial pains: the clinical management of orofacial pain**. 6. ed. Chicago: Quintessence Publishing Company; 2005.

REYNDERS, R. M. Orthodontics and temporomandibular disorders: A review of the literature (1966-1988). **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 97, n. 6, p. 463-471, jun, 1990.

RUGH, J. D.; SOLBERG, W. K. Oral health status in the United States: temporomandibular disorders. **J Dent Educ.**, v. 49, n. 6, p. 398-406, jun. 1985.

RUNGE, M. E. et al. The relationship between temporomandibular joint sounds and malocclusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 96, n. 1, p. 36-42, jul. 1989.

SADOWSKY C, THEISEN TA, SAKOLS EI. Orthodontic treatment and temporomandibular joint sounds a longitudinal study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 99, n. 5, p. 441-447, maio. 1991.

SARTORETTO, S. C.; BELLO, Y. D.; BONA. A. D. Evidências científicas para o diagnóstico e tratamento da DTM e a relação com a oclusão e a ortodontia. **RFO**, v. 17, n. 3, p. 352-359, 2012.

SCHIFFMAN, E. et al. **A pressure algometer for myofascial pain syndrome: reliability and validity testing**. In: Dubner, Gebhart CF, Bond MR (eds.). Proceedings of Vth World Congress on Pain. New York: Elsevier Science, 1988. p. 407-13.

SELIGMAN, D. A.; PULLINGER, A. G. The role of intercuspal occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review. **J Craniomandib Disord.**, v. 5, n. 2, p. 96-106, 1991.

SHORE, N. A. Occlusal equilibration and temporomandibular joint dysfunction. **Am J Orthod.**, v. 45, n. 12, p. 929-30, 1959.

TEIXEIRA, S. A.; ALMEIDA, F. M. A influência do tratamento ortodôntico nas disfunções temporomandibulares. **Arq Brasi de Odont.**, v. 2, p. 129-136, 2007.

THOMPSON, J. R. Abnormal function of the stomatognathic system and its orthodontic implications. **Am J Orthod**, v. 48, n. 10, p. 758-765, out. 1962.

VALLE-COROTTI, K. M. et al. A oclusão e a sua relação com as disfunções temporomandibulares (DTM) em jovens com e sem tratamento ortodôntico: Um estudo comparativo. **R Dental Press Ortod Ortop Facial**, v. 8, n. 6, p. 79-87, nov./dez. 2003.

WILLIANSO, E. H. The role craniomandibular dysfunction in orthodontic diagnosis and treatment planning. **Dent Clin North Am.**, v. 27, n. 3, p. 541-560, jul. 1983.