

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

Dayanne Matos de Melo

**A ORTODONTIA E SUA RELAÇÃO COM A DTM: Revisão de Literatura**

São Luís - MA  
2020

Dayanne Matos de Melo

## **A ORTODONTIA E SUA RELAÇÃO COM A DTM: Revisão de Literatura**

Monografia apresentada ao Programa de Pós Graduação em Odontologia da Faculdade de Sete Lagoas -FACSETE, com requisito parcial a obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientador: Profa. Ayra Lucato de O. Monte.

São Luís - MA  
2020

M433o Matos de Melo, Dayanne.  
A ortodontia e sua relação com a DTM. Revisão de literatura / Dayanne Matos de Melo-2019 31f.:il.; 30cm.  
Orientadora: Ayra Lucato de Oliveira Monte  
Monografia-Faculdade Sete Lagoas. São Luís, 2019. Inclui Bibliografia.  
1. Articulação temporomandibular.  
2. Ortodontia. 3. Disfunção



Monografia intitulada "**A ORTODONTIA E SUA RELAÇÃO COM A DTM**": **Revisão de Literatura** de autoria da aluna Dayanne Matos de Melo.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Profa. Ayra Lucato de Oliveira Monte

---

Prof. José Edson Moreira Monte

---

Prof. Flávius Nadler

São Luís 27 de março 2020  
Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

## RESUMO

A Articulação Temporomandibular (ATM) é uma das mais difíceis articulações de entendimento do corpo e como componente do sistema estomatognático que está ligado diretamente em relação às funções fisiológicas gerais. Ela é responsável pelos movimentos mastigatórios e pelas atividades mandibulares, que são classificadas em funcionais, como falar, mastigar, deglutir e em parafuncionais, que incluem todas as atividades realizadas sem um objetivo específico e de forma inconsciente. Nos últimos anos, a inter-relação entre a Ortodontia e as disfunções temporomandibulares (DTMs) tem causado um enorme interesse na classe odontológica, sendo assunto de discussões e controvérsias. Assim, o objetivo deste trabalho é contribuir para a familiarização do cirurgião-dentista a ortodontia em relação a DTM essa importante patologia.

**Palavras-chaves:** Articulação temporomandibular. Ortodontia. Disfunção.

## **ABSTRACT**

**The Temporomandibular Joint (TMJ) is one of the body's most difficult understanding joints and as a component of the stomatognathic system that is directly linked to general physiological functions. It is responsible for chewing movements and mandibular activities, which are classified into functional, such as speaking, chewing, swallowing and parafunctional, which include all activities performed without a specific purpose and unconsciously. In recent years, the interrelationship between orthodontics and temporomandibular disorders (TMDs) has caused great interest in the dental class, being the subject of discussions and controversies. Thus, the objective of this study is to contribute to the familiarization of the orthodontic dentist in relation to TMD this important pathology.**

**Keywords: Temporomandibular joint. Orthodontics. Dysfunction.**

## SUMÁRIO

RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	6
INTRODUÇÃO .....	8
REVISÃO DE LITERATURA .....	11
DISCURSSÃO .....	20
CONCLUSÃO .....	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	24

## 1 INTRODUÇÃO

A Articulação Temporomandibular (ATM) é uma das mais difíceis articulações de entendimento do corpo e como componente do sistema estomatognático que está ligado diretamente em relação às funções fisiológicas gerais. Ela é responsável pelos movimentos mastigatórios e pelas atividades mandibulares, que são classificadas em funcionais, como falar, mastigar, deglutir e em parafuncionais, que incluem todas as atividades realizadas sem um objetivo específico e de forma inconsciente. (MATHEUS et. al., 2005)

Os Problemas nessa articulação, mais conhecidos como Disfunções Temporomandibulares (DTM) podem ser consequência de alterações locais como uma maloclusão dentária e/ou de diversos caminhos, tais como determinadas dores vindas de outras partes do corpo. (SILVA et. al., 2014)

Acreditava-se há pouco tempo que a maloclusão constituía o fator etiológico principal da DTM, entretanto estudos demonstraram que essas disfunções são várias e, muitas vezes, com etiologias multifatoriais. É essencial que se entenda: todo o potencial dos fatores contribuintes em relação ao surgimento da DTM, dor orofacial. (MARTINS et. al., 2000)

As dentições decídua e permanente em desigualdade se transformam em possíveis fatores etiológicos na disfunção da ATM. A falta desse equilíbrio pode vir de origem traumática, psicossocial (que incluem fatores individuais, interpessoais e situações variadas que bloqueiam a capacidade funcional adaptativa do indivíduo), genética, funcional e, frequentemente, devido a um nivelamento incorreto dos dentes, extrações, inclinações axiais inadequadas, além de mecânica ortodôntica com forças pesadas e contínuas. (TEIXEIRA et. al., 2007)

Alterações oclusais, tendo como as maloclusões de Angle (relação entre os molares), mordida cruzada posterior unilateral ou bilateral, mordida aberta, diferença entre pontos de contato em intercuspidação máxima e posição cêntrica



maior que 2 mm, trespases vertical e horizontal acentuados, ausências dentárias, em diferentes estudos foram apontados como prováveis fatores predisponentes ou desencadeantes das DTM. (DIAS, 2016)

A DTM tem etiologia multifatorial e está associada com fatores estruturais, neuromusculares, oclusais (perdas dentárias, desgaste dental, próteses mal adaptadas, cáries, restaurações inadequadas entre outras), psicológicos (devido a tensão há um aumento da atividade muscular que gera espasmo e fadiga), hábitos parafuncionais (bruxismo, onicofagia, apoio de mão na mandíbula, sucção digital ou de chupeta) e lesões traumáticas ou degenerativas da ATM. (DONNARUMMA et. al., 2010)

Nos últimos anos, a inter-relação entre a Ortodontia e as disfunções temporomandibulares (DTMs) tem causado um enorme interesse na classe odontológica, sendo assunto de discussões e controvérsias. Nas últimas décadas, a oclusão era apontada como principal fator etiológico das DTMs, sendo o tratamento ortodôntico uma das primeiras formas terapêuticas para recompor o fisiológico do sistema estomatognático. WANDERLEY E LIMA et. al., 2013)

Assim, o papel da Ortodontia na prevenção, desencadeamento e tratamento das DTMs passou a ser averiguado. Graças a métodos mais rigorosos e precisos dentro dos estudos científicos, a relação entre o tratamento ortodôntico e as DTMs pôde ser avaliada e questionada. (Machado et. al., 2010)

Além disso, é cada vez mais comum o surgimento de pacientes portadores de DTM, sendo necessário não só o conhecimento dessa doença pelo profissional, mas também o protocolo adequado desses indivíduos com uma visão abrangente e multidisciplinar. (Sartoretto et. al., 2012)

O exame clínico e o diagnóstico devem constituir uma atenção intensificada, pois é de fundamental importância que se construa um registro da oclusão do paciente na posição ortopedicamente estável (POE), que é uma posição fisiológica dos côndilos na fossa articular, em que o conforto e o equilíbrio neuromuscular são

perceptíveis, e não apenas em máxima intercuspidação (MIC). Ou seja, é imprescindível para que se conquiste os propósitos de uma estabilidade funcional pós-tratamento. (COUTINHO et. al., 2003)

Diante disso, a disfunção temporomandibular (DTM) é um conjunto de distúrbios, de caráter alternado ou momentâneo, com causas multifatoriais, e os sinais e sintomas podem se manifestar por meio de várias formas. (BIASOTTO et. al., 2005)

Como tem sido abordada, na literatura, a influência do tratamento ortodôntico nas disfunções temporomandibulares?

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO**

O sistema estomatognático (SE) é constituído por tecidos e órgãos que compreendem estruturas ósseas, músculos, articulações, dentes, lábios, língua, bochechas, glândulas, artérias, veias e nervos, que desempenham funções de sucção, mastigação, deglutição, fonoarticulação e respiração. Estruturas essas que não são individualmente especializadas em determinada função, assim sendo, atuam de forma simultânea, de tal forma que qualquer alteração anatômica ou funcional específica pode causar desequilíbrios e vários tipos de modificações. (LEMOS et al., 2015).

A ATM (Articulação Temporomandibular) é classificada uma articulação especializada e complexa, formada por estruturas internas e externas, tais como base do crânio, cabeça da mandíbula, disco articular, cápsula articular e ligamentos. É um componente do sistema estomatognático capaz de executar movimentos como a mastigação, deglutição, fonação, abertura, fechamento, protrusão, retrusão e lateralidade da mandíbula. (ILHA et al., 2006).

A ATM é considerada uma articulação sinovial, bilateral e bicondilar que conecta a mandíbula ao crânio, sendo desta forma uma das mais de difícil compreensão e exigidas articulações do corpo humano. Por apresenta-se de forma bilateral pelo fato da mandíbula ser um osso ímpar. Desta forma, apesar de movimentos próprios para cada lado, eles ocorrem respectivamente e de forma interdependente. Na posição de repouso, a cabeça da mandíbula (convexa) está articulada à fossa mandibular (côncava). Segundo Rossi (2010),

Conforme Donnarumma et al.(2010), a ATM se diferencia das outras articulações do esqueleto humano pelo seu revestimento fibroso, entretanto as outras são superfícies ósseas recobertas apenas por cartilagem. A superfície de tecido fibroso possibilita a remodelação em resposta ao estresse; algo que a

cartilagem hialina não consegue realizar. Executa movimentos de rotação e translação e a participação do disco articular também é um fator de particularização.

De acordo com Biasotto-Gonzalez (2005), os músculos mastigatórios são divididos em quatro pares – masseter, temporal, pterigoideo medial e pterigoideo lateral – que, juntos possibilitam à ação da articulação temporomandibular, posiciona a mandíbula em todos os planos e em diferentes direções. A inervação motora dos músculos da mastigação é conduzida por ramos do nervo mandibular do trigêmeo. O músculo masseter é o mais potente do corpo humano, reveste parte da face lateral do ramo da mandíbula. É retangular, espesso e encontra-se revestido pela fáscia massetéica, sendo sua principal função: elevação da mandíbula. O músculo temporal situa-se na fossa temporal, formado pelo feixe anterior, médio e posterior, é recoberto pela fáscia temporal e atua na elevação da mandíbula (feixe anterior e médio); retrusão da mandíbula (feixe posterior). O músculo pterigoideo medial é um músculo retangular que recobre parcialmente a face medial do ramo da mandíbula, com função semelhante ao músculo masseter. O músculo pterigoideo lateral encontra-se lado a lado ao músculo pterigoideo medial, é composto por duas cabeças (superior e inferior) e atua na protrusão da mandíbula, abaixamento da mandíbula, estabilização do disco articular, movimento de lateralidade da mandíbula.

## **2.2 FATORES DE RISCO DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES**

Os fatores de risco da DTM (Disfunção Temporomandibular) são extenso e multifatoriais, circulando em volta de uma inter-relação entre fatores oclusais, neuromusculares e psicocomportamentais. A depressão, ansiedade e outras mudanças relacionadas ao estresse, não só induzem às DTM, como modificam a compreensão e tolerância aos sintomas (SARTORETTO; BELLO; BONA, 2012).

Uma causa desencadeante das DTM tem sido historicamente associado com a oclusão, mas uma grande quantidade de trabalhos não alcançam uma relação direta de causa e efeito entre estas. Há ainda muita controvérsia na

literatura sobre a real implicação clínica entre maloclusão e DTM. (LEMOS et al., 2015).

Os fatores de risco, podem ser subclassificados em iniciadores (que causam a instalação das DTM), fatores predisponentes (que aumentam o risco da DTM) e fatores perpetuantes (que interferem no controle da patologia), sendo os mais consideráveis o trauma (direto, indireto ou microtrauma), fatores psicossociais (Ansiedade, depressão), fatores fisiopatológicos (sistêmicos, locais e genéticos). (CARRARA; CONTI; BARBOSA, 2010).

Apesar que a atuação dos fatores oclusais na etiologia da DTM seja duvidoso e provavelmente de interesse secundária, ela não pode ser excluída como sendo um de seus fatores possíveis, de certo sendo um fator contribuinte em alguns indivíduos. Diante disso, a relação de causa e efeito entre oclusão e DTM não ficou confirmada e é bastante controverso. Tratamentos como cirurgias, terapias oclusais extensas e ortodontia não devem ser usadas nas fases iniciais de controle das DTM (GUIMARÃES 2012).

As modificações oclusais, tendo como exemplo as maloclusões de Angle (relação entre os molares), mordida cruzada posterior unilateral ou bilateral, mordida aberta, diferença entre pontos de contato em intercuspidação máxima e posição cêntrica maior que 2 mm, trespases vertical e horizontal acentuados, ausências dentárias, foram reconhecidas em diferentes estudos como possíveis fatores contribuintes ou provocantes das DTM (BADEL,2008).

O estresse gera sintomas da DTM, já que de 48 pacientes atendidos com DTM, 89,6% precisavam de atendimento psicológico (OKINO et al.,2009). A depressão realiza um papel importante não só na etiologia, como também na permanência da DTM (TOLEDO; CAPOTE; CAMPOS, 2008).

Associados como sintomas de DTM estão dor nas articulações temporomandibulares, área pré-auricular e / ou músculos da mastigação, limitação

na função mastigatória, limitação ou desvios nos movimentos mandibulares e ruídos articulares (RODRIGUES, 2015).

Disfunção é interpretada como uma função que é realizada de maneira anormal, assim, a disfunção temporomandibular equivale à ausência de normalidade nas funções do aparelho mastigatório, sendo alguns dos motivos a tensão emocional, interferências oclusais, perda de dentes, desvio postural, disfunção muscular mastigatória, alterações estruturais internas e externas da articulação temporomandibular (SILVA, 2014).

A atuação da musculatura mastigatória separa-se em dois tipos básicos: funcional, na qual inclui mastigar, deglutir e fala; e parafuncional na qual inclui o bruxismo (apertar e ranger os dentes) e hábitos orais deletérios. Algum acréscimo na atividade muscular além daquela essencial para a função é descrita como hiperatividade muscular. Desse modo, contém não só atividades parafuncionais, como apertar os dentes, bruxismo e outros hábitos orais, mas também algum acréscimo do nível do tônus muscular. Sua etiologia é indiscutivelmente multifatorial, estando fortemente ligada a fatores emocionais e a casos de estresse experimentados pelos indivíduos (NUNES et al., 2012)

### **2.3 SUBTIPOS E PREVALÊNCIA DAS DTM**

De acordo com Guimarães (2012) a divisão dos subtipos de DTM é firmado no diagnóstico de pesquisa para DTM (RDC/TMD): Grupo 1 – desordens musculares (dor miofascial com ou sem limitação de abertura), grupo 2 – deslocamentos de disco (deslocamento de disco com redução e deslocamento de disco sem redução com ou sem limitação de abertura), Grupo 3 – artralgia, osteoartrose e osteoartrite.

Os casos de origem muscular são a que mostram tem uma maior predominância na população, tendo ou não a existência de pontos-gatilho miofasciais (PGm). Os PGm são nódulos bastante inflamáveis instalados em uma banda sobrecarregada de músculos que quando pressionados geram dor no local

e dor referida (dor a distância). A intensidade dos sintomas gerado pelos PG muda a partir de dor impossibilitante e intensa, até a diminuição de movimentos e distorção de postura. (ANTONIA et. al., 2013).

Os sinais e sintomas de DTM são capazes de serem detectados em todos os grupos etários. Sua prevalência na população adulta foi aproximada em 15,6%, sendo que as médias estimadas para a população jovem, de 19 a 45 anos, foi superior do que para a de adultos mais velhos (acima de 46 anos). Na população adulta o tratamento para DTM normalmente é considerável e varia de acordo com a definição, critérios e idade (AL-JUNDI et al., 2008).

Os sinais e sintomas prevalecem em crianças e adolescentes que elevam com a idade. Um estudo descreveu os sintomas referente à DTM, sendo raras em três e cinco anos de idade, nos jovens entre 10 e 15 anos manifestaram sintomas mais crítico. Apesar da dor em crianças se eleve com a idade nos dois sexos, recente pesquisas apontam uma prevalência imensamente maior de sintomas e maior necessidade de tratamento em meninas do que meninos com a evolução de DTM sintomática comparada com o início da puberdade (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY, 2010).

Em determinado estudo para examinar a prevalência das DTM, foram analisados 153 estudantes universitários (de 17 a 25 anos) sendo aplicado uma ficha clínica composta por questionário de saúde e exame físico detalhados. No decorrer o exame físico, foi realizada a palpação bidigital e auscultação das articulações temporomandibulares, da mesma maneira a análise dos movimentos mandibulares e da amplitude de abertura bucal. Também foi executado a palpação bidigital dos músculos mastigatórios e associados. O exame clínico demonstrou que 39% dos graduandos mostraram algum tipo de DTM, da qual 73% eram do gênero feminino. Foi verificada ainda uma porcentagem de 93% de desordens articulares e 7% de desordens musculares, sendo que 78% isoladas e 22% associadas. A DTM articular mais dominante, livre de gênero, foi o deslocamento do disco com redução 68%. Desse modo, foi verificado que quase 50% dos pacientes avaliados

apresentou algum tipo de DTM e que a grande maioria foi do gênero feminino, tornando a DTM articular a mais prevalente (FERREIRA et al., 2012).

Bezerra et al. (2012) em seu trabalho avaliou prevalência da disfunção temporomandibular (DTM) e dos vários níveis de ansiedade em 336 universitários de inúmeros cursos da Universidade Estadual da Paraíba. Foram empregados formulários contendo o Índice Anamnésico, e o Inventário de Ansiedade Traço Estado (IDATE). Utilizaram-se os testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher, tomando-se um intervalo de confiança de 95%. Os resultados mostraram que 48,2% dos indivíduos tiveram DTM leve, 11,3% moderada e 3% grave. A DTM foi mais constante em pessoas solteiras, do gênero feminino, na faixa idade dos 18 aos 22 anos, com sintoma de tensão emocional.

Logo em outro trabalho científico, os autores concordaram que a prevalência de disfunção temporomandibular (DTM) num grupo de idosos não internados em qualquer instituição, verificando-a com o número de dentes presentes na cavidade bucal. A amostra foi desenvolvida por 137 idosos, dos quais 72,3% eram mulheres e 27,7%, homens. Os idosos foram selecionados nas faixas etárias de 60 a 70 anos (56,2%), de 71 a 80 anos (32,1%) e de 81 a 90 anos (11,7%). Afirmou-se que 60% dos idosos demonstraram DTM, sendo 30,8% leve, 21,9% moderada e 7,3% severa. O edentulismo constatou-se presente em 78,3% do total da amostra, 15,2% dos idosos apresentavam de quatro a dez dentes e apenas 6,5%, de onze a dezenove dentes. Concluíram que os idosos apresentavam alta prevalência de DTM, estando essa circunstância ligada com edentulismo ou com o número de dentes naturais presentes na cavidade bucal dos idosos estudados (ALMEIDA et al.,2008)

Marinho et al.(2009) analisou e relacionou a prevalência de desordem entre fatores oclusais, como trespasse vertical e horizontal, frequência de contato oclusal no lado de balanceio e discrepância de relação cêntrica para máxima intercuspidação habitual. A amostra foi elaborada por 103 pacientes voluntários com diagnóstico de DTM, não sendo classificada a discriminação de raça e gênero, com idade entre 19 e 54 anos. Os pacientes indicados foram colocados em grupo



controle (n = 52) e grupo teste (n = 51) com diagnóstico de DTM. O exame clínico e as mensurações foram realizados por dois examinadores previamente calibrados (Cohen kappa = 0.85). Para verificar a desigualdade entre as variáveis, do grupo teste e do grupo controle, foi realizado o teste Qui-quadrado (p-valor < 0,05). A média de idade no grupo teste foi de (+ 25) anos e a diferença do número de mulheres entre os grupos estudados foi estatisticamente significativa, ainda assim os sintomas da DTM não apresentaram associação a fatores oclusais avaliados neste estudo.

## **2.4 A ORTODONTIA E A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

Em seguida a instalação do aparelho ortodôntico, o paciente inicia um processo de aprendizado, onde o novo modo age como um aviso para o paciente deixar alguns costumes como mascar chiclete, apertar os dentes; além de crescer sua aceitação ao tratamento. Essa situação confirma alguns ortodontistas dizerem que há um avanço no quadro de manifestações da DTM (CONTI, 2009).

Em um longo estudo de coorte pesquisando a ligação entre tratamento ortodôntico e DTM, foi concluído que o tratamento ortodôntico não aumenta nem diminui os riscos para DTM, nem agrava os seus sinais e sintomas (MACFARLANE et al., 2009).

A ligação dos problemas de articulação temporomandibular e ortodontia foi revelado que houve diferença nos sinais e sintomas de DTM entre os pacientes tratados e os não tratados ortodonticamente. A função do tratamento ortodôntico na prevenção, cura e desenvolvimento das DTM ainda perdura como um tema polêmico (LIMA et al., 2013).

Em estudo executado por Lemos et al.(2015) com o intuito de averiguar a conexão entre sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e a gravidade da má oclusão, foram analisados 135 pacientes. Foi feita uma avaliação da presença de DTM por meio do Índice Anamnésico de Fonseca (DMF) e de questões objetivas

sobre seus sintomas. Os pacientes além disso passaram por uma rigorosa norma resumida de avaliação clínica de DTM. O teste dos fatores oclusais foi executada através do Índice de Prioridade de Tratamento (IPT) utilizado a modelos de gesso dos arcos dentários superior e inferior. As desigualdades entre as médias do IPT referente aos sinais e sintomas de DTM foram definidas por meio dos testes t e One-way ANOVA. As relações entre os fatores oclusais e a DTM foram definidas a partir de relação de Pearson. Os obtidos desse estudo mostraram que a gravidade da má oclusão não foi relacionada à presença de sinais e sintomas de DTM. A má oclusão de classe II, o trespasse vertical acentuado e os dentes em posição girada foram associados com aparecimento de sinais clínicos de DTM articular ou à necessidade de tratamento. Na presença dessa conclusão, foi finalizado que a oclusão pode praticar um papel de causa na disposição ou continuar as várias formas de DTM, não podendo ser apontada como fator principal.

Alguns procedimentos usados na mecânica ortodôntica podem ocasionar o surgimento de complicações que levam a DTM, sendo eles: uso de elásticos intermaxilares na correção de maloclusão Classe II, mentoneiras e alguns tipos de ancoragem extrabucal, tratamento com extrações de pré-molares e como resultado retração dos dentes anteriores, e o mais importante, que é o uso de forças pesadas e sem intervalo sobre os dentes e assim sobre todo o sistema estomatognático, por um longo período de tempo (COUTINHO et al., 2003). A relação do tratamento ortodôntico e a DTM pode ser resumida da seguinte forma: 1º) Sinais e sintomas de DTM acontecem em pacientes saudáveis. 2º) O tratamento ortodôntico feito durante a adolescência não muda a chances de desenvolvimento de DTM. 3º) A extração de dentes como uma fase do tratamento ortodôntico não muda o perigo de desenvolvimento de DTM. 4º) Não há qualquer sinal de que mecanismo ortodôntico leve a DTM. 5º) Ainda que o objetivo ortodôntico seja uma oclusão estável, não atingir este objetivo não tem como resultado em sinais e sintomas de DTM. 6º) Existe poucas provas de que o tratamento ortodôntico possa tratar ou causar DTM (MCNAMARA et al., 1995 apud SARTORETTO et al., 2012).

Num estudo os autores se sugeriram a aprender as conclusões do tratamento ortodôntico com relação a ATM, durante uma revisão de literatura no

plano de entender melhor a relação entre tratamento ortodôntico e a DTM e concluíram que: Não achou-se uma ligação na literatura de que o tratamento ortodôntico seja capaz de tratar ou causar DTMs. Dessa forma, é indispensável que o ortodontista tenha maior cuidado desde o exame inicial, procurando sempre associar fatores locais e sistêmicos que possam provocar as ATM. Além de que, o ortodontista tem papel importante na avaliação e diagnóstico das DTMs e deve ter consciência que é um dever ter uma equipe multidisciplinar para o tratamento completo das DTMs, visando, além da correção da má oclusão, o bem estar do paciente (SANTO et al., 2012).

Em mais outro estudo os autores se sugeriram a estudar o aparecimento de sinais de disfunção temporomandibular em pacientes sem sintomas ao início, no decorrer e após o tratamento ortodôntico, por meio de uma revisão da literatura, demonstrando se o exame clínico é um procedimento considerável para diagnóstico, e se o tratamento ortodôntico é causa que colabora para uma evolução dessas disfunções temporomandibulares nestes pacientes. Concluíram que: 1) a quantidade de pacientes que apresentam DTM, sem sintomas, é considerável, com valores em média de 32%. 2) a existência de ruídos articulares em paciente sem sintomas está em média de 15 a 65%, sendo que 85% dos indivíduos normais geram algum tipo de som. 3) O tratamento ortodôntico não faz aumentar e nem diminuir os riscos para DTM, tão pouco faz piorar sinais e sintomas do pré-tratamento. 4) a literatura apresenta-se em acordo de que somente o exame clínico não mostra todas as imperfeições estruturais em pacientes pré-ortodônticos (DELBONI e ABRÃO ., 2005).

Desde a produção de uma revisão sistemática, os autores analisaram a relação entre a ortodontia e as DTM, analisando se o tratamento ortodôntico é a causa que contribui para o aparecimento de DTM. Na investigação da pesquisa, tiveram foco em estudos clínicos randomizados, estudos longitudinais prospectivos não randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises. Alcançaram 18 artigos, porém 12 eram estudos longitudinais prospectivos não randomizados, 4 revisões sistemáticas, 1 estudo clínico randomizado e uma meta-análise. A conclusões foram as seguintes: não existe um aumento na prevalência de DTM por causa do

tratamento ortodôntico tradicional, seja com procedimentos de exodontias ou não. Dessa forma, é importante por em prática, durante a etapa de análise do paciente pré tratamento ortodôntico, de uma análise bem feita da presença ou não de sinais e sintomas de DTM, fazendo o uso de exames complementares para uma correto análise em relação a presença de DTM (MACHADO et al., 2010).

### **3 RESULTADOS E DICUSSÃO**

#### **3.1 SUBTIPOS DA DTM E INFLUÊNCIA DA ORTODONTIA NA DTM**

Essa primeira parte leva em conta os principais fatores associados à DTM e a relação tratamento ortodôntico e DTM.

Segundo os artigos avaliados neste estudo, há falta de argumentos científicos que justifiquem ou provem a relação do tratamento ortodôntico com o aumento ou o aparecimento da disfunção temporomandibular. No entanto, desordens internas da ATM em pacientes em crescimento podem causar alguma assimetria mandibular leve, e dando importância no início e decorrer do tratamento ortodôntico. Assim sendo, a utilização da mecânica deve ser praticada de forma correta e se deve ter conhecimento em relação dessas repercussões.

(RODRIGUES, 2015) ; (SILVA, 2014); (NUNES et al., 2012) ; (SARTORETTO; BELLO; BONA, 2012); (LE MOS et al., 2015); (GUIMARÃES 2012) (BADEL,2008); (TOLEDO; CAPOTE; CAMPOS, 2008) entendem que não tem um fator específico associado à DTM, ocorrendo uma ligação de fatores tendo como exemplo: desvio postural, perda de dentes, interferências oclusais, a tensão emocional, disfunção muscular mastigatória, alterações estruturais internas e externas da articulação temporomandibular e inúmeras associações entre eles.

(ANTONIA et. al., 2013) – mostra que os subtipos da DTM podem ser de origem muscular, articular e musculoesqueléticas. Muscular é mais comum e um dos

seus subtipos compreende a dor miofascial, com sinais e sintomas específicos como a presença de pontos-gatilho.

De acordo com os (OKINO et al.,2009) e (TOLEDO; CAPOTE; CAMPOS, 2008) fatos psicológicos como o estresse e ansiedade intensifica a incidência das dores orofaciais crônicas associadas à DTM.

Os (MCNAMARA et al.,1995 apud SAR) e (TORETTO et al., 2012) informam que o tratamento ortodôntico não elevam sinais e sintomas de DTM e, sendo assim, não é um fator de risco no desenvolvimento dessa patologia.

O autor (COUTINHO et. al., 2003), por sua vez, comenta que a realização de forças no decorrer do tratamento ortodôntico, principalmente em casos ortopédicos, pode causar modificações no crescimento condilar e em estruturas ósseas da ATM. Desta forma, o tratamento deve ser executado de forma adequada e correta para não gerar efeitos adversos a ATM.

O tratamento ortodôntico quando realizado de maneira adequada, não estimula DTM (SANTO et al., 2012 , MCNAMARA et al.,1995 apud SAR) e (TORETTO et al., 2012). Além do que, os autores citaram que, antes do tratamento ortodôntico, o profissional deve executar um exame completo do paciente analisando possíveis sinais e sintomas de DTM.

O autor ( WANDERLEY E LIMA et. al., 2013) relata que não é possível afirmar a relação de causa e efeito entre oclusão dentária e disfunção na ATM sendo assim, também impossível comprovar a influência do tratamento ortodôntico como causa de DTM, no entanto o tratamento ortodôntico, sendo feito de modo correto, continua tendo papel imprescindível na odontologia, pois aspectos relevantes para estão relacionados em inúmeros a função e estética do sistema estomatognático. Da mesma forma foi a opinião do autor 4- que afirma que o tratamento ortodôntico fosse incapaz de causar DTM.

### 3.2 DISTÚRBIOS DO SISTEMA MASTIGATÓRIO E DTM

Como segunda categoria abrange propriedades morfofuncionais da ATM e transformações intrínsecas das estruturas que constituem a ATM.

As comprovações científicas com base no presente estudo sugerem para uma direção que a contribuição dos fatores oclusais no aperecimento da DTM é leve, exercendo um papel de fator secundário na predisposição dessa patologia, não devendo ser classificada como fator principal. No entanto, trespasse vertical acentuado e dentes girovertidos foram ligados à presença de sinais de DTM articular.

De acordo com o autor (Biasotto-Gonzalez, 2005) - ATM é composta pela mandíbula, um osso da face que se articula com o osso temporal e um osso do crânio. A mandíbula e a maxila são separadas por um disco articular, e envolvendo essa articulação tem-se a cápsula articular, os ligamentos e os músculos.

Quanto ao distúrbio do sistema mastigatório que é um forma utilizada para apontar uma desordem da articulação temporomandibular a DTM, estando ligado a sinais e sintomas indesejáveis como: dores na ATM, ruídos articulares, limitação de abertura bucal, retração gengival, oclusão inadequada (RODRIGUES, 2015).

Segundo os (Marinho et al. 2009) e (CARRARA; CONTI; BARBOSA, 2010) declaram que a severidade da má oclusão não induziu no aparecimento de DTM e de sinais clínicos musculares ou articulares. (LEMOS et al., 2015) acredita ser fundamental a associação de má oclusão de classe II, trespasse vertical acentuado e dentes girados correlacionados aos sinais clínicos de DTM.

Procedimento odontológico que origine uma condição oclusal que não seja compatível com a posição músculo estável da articulação, pode propiciar o surgimento da DTM (ALMEIDA et al.,2008).

## 4 CONCLUSÃO

Com base na análise dos trabalhos publicados não encontrou-se uma correlação na literatura de que o tratamento ortodôntico fosse capaz de resolver ou causar DTM. Portanto, é necessário que o cirurgião-dentista tenha maior conhecimento científico dos sinais e sintomas dessa patologia e suas consequências, desde a avaliação inicial, buscando associar problemas locais e sistêmicos que possam acometer as ATM.

A anamnese criteriosa sendo parte mais necessária na formação do diagnóstico inicial. Contudo, verifica-se que ainda não há estratégia de diagnóstico e uma forma de medição da presença e intensidade da DTM, devido sua característica multifatorial e complexa, que deva ser utilizada de forma ampla pelos pesquisadores e profissionais clínicos.

É essencial destacar que o tratamento ortodôntico, realizado com um diagnóstico correto e um bom planejamento, segue tendo uma função insubstituível na odontologia, pois estão relacionados em inúmeros outros aspectos fundamentais para uma correta função e estética do sistema estomatognático. Além de tudo, o cirurgião-dentista deve ter a consciência da importância de contar com uma equipe multidisciplinar para o tratamento completo da DTM.

Desta forma, a partir dos resultados alcançados neste estudo, a literatura científica corrobora que não há um aumento na prevalência de DTM devido ao tratamento ortodôntico, com evidências científicas significantes, como estudo de caso experimental, estudo clínico randomizado, estudos transversais, revisões integrativas, estudo quantitativo analítico transversal, estudo retrospectivo analítico, revisão sistemática, constatando para um caminho de não associação. No entanto, é essencial a execução de novos estudos longitudinais, randomizados e intervencionistas, com parâmetros diagnósticos padronizados, com o objetivo de que se determinem ligações das causas mais definidas devido à etiologia multifatorial da DTM.

## REFERENCIAS

BIASOTTO-GONZALEZ, D. A. Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares. . São Paulo: Editora Manole, 2005, 246p.

AL-JUNDI, M.A. et al. Meta-analysis of treatment need for temporomandibular disorders in adult nonpatients. J Orofac Pain. V.22, n.2, p.97-107, mar. 2008. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18548838>>. Acessado em: 12/11/2017.

ALMEIDA, L.H.M. et al. Disfunção temporomandibular em idosos. Revista da Faculdade de Odontologia - UPF, Passo Fundo, v. 13, n. 1, p.35-38, jan./abr. 2008. American academy of pediatric dentistry. (2010). Guideline on Acquired Temporomandibular Disorders in Infants, Children, and Adolescents. Disponível em: <[http://www.aapd.org/media/policies\\_guidelines/g\\_tmd.pdf](http://www.aapd.org/media/policies_guidelines/g_tmd.pdf)>. Acesso em: 17/11/2017.

ANTONIA, M. Dall' et al. Dor miofascial dos músculos da mastigação e toxina botulínica. Rev Dor, São Paulo, v. 1, n. 14, p.52-57, mar. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rdor/v14n1/v14n1a13.pdf>>. Acessado em 06/08/2018.

BADEL, T. et al. Occlusion in patients with temporomandibular joint anterior disk displacement. Acta Clin Croat. v. 47, n. 3, p. 129-136, nov. 2008. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/23955349>> . Acessado em: 14/04/2018.

BEZERRA, B.P.N. et al. Prevalência da disfunção temporomandibular e de diferentes níveis de ansiedade em estudantes universitários. Rev Dor, São Paulo,



p.235-242, jul. 2012. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/rdor/v13n3/v13n3a08.pdf>>. Acessado em: 18/05/2018.

BIASOTTO-GONZALEZ, D. A. Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares. . São Paulo: Editora Manole, 2005, 246p.

CARRARA, S.V.; CONTI, P.C.R.; BARBOSA, J.S. Termo do 1º Consenso em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial. Dental Press J Orthod, Maringá, v. 15, n. 3, p.114-120, mar. 2010. Disponível em: <  
<http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v15n3/14.pdf>>. Acessado em: 20/05/2018.

CONTI, P.C.R. Ortodontia e disfunções temporomandibulares: o estado da arte. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 14, n. 6, p.12-13, nov. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpress/v14n6/a02v14n6.pdf>>. Acessado em: 16/06/2018.

COUTINHO, M.E. P. et al. Os efeitos do tratamento ortodôntico sobre a articulação temporomandibular. RGO – Revista Gaúcha de Odontologia, Campinas, v. 4, n. 51, p.335-342, out. 2003. Disponível em:  
<<http://www.revistargo.com.br/viewarticle.php?id=378>>. Acessado em: 14/04/2018.

DELBONI, M.E.G.; ABRÃO J. Estudos dos sinais de DTM em pacientes ortodônticos assintomáticos. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 10, n.4, p.8896, jul.-ago. 2005. Disponível em: <  
<http://www.scielo.br/pdf/dpress/v10n4/v10n4a09.pdf>>. Acessado em 17/09/2018.

DIAS, RAS. A influência do tratamento ortodôntico nas disfunções temporomandibulares: revisão de literatura. Faculdade Maria Milza, 2016.

Disponível em: <http://131.0.244.66:8082/jspui/123456789/219>. Acesso em: 05/08/2017

DONNARUMMA, M. del C. et al. Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar. Rev. Cefac, Campinas- Sp, v. 5, n. 12, p.788-794, out. 2010. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v12n5/44-08.pdf>>. Acessado em: 23/04/2018.

FERREIRA, CL P.; SILVA, MA M.R; FELÍCIO, C. M. Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em mulheres e homens. Cogas, [s.l.], v. 28, n. 1, p.17-21, fev. 2016. LEMOS, George Azevedo et al. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/cogas/v28n1/2317-1782-cogas-28-01-00017.pdf>>. Acessado em: 06/11/2018.

FERREIRA, F.B. et al. Prevalência das desordens temporomandibulares em graduandos da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Arq Odontol, Belo Horizonte, v. 1, n. 48, p.13-18, jan. 2012. Disponível em: < <https://seer.ufmg.br/index.php/arquiosemodontologia/article/viewFile/1953/1419>>. Acessado em: 18/10/2018.

GARCIA, J. D. ; OLIVEIRA, AA C. A fisioterapia nos sinais e sintomas da disfunção da articulação temporomandibular (ATM). Revista Hórus, Ourinhos – Sp, v. 5, n. 1, p.113-124, mar. 2011. Disponível em:< [http://faeso.edu.br/horus/artigos%20anteriores/2011/A%20FISIOTERAPIA%20NO%20SINAIS%20E%20SINTOMAS%20DA%20DISFUNCAO%20DA%20ARTICULACAO%20TEMPOROMANDIBULAR%20\\_ATM\\_.pdf](http://faeso.edu.br/horus/artigos%20anteriores/2011/A%20FISIOTERAPIA%20NO%20SINAIS%20E%20SINTOMAS%20DA%20DISFUNCAO%20DA%20ARTICULACAO%20TEMPOROMANDIBULAR%20_ATM_.pdf)>. Acessado em: 24/10/2018.

GUIMARÃES, A. S. Dor Orofacial entre Amigos Uma Discussão Científica. São Paulo: Quintessence Editora Ltda, 2012. 448 p.

ILHA, V.C.A. et al. Estimativa da excursão condilar em pacientes com disfunção craniomandibular: um enfoque multidisciplinar. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 11, n. 3, p.63-70, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpress/v11n3/a08v11n3>>. Acessado em 12/06/2018.

LEMOS, G.A. et al. Correlação entre sinais e sintomas da Disfunção Temporomandibular (DTM) e severidade da má oclusão. Revista de Odontologia da Unesp, [s.l.], v. 44, n. 3, p.175-180, jun. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rounosp/v44n3/1807-2577-rounosp-44-3-175.pdf>>.

Acessado em: 03/11/2018.

LIMA, R.B.W. e et al. Ortodontia como Tratamento da Disfunção Temporomandibular: Determinação do Nível de Evidência Científica da Literatura. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, João Pessoa – Paraíba, v. 17, n. 1, p.97-104, jan. 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/Downloads/1251128223-1-PB%20(1).pdf>. Acessado em: 14/07/2018.

MACFARLANE, T.V et al. Twenty-year cohort study of health gain from orthodontic treatment: temporomandibular disorders. Am J Orthod Dentofacial Orthop v.135, n. 32 6, p.692-698, jun.2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19524817>>. Acessado em: 12/05/2018.

MACHADO, E; GREHS, RA; CUNALI, P.A. Imaginologia da articulação temporomandibular durante o tratamento ortodôntico: uma revisão sistemática. Dental Press J Orthod, Maringá, v. 3, n. 16, p.54-57, jun. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v16n3/a05v16n3.pdf>>. Acessado em: 20/10/2018.

MACHADO, Eduardo et al. Ortodontia como fator de risco para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática. Dental Press J Orthod, Maringá, v. 15, n. 6, p.1-10, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v15n6/v15n6a05.pdf>>. Acessado em: 07/08/2018.

MARTINS DC, JANSON G, TORUÑO JLA. Avaliação das disfunções temporomandibulares no exame ortodôntico inicial. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial 2000; 5: 12-16.

MARINHO, C.C.; CRUZ, F.L.G.; LEITE, F. P.P. Influência de alguns fatores oclusais na prevalência das disfunções temporomandibulares. Rev Odontol Unesp, Araraquara, v. 38, n. 5, p.280-285, set. 2009. Disponível em: <<http://www.revodontolunesp.com.br/files/v38n5/v38n5a11.pdf>>. Acessado em: 13/05/2018.

MENDES K.D.S.; Silveira R.C.C.P.; Galvão C.M.. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto contexto – enferm, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, out. 2008. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>>. Acessado em: 14/08/2018.

MATHEUS RA, GHELARDI IR, NETO DBV, TANAKA EE, ALMEIDA SM, MATHEUS AF. A relação entre os hábitos parafuncionais e a posição do disco articular em pacientes sintomáticos para disfunção têmporomandibular. Rev Bras Odont 2005; 62: 9-12.

MOANA FILHO, E.J. Levantamento das atitudes e crenças dos ortodontistas com relação à disfunção temporomandibular e dor orofacial. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 10, n. 4, p. 60-75, jul./ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpress/v10n4/v10n4a07.pdf>>. Acessado em 16/08/2018.

NUNES, A.C. et al. Dor orofacial. Revista Odontológica de Araçatuba, v.33, n.1, p. 31-35, Janeiro/Junho, 2012. Disponível em: < <http://apcdaracatuba.com.br/revista/2013/05/61.pdf>>. Acessado em: 17/07/2018.

OKINO, M.C.N.H. et al. Psicologia e odontologia – atendimento a pacientes portadores de disfunção da articulação têmporomandibular (ATM). Rev. Inst Ciênc Saúde, v. 6, n. 2, p. 27-29, jan-jun. 2009. Passo Fundo, v. 17, n. 3, p. 352-359, set./dez.2012. Disponível em: < <http://files.bvs.br/upload/S/1413-4012/2012/v17n3/a3723.pdf>>. Acessado em:05/10/2018.

POMPEO, D.A.; ROSSI, L.A.; GALVÃO, C.M.. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. Acta Paul Enferm, São Paulo, v. 22, n. 4, p.434-438, ago. 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n4/a14v22n4.pdf>>. Acessado em 11/06/2018.

RODRIGUES, C.A. et al. Is the Masticatory Function Changed in Patients with Temporomandibular Disorder? Brazilian Dental Journal, [s.l.], v. 26, n. 2, p.181185, abr. 2015. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/bdj/v26n2/0103-6440-bdj26-02-00181.pdf>>. Acessado em: 12/10/2018.

ROSSI, M. A.; Anatomia craniofacial aplicada à odontologia: abordagem fundamental e clínica. São Paulo: Santos, 2010.

SANTO, R.L. dos; PITHON, M.M.; FARIAS, M.I.S.S. de. Ortodontia e disfunção de ATM: revisão crítica. Orthod. Sci. Pract., São José dos Pinhais- Pr, v. 5, n. 20, p.584-587, mar. 2012. Disponível em: <<http://www.matheuspithon.com.br/v2/wpcontent/uploads/ortodontia-e-disfuncao-de-atm.pdf>>. Acessado em: 16/08/2018.

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, Passo Fundo. 2012. v. 17, n. 3, p. 352-359.

SILVA, C. B. et al. Frequência das disfunções temporomandibulares (dtm) e sua relação com a ansiedade e a depressão entre usuários que procuraram o setor de odontologia em uma unidade de saúde. Rev. Aps., Juiz de Fora, v. 4, n. 17, p.516522, dez. 2014. Disponível em: <<https://aps.ufjf.emnuvens.com.br/aps/article/view/1920/846>>. Acessado em: 30/10/2018.

TANAKA, MM Y. et al. Avaliação de sinais e sintomas de DTM em indivíduos em tratamento ortodôntico. Brazilian Dental Science, [s.l.], v. 19, n. 1, p.70-75, 14 mar. 2016. Disponível em: <[file:///C:/Users/Cliente/Downloads/1236-6982-2PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Cliente/Downloads/1236-6982-2PB%20(2).pdf)>. Acessado em: 12/11/2018.

TEIXEIRA, S.A.; ALMEIDA, F.M. de. A influência do tratamento ortodôntico nas disfunções temporomandibulares. Arquivo Brasileiro de Odontologia, Belo Horizonte- MG, v. 3, n. 1, p.129-136, fev. 2007. Disponível em: <[http://ortocop.com.br/file/A\\_influencia\\_do\\_Tratamento\\_Ortodontico\\_nas\\_disfuncoes\\_Temporomandibulares.pdf](http://ortocop.com.br/file/A_influencia_do_Tratamento_Ortodontico_nas_disfuncoes_Temporomandibulares.pdf)>. Acessado em 03/05/2018.

TOLEDO, B. A.S.; CAPOTE, T. S.O.; CAMPOS, J.A.D.B. Associação entre disfunção temporomandibular e depressão. Cienc Odontol Bras, São Paulo, v. 11, n. 4, p.7579, dez. 2008. Disponível em: <[file:///C:/Users/Cliente/Downloads/673-2539-1PB%20\(8\).pdf](file:///C:/Users/Cliente/Downloads/673-2539-1PB%20(8).pdf)> . Acessado em 15/07/2018.

WANDERLEY e LIMA RB, CARDOSO AMR, MOREIRA MSC, PAULINO MR, MOREIRA VG, NUNES FMR, SILVA KPB, BATISTA AUD. Ortodontia como Tratamento da Disfunção Temporomandibular: Determinação do Nível de Evidência Científica da Literatura. Revista Brasileira de Ciências da Saúde. 2013. 17(1):97-104.