

Faculdades de Sete Lagoas
Estação Odonto – Sede em Montes Claros/MG
Curso de Especialização em Ortodontia
Autora: Glenda Adrielle Gonçalves Moreira

**ORTODONTIA E DISFUNÇÃO DE ATM:
REVISÃO DE LITERATURA**

MARÇO 2019
MONTES CLAROS/MG

Faculdades de Sete Lagoas
Estação Odonto – Sede em Montes Claros/MG
Curso de Especialização em Ortodontia
Autora: Glenda Adrielle Gonçalves Moreira

**ORTODONTIA E DISFUNÇÃO DE ATM:
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Ssensu da Faculdades de Sete Lagoas – Estação Odonto sede em Montes Claros/MG, como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. Adriano Almeida Rodrigues

MARÇO 2019
MONTES CLAROS/MG

Moreira, Glenda Adrielle Gonçalves.

Ortodontia e Disfunção de ATM: Revisão de Literatura/ Glenda Adrielle Gonçalves
Moreira. - 2019.

37 f.

Orientador: Adriano Almeida Rodrigues.

Monografia (especialização) - Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2019.

1. Disfunção Temporomandibular. 2. Ortodontia. 3. Oclusão

I. Título.

II. Adriano Almeida Rodrigues.

Faculdades de Sete Lagoas
Estação Odonto – Sede em Montes Claros/MG
Curso de Especialização em Ortodontia

Monografia intitulada "ORTODONTIA E DISFUNÇÃO DE ATM: REVISÃO DE LITERATURA" de autoria da aluna Glenda Adrielle Gonçalves Moreira, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Adriano Almeida Rodrigues - Faculdades de Sete Lagoas
Estação Odonto Sede em Montes Claros/MG – Orientador

Duran Nunes de Pinho Veloso - Faculdades de Sete Lagoas
Estação Odonto Sede em Montes Claros/MG – examinador

Rodrigo Andraus de Andrade - Faculdades de Sete Lagoas
Estação Odonto Sede em Montes Claros/MG – examinador

Montes Claros, 21 de Março de 2019

RESUMO

O papel da oclusão como fator etiológico das disfunções temporomandibulares (DTMs) tem sido um assunto ainda controverso. A disfunção temporomandibular (DTM) possui etiologia multifatorial, mas no passado recente, a literatura científica mostrava que os problemas de disfunção temporomandibular eram ocasionados pela má oclusão e, para sua correção, um tratamento ortodôntico deveria ser realizado. Com base nestas considerações, objetivou-se, por meio de uma revisão bibliográfica, abordar os aspectos mais relevantes descritos na literatura científica sobre a relação do tratamento ortodôntico e as disfunções temporomandibulares. Constatou-se que o tratamento ortodôntico não pode ser considerado um fator desencadeador ou eliminador de DTM. Algumas alterações oclusais específicas estão associadas a problemas articulares, porém, a reabilitação destas alterações não reduz o risco de desenvolvimento de DTM no futuro. O correto diagnóstico e planejamento dos tratamentos são de grande importância para conduta dos pacientes portadores de DTM.

Palavras-chave: Disfunção Temporomandibular, Ortodontia, Oclusão.

ABSTRACT

The role of occlusion as the etiological factor of temporomandibular disorders (TMDs) has been a controversial subject. Temporomandibular dysfunction (TMD) has a multifactorial etiology, but in the recent past, the scientific literature showed that problems of temporomandibular dysfunction were caused by malocclusion and, for its correction, orthodontic treatment should be performed. Based on these considerations, the aim of this study was to review the most relevant aspects described in the scientific literature on the relationship between orthodontic treatment and temporomandibular disorders. It was found that orthodontic treatment can not be considered a triggering factor or eliminator of TMD. Some specific occlusal changes are associated with joint problems; however, rehabilitation of these changes does not reduce the risk of developing TMD in the future. The correct diagnosis and treatment planning are of great importance for the conduct of patients with TMD.

Keywords: Temporomandibular Dysfunction, Orthodontics, Occlusion.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DTM – Disfunção Temporomandibular

ATM – Articulação Temporomandibular

ADA - American Dental Association

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	Pág. 9
2- REVISÃO DE LITERATURA	Pág. 10
3.1 Conceito.....	Pág. 10
3.2 Sinais e Sintomas.....	Pág. 11
3.3 Etiologia.....	Pág. 12
3.4 Influência Da Ortodontia Na DTM.....	Pág. 14
3- DISCUSSÃO	Pág. 25
4- CONCLUSÃO	Pág. 31
5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pág. 32

1. INTRODUÇÃO

Acreditava-se até recentemente que a má oclusão fosse o fator etiológico principal da DTM, mas estudos comprovaram que essas disfunções são diversas e, muitas vezes, com etiologias multifatoriais (MARTINS *et al.*, 2000).

A articulação temporomandibular (ATM) é um dos mais complexos mecanismos do sistema estomatognático e nenhum procedimento ortodôntico pode ser feito isoladamente sem considerar seus possíveis efeitos. 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).

A atuação do tratamento ortodôntico sobre o sistema estomatognático não se apresenta totalmente clara e a perspectiva de considerar a má oclusão como fator etiológico primário das disfunções temporomandibulares coloca, muitas vezes, a ortodontia como causa dessas disfunções e outras vezes como solução (TEIXEIRA *et al.*, 2007). Desde então, busca-se compreender qual a influência do tratamento ortodôntico e sua relação com as desordens do sistema estomatognático.

A disfunção temporomandibular (DTM) é um termo coletivo que abrange uma série de problemas clínicos que envolvem os músculos da mastigação, a ATM e as estruturas associadas. É caracterizada principalmente pela presença de dor, sons nas articulações e função mandibular irregular ou limitada (DIAS, 2016).

O propósito desse trabalho, por meio de revisão de literatura, é abordar a ortodontia como fator etiológico e como opção de tratamento das disfunções temporomandibulares (DTMs).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 - CONCEITO

Segundo MATHEUS *et al.* (2005), a Articulação Temporomandibular (ATM) é certamente uma das mais complexas articulações do corpo e componente do sistema estomatognático que está diretamente relacionada 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. Problemas nessa articulação, mais conhecidos como Disfunções Temporomandibulares (DTM) têm sido motivos de muitas pesquisas na área da Odontologia provavelmente devido à grande prevalência dessas desordens na população.

Segundo OKESON (2008), a articulação temporomandibular (ATM) é uma das articulações mais especializadas e de maior complexidade, tanto a nível funcional como estrutural, do corpo humano. A ATM é constituída por estruturas internas e externas, como base do crânio, cabeça da mandíbula, disco articular, cápsula articular e ligamentos. É um elemento do sistema estomatognático capaz de realizar movimentos como a mastigação, deglutição, fonação, abertura, fechamento, protrusão, retrusão e lateralidade da mandíbula.

A ATM é formada pelo côndilo mandibular que se articula na fossa articular do osso temporal. Separando esses dois ossos de um contato direto está o disco articular. Existem duas ATMs: uma do lado direito e outra do lado esquerdo, anterior a cada ouvido. Essa articulação proporciona um movimento de dobradiça em um plano e dessa forma pode ser considerada uma articulação ginglemoidal. Ao mesmo tempo, proporciona movimentos de deslize, o que a classifica como artroidal. É classificada como uma articulação composta (CONTI, 2009).

Ao funcionamento biomecânico da ATM correspondem os ligamentos colaterais, os capsulares, o temporomandibular e os acessórios esfenomandibular e estilomandibular que são compostos por tecido conjuntivo e que funcionam

passivamente como protetores das estruturas, limitando ou restringindo os movimentos da mandíbula (ARAÚJO, 2012).

O sistema estomatognático é caracterizado por um complexo número de estruturas e funções, sendo responsável pela mastigação, fonação, deglutição, sucção e respiração que são controladas pelo sistema neuromuscular (CORREIA, 2016).

A *American Dental Association* (ADA) define DTMs como um grupo de desordens caracterizadas por dor na ATM, na área periauricular ou nos músculos da mastigação, assim como sons, desvios ou restrições de movimentos funcionais mandibulares. As disfunções da ATM incluem: disfunções de desenvolvimento (hipo/hiperplasia), adquiridas (neoplasias) e inflamatórias (artrite reumatóide); causam alterações quer esqueléticas quer dentárias e frequentemente levam a assimetria facial (CORREIA, 2016).

2.2 – SINAIS E SINTOMAS

Acredita-se que a sintomatologia das DTMs seja causada por espasmos musculares associados ao estresse. Outros autores, entretanto, afirmam, que os sinais e sintomas sejam causados por espasmos musculares resultantes de interferências oclusais, bem como aquelas de origem intra-capsulares (SEGER, 1992).

Apesar das DTMs poderem apresentar sinais e sintomas comuns, a percepção da sua etiologia pode ser um processo complexo. Os sinais e sintomas não correspondem a uma única causa tornando a disfunção de causa multifatorial. Caracterizado como um grupo heterogêneo em termos funcionais, estruturais e psicológicos a etiologia da DTM pode ser tão variada como a sintomatologia, caracterizando-se como dor, sons articulares, cefaleias, zumbidos e compressões, pois inúmeros fatores podem afetar o equilíbrio dinâmico das suas estruturas constituintes. DTM não há, certamente, uma única causa que proporcione um efeito direto. São certamente inúmeras as causas e sintomas como dor, sons articulares, cefaleia, zumbidos e compressões, entre outros (BIASOTTO-GONZALEZ, 2005).

2.3 – ETIOLOGIA

É considerado macrotrauma qualquer força excessiva e repentina que resulte em alterações estruturais nas articulações. O macrotrauma pode ser subdividido em direto e indireto. Ao trauma direto corresponde o dano significativo na mandíbula podendo causar uma desordem intracapsular. Se ocorrer um trauma de boca aberta (com os dentes antagonistas separados) o côndilo pode ser deslocado da fossa mandibular e os ligamentos podem ser alongados comprometendo a mecânica normal entre o côndilo-disco. Neste tipo de trauma é de referenciar que a articulação oposta ao trauma é a que sofre maior dano. No caso de uma ocorrência de trauma com a boca fechada (dentes antagonistas em contato), esta posição dentária vai permitir manter a posição da mandíbula, resistindo ao deslocamento articular. Desta forma, o trauma de boca fechada provoca menos danos ao complexo côndilo-disco. O trauma indireto é caracterizado por um dano secundário à ATM através de uma força repentina que não teve impacto ou contato direto com a mandíbula. O tipo de trauma indireto mais comum é o dano de flexão-extensão cervical (efeito de chicote) (DEBOEVER, J. A. E CARLSSON, G. E., 2000).

A DTM pode ser causada externamente por traumas e internamente por hiperatividade muscular relacionada ao stress. Esses fatores provocariam uma injúria nos tecidos moles ao redor do disco e fossa articular causando deslocamento do disco articular. Aparentemente o disco sofre menores danos quando a mandíbula está em posição de repouso do que em força oclusal ativa, por isso mesmo passamos a maior parte do dia com a mandíbula em posição de repouso, caso contrário, já estaríamos exercendo uma força excessiva na região articular e em todo sistema estomatognático. Alguns fatores etiológicos vêm sendo analisados, dentre eles os desequilíbrios oclusais, os hábitos orais, as forças neuro-musculares excessivas e as alterações psicológicas (TEIXEIRA *et al*, 2007).

O trauma no âmbito das DTMs é considerado como um fator precipitante e é caracterizado como qualquer força aplicada ao sistema estomatognático que excede o limite funcional normal (OKESON, 2008). O trauma pode ser dividido em dois tipos principais: macrotrauma e microtrauma.

O microtrauma é descrito como pequenas forças aplicadas repentinamente às estruturas articulares por um longo período de tempo. Carga articular associada à hiperatividade muscular como o bruxismo ou hábitos de ranger ou apertar os dentes são exemplos de microtrauma. Quando não existe estabilidade mandibular ortopédica pode ocorrer microtrauma devido à sobrecarga do sistema mastigatório pelos músculos elevadores (OKESON, 2008).

Os fatores de risco da DTM são amplos e multifatoriais, girando em torno de uma inter-relação entre fatores oclusais, neuromusculares e psicocomportamentais. Podem ser subdividindo 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 relevantes o trauma (direto, indireto ou microtrauma), fatores psicossociais (ansiedade, depressão), fatores fisiopatológicos (sistêmicos, locais e genéticos) (CONTI, 2009).

A etiologia das DTMs certamente possui caráter multifatorial, incluindo fatores genéticos, fisiológicos, do desenvolvimento, traumáticos, patológicos, ambientais e comportamentais (emocionais e psicossociais). Contudo alguns autores consideram que o principal agente causal das DTMs seja a hiperatividade muscular e/ou sobrecarga da ATM. Há uma série de fatores contribuintes que podem predispor, iniciar e/ou perpetuar as DTMs (TARDELLI, 2010).

Qualquer fator predisponente ou iniciante pode se tornar perpetuante após o estabelecimento da DTM, mantendo ou complicando a doença e/ou seu tratamento. A adaptabilidade do paciente determina ou não o desenvolvimento de uma DTM, pois a presença de fatores contribuintes não pressagia, necessariamente, a existência ou o futuro estabelecimento de uma DTM. Mesmo assim, a detecção e a eliminação ou o controle destes fatores são importantes para a sua prevenção e tratamento (TARDELLI, 2010).

Os fatores predisponentes são difíceis de serem identificados mas podem ser subdivididos em sistêmicos, psicológicos estruturais. Dentre os fatores predisponentes estruturais, tradicionalmente atribui-se aos oclusais um importante papel no desenvolvimento das DTMs (TARDELLI, 2010).

Um fator desencadeante das DTM tem sido historicamente relacionado com a oclusão, mas um número expressivo de trabalhos não consegue estabelecer relação direta de causa e efeito entre estas. Existe ainda muita controvérsia na literatura sobre a real implicação clínica entre malocclusão e DTM (LEMOS, 2015).

2.4 – INFLUÊNCIA DA ORTODONTIA NA DTM

MCLAUGHLIN (1988) afirmou que desarmonias oclusais era a principal causa de problemas de DTM e impacto social e recomendou a correção destas para o tratamento da dor, da desordem da ATM o bem estar psicossocial.

Segundo BOWBEER (1990) os procedimentos ortodônticos mais comumente mencionados como responsáveis, em caso de iatrogenias, capazes de desencadear ou exacerbar uma DTM são: 1- finalização do tratamento sem uma avaliação do potencial de crescimento latente da mandíbula. Assim, após a finalização do caso, a mandíbula, que continua a crescer é retida pelos incisivos superiores em uma posição mais retruída, forçando os côndilos distalmente; 2- retração excessiva dos incisivos superiores; 3- exodontia de pré-molares, com conseqüente retração do segmento anterior; 4- retração anterior para fechamento de espaços nos casos de agenesias; 5- uso de mentoneira; 6- uso de máscara facial; 7- elásticos intermaxilares de classe III; 8- uso de aparelho extrabucal no arco inferior; 9- elásticos intermaxilares de classe II, quando promovem uma excessiva retração dos incisivos superiores com conseqüente fechamento mandibular mais para distal.

VANDERAS (1993) relatou que a má oclusão não pode ser considerada como um fator etiológico necessário e/ou suficiente da DTM ou da musculatura mastigatória; porém, situações nas quais o paciente já se encontrou com a desordem instalada, observou-se que a melhora na condição oclusal, em alguns casos, significa melhora sintomática e, em outros casos, é insignificante para considerar a oclusão como fator etiológico isoladamente.

MCNAMARA *et al.* (1995) realizaram uma revisão de literatura, onde encontraram uma baixa associação entre fatores oclusais que caracterizam DTMs. Mostraram que um tratamento ortodôntico realizado durante a adolescência geralmente não

aumenta ou diminui a probabilidade do desenvolvimento de DTM no futuro. Nenhum tipo de mecânica ortodôntica ou protocolo de extrações aumenta o risco de desenvolvimento de DTM. Os autores concluíram que não atingir uma oclusão gnatologicamente ideal, não significa que sinais e sintomas de DTM irão aparecer. O relacionamento entre oclusão e DTM é muito pequeno. Alguns fatores da oclusão, como mordida aberta anterior esquelética, sobressaliência maior que 6 a 7 mm, diferenças entre RC e OC maiores que 4 mm, mordida cruzada unilateral e a falta de cinco ou mais dentes posteriores podem estar associados ao diagnóstico de disfunções. Sinais e sintomas de DTM ocorrem em indivíduos com saúde normal e aumentam com a idade, principalmente durante a adolescência. Portanto as disfunções temporomandibulares que aparecem durante qualquer procedimento odontológico não podem ser relacionadas ao tratamento realizado, mas sim como fenômeno de ocorrência natural. Não existe nenhum tratamento que possa prevenir DTM e quando sinais e sintomas de DTM se apresentam severos, tratamentos simples podem ser aplicados aliviando a sintomatologia da maioria dos pacientes.

MCNAMARA (1997) apresentou um artigo de revisão de literatura onde nega a relação entre tratamento ortodôntico e DTM. Foram abordadas as diferenças entre aparelhos fixos e removíveis do tratamento ortodôntico, com ou sem extração e ainda questionado o papel da ortodontia na cura ou prevenção de DTM. O autor conclui como em um artigo publicado em 1995 que os sinais e sintomas de DTM podem ocorrer em indivíduos saudáveis e que apesar da probabilidade de ocorrer DTM durante o tratamento ortodôntico, não significa que seu desenvolvimento esteja relacionado ao tratamento, o tratamento ortodôntico realizado na adolescência não aumentou ou diminuiu o risco DTM após o término do tratamento, independentemente do tipo de mecânica e da realização de extração, não aumentou o risco do indivíduo de desenvolver DTM.

ROTH (1998) defendia resultados ortodônticos saudáveis e estáveis devido a uma oclusão dinâmica. Para o autor, uma oclusão ideal natural deveria apresentar as seis chaves de oclusão de Andrews com a mandíbula em posição de relação central quando existe máxima intercuspidação; relação posterior de Classe I de Angle; número suficiente de cúspides nas fossas centrais para manter a posição cêntrica da mandíbula; posição axial dos dentes posteriores para distribuir as tensões

verticalmente ao longo eixo dos dentes; guia anterior e do canino em harmonia com os movimentos bordejantes do côndilo; fornecendo uma elevação imediata que desoclua os dentes posteriores em qualquer movimentação excêntrica; relacionamento dos dentes anteriores durante máxima intercuspidação habitual de modo que não exista contato real anterior; relação de trespasse horizontal e vertical que seja mínima e estética; posição estética dos dentes anteriores; ocupando espaço suficiente para fornecer guia anterior adequada e confortável para o paciente; uma forma de arco que seja compatível com os movimentos bordejantes da mandíbula; combinação de forma e largura do arco com a mandíbula na posição de relação central.

Constata-se que nem sempre o ortodontista direciona o tratamento visando obter uma oclusão funcional. O tratamento ortodôntico pode, quando não bem planejado e executado, aumentar a incidência de dor e desconforto nos músculos mastigatórios, da cabeça e do pescoço; estalido e ruídos articulares como crepitação (CASAGRANDE & ROSSATO, 1998).

CASAGRANDE & ROSSATO (1998) relataram que a posição correta do côndilo mandibular na cavidade articular constitui-se num dos aspectos fundamentais para um perfeito funcionamento de todo sistema estomatognático. Constata-se, no entanto, que nem sempre o ortodontista direciona o tratamento visando obter uma oclusão funcional. O tratamento ortodôntico pode, quando não bem planejado e executado, aumentar a incidência de dor e desconforto nos músculos mastigatórios, da cabeça e do pescoço; estalido e ruídos articulares como crepitação.

DURSO *et al.* (2002), realizaram uma revisão de literatura onde apresentaram o estágio atual sobre o relacionamento do tratamento ortodôntico com os problemas da articulação temporomandibular. Alguns artigos sugerem que a oclusão pode causar DTM ou que o tratamento ortodôntico pode ser iatrogênico. O ortodontista deve estar alerta e preparado para lidar com a instalação ou exacerbação de sinais e sintomas que possam ocorrer durante o movimento dentário ortodôntico.

Em 2002, RIZZATTI-BARBOSA *et al.*, concluíram que existe correlação entre o uso de aparatologia ortodôntica e presença de DTM. O surgimento de sinais e sintomas

de DTM pode estar relacionado com desarranjos posturais da mandíbula em relação à maxila, o que conduz a um envolvimento parafuncional dos músculos da mastigação e ao posicionamento inadequado e não fisiológico dos côndilos no interior das cavidades articulares. Isto tenderá a gerar consequências patológicas que culminam com o aparecimento da sintomatologia comumente observada nas DTMs.

COUTINHO *et al.* (2003) apresentaram uma revisão de literatura onde reuniram o que mais importante foi publicado sobre DTM na literatura científica com o propósito de relacionar o tratamento ortodôntico como causador de DTM, se o mesmo contribui para o seu aparecimento e como acreditava-se, até pouco tempo, que a oclusão fosse o principal fator etiológico de DTM mas, estudos comprovam que as DTMs são diversas e com etiologia multifatoriais. Portanto, não ficou comprovado cientificamente que o tratamento ortodôntico isoladamente seja causa de DTM. É necessário levar em consideração o crescimento, a maloclusão morfológica e funcional, fatores psicológicos, emocionais e estresse para se alcançar um diagnóstico final e após o término do tratamento ortodôntico um correto relacionamento entre oclusão final e a posição ideal da ATM.

Certos procedimentos usados na mecânica ortodôntica podem provocar o aparecimento de problemas que levam a DTM, tais como: uso de elásticos intermaxilares na correção de maloclusão Classe II, mentoneiras e alguns tipos de ancoragem extrabucal, tratamento com extrações de pré-molares e consequente retração dos dentes anteriores, e, o mais expressivo, que é o uso de forças pesadas e contínuas sobre os dentes e consequentemente sobre todo o sistema estomatognático, por um longo período de tempo (COUTINHO *et al.*, 2003).

HENRIKSON e NILNER (2003) publicaram um estudo sobre os sinais e sintomas da DTM e as mudanças oclusais em garotas com classe II de Angle tratadas e não tratadas ortodonticamente e indivíduos com uma oclusão normal. Todos os três grupos incluíram indivíduos com maior ou menor propensão para DTM, o que mostrou uma variação individual durante o percurso do estudo. No grupo ortodôntico, a prevalência de sinais musculares para a desordem temporomandibular foi menos significativa pós-tratamento. Após dois anos os três

grupos apresentaram indivíduos com algum tipo de desordem, porém com menor incidência no grupo dos indivíduos com oclusão normal. As interferências oclusais diminuíram no grupo tratado com aparelho fixo, mas permaneceram nos outros grupos durante esses dois anos de análise. Os sinais e sintomas da DTM parecem variar ao longo do tempo sem padrão previsível. No grupo base, o tipo de oclusão pareceu contribuir para o desenvolvimento de sinais e sintomas para a DTM, porém essa influência é muito difícil de quantificar e prever. O tratamento com aparelho fixo tanto com ou sem exodontias não aumentou a prevalência dos sinais e sintomas, ou pioraram os mesmos pré-existentes. Pacientes em classe II e com sinais preexistentes para DTM, por origem muscular, pareceram ser beneficiados funcionalmente pelo tratamento ortodôntico em uma perspectiva de três anos. Por fim, os autores concluíram que o tratamento ortodôntico diminui as interferências para uma oclusão funcional, enquanto que em pacientes não tratados ou com oclusão normal tem menores mudanças.

EGERMARK *et al.* (2003) investigou a influência do tratamento ortodôntico nos sinais e sintomas de DTMs e diferentes maloclusões em 402 crianças e adolescentes ao longo de 20 anos e não encontrou relação entre indivíduos sujeitos a tratamento ortodôntico e aumento do risco de desenvolvimento de sinais e sintomas de DTMs em comparação com indivíduos sem tratamento ortodôntico. Os autores concluem que quem recebeu tratamento ortodôntico na infância não apresenta maior risco de desenvolver sinais e sintomas de DTMs mais tarde na vida e onde inclusivamente, cefaleias e bruxismo aparecem numericamente mais alto no grupo sem tratamento ortodôntico comparativamente ao grupo que recebeu tratamento ortodôntico.

TEIXEIRA *et al.* (2007) salientaram que não se pode comprovar cientificamente que o tratamento ortodôntico, isoladamente, cause DTM, pois sua etiologia é multifatorial e complexa, ou seja, o crescimento, a maloclusão, os fatores psicológicos e emocionais, o estresse, as desordens gerais, a hiperatividade muscular e/ou a sobrecarga da ATM, entre outros, podem provocá-la. Porém, não se pode deixar de considerar a possível participação da oclusão e conseqüentemente do tratamento ortodôntico nas DTMs. Dessa forma é necessário, juntamente com a avaliação

ortodôntica, uma avaliação de todo o sistema estomatognático e anamnese criteriosa. O ortodontista deve estar sempre atento a qualquer sinal ou sintoma de DTM e analisar cada caso dinâmico e funcionalmente desde o diagnóstico inicial, durante o tratamento, no momento de finalização da terapia ortodôntica e durante o acompanhamento posterior do paciente, não apenas através de uma avaliação estática da oclusão. Enfatiza-se também a obrigação de se realizar o tratamento utilizando uma mecânica compatível com a ATM e na finalização do caso almejar uma oclusão em harmonia com todo o sistema mastigatório, auxiliando assim, no diagnóstico, prognóstico e terapêutica. Dessa forma a ortodontia deixa de ser um fator causal das DTMs e torna-se mais um aliado no tratamento dessa disfunção.

COELHO (2007), após a revisão bibliográfica e discussão sobre a relação entre o tratamento ortodôntico e DTM é possível concluir que: a) estudos clínicos com grandes amostragens em sua maioria têm comprovado a não participação do tratamento ortodôntico e da oclusão como agentes etiológicos das DTMs; b) a etiologia das disfunções temporomandibulares é multifatorial, sendo que a oclusão tem um papel restrito dentro de sua etiologia. Algumas alterações oclusais específicas estão associadas a problemas articulares, porém a reabilitação destas alterações, não reduz o risco de DTM no futuro. O amplo conceito de modelo biopsicossocial oferece um meio promissor para o entendimento do caráter multifatorial das DTMs; c) o tratamento ortodôntico realizado na adolescência não aumenta nem diminui a probabilidade de desenvolvimento de DTM em idade avançada; d) não existe associação entre DTM e qualquer tipo particular de mecânica ortodôntica e ortopédica, sendo que a extração dentária como parte do plano de tratamento, também não aumenta o risco de sinais e sintomas de disfunção; e) a prevalência de DTM no gênero feminino é maior; f) ainda não existe comprovação científica que defina a terapia ortodôntica como tratamento e prevenção de DTM; embora alguns trabalhos de opiniões e casos clínicos relatados, forneçam indícios contrários é necessário que se faça o diagnóstico, planejamento, tratamento e controle dos pacientes com disfunções de modo criterioso.

Na maioria das vezes não é necessário tratamento radical para a DTM, como ortodontia, cirurgia ortognática, reabilitações orais ou cirurgias de ATM, já que na maioria das vezes também a maior causa da DTM é de ordem muscular. Sendo

assim, os tratamentos conservadores são efetivos e mais simplificados (TEIXEIRA, 2007).

Todo ortodontista deveria ter total conhecimento dos sinais, sintomas e etiologia da DTM, assim como saber avaliar o paciente quanto a esse aspecto antes, durante e após o tratamento. Dessa forma, o profissional seria capaz de detectar e corrigir qualquer sintoma que emergisse ou exacerbasse durante o tratamento ortodôntico (TEIXEIRA, 2007).

CONTI (2009) realizou um estudo transversal através de questionários e avaliação clínica para avaliar a associação entre maloclusão e tratamento ortodôntico e a prevalência e severidade dos sinais e sintomas de DTMs numa amostra de 200 indivíduos divididos em quatro grupos segundo o tipo de maloclusão (classe I ou II) com ou sem tratamento ortodôntico. Concluiu que o tratamento ortodôntico não predispõe o paciente a DTMs, ou seja, não é um fator de risco, por outro lado também não é indicado como método de prevenção ou terapia da disfunção.

RINCHUSE e KANDASAMY (2009) através de um árduo estudo bibliográfico e constatações cotidianas, decidiram dissipar e desmascarar mitos da gnatologia ortodôntica:

Mito 1: A oclusão e a posição condilar são causas primárias de DTM.

Mito 2: Ortodontia causa DTM.

Mito 3: A ortodontia reconhece e relaciona pacientes com parafunção com a cinemática mastigatória.

Mito 4: Restauração alta provoca DTM.

Mito 5: DTM assintomáticas com desarranjos internos precisam de tratamento.

Mito 6: Relação cêntrica é a chave para o diagnóstico e tratamento da DTM. Mito 7: Articuladores desempenham um papel crítico no diagnóstico de tratamentos ortodônticos.

Sinais e sintomas de DTM ocorrem em pessoas saudáveis, aumentam com a idade, particularmente durante a adolescência, portanto, a DTM originada durante o tratamento ortodôntico não pode ser relacionada somente com o mesmo e deve se

ter ciência que este tratamento não aumenta ou diminui a possibilidade de DTM futura; a extração dentária e mecânicas ortodônticas específicas não aumenta o risco de DTM (TARDELLI, 2010).

Tratamentos ortodônticos em pacientes com DTMs podem ser indicados, mas antes o paciente deve ser tratado através de terapia por placa oclusal para eliminação de sintomas. Pacientes com leves ou moderados sintomas de DTM podem ser tratados ortodonticamente quando também desejarem melhoras estéticas na dentição. A estabilidade oclusal é uma meta ao fim da ortodontia, mas o fato de não alcançá-la não implica no aparecimento de disfunção. Poucas ou quase nenhuma são as evidências convincentes de que a ortodontia possa prevenir ou provocar DTM (TARDELLI, 2010).

A suspeita de uma DTM deve conduzir a uma avaliação mais profunda da história médica e dentária do paciente e dos sinais e sintomas clínicos encontrados. Na presença de uma DTM, o início do tratamento ortodôntico deverá ser adiado, ou o tratamento modificado, quando em andamento. A avaliação das DTM deve, obrigatoriamente, constar de todo exame ortodôntico, verificando-se a presença de dor, de ruídos articulares, de sensibilidade muscular ou da ATM e a amplitude e a qualidade dos movimentos mandibulares. A presença e significância de qualquer sinal ou sintoma detectado, bem como a possível influência do tratamento ortodôntico sobre os mesmos devem ser discutidas amplamente com o paciente (TARDELLI, 2010).

Durante o exame clínico criterioso, o paciente deve ser submetido à palpação na região da ATM e músculos da mastigação, verificar a abertura máxima de boca, responder a um questionário sobre sua queixa principal, história médica e odontológica pregressa, informações sobre dores na região, no ouvido ou na cabeça, estalidos, entre outros, para obtenção do máximo de informações. A palpação e a observação são importantes, parte inseparável de qualquer anamnese. Exame clínico a história clínica detalhada e a exploração física minuciosa são a base de um diagnóstico correto (TARDELLI, 2010).

A Ortodontia está baseada no princípio da oclusão normal e tem como objetivos ótima saúde oral, estética facial agradável, boa função e estabilidade dos resultados nos tratamentos ortodônticos (SANTOS, 2012).

Estudos comprovaram a índole multifatorial das DTMs, retirando o caráter principal à oclusão mas sugerindo da mesma forma que a oclusão está inerente à capacidade de adaptação do sistema estomatognático, existindo assim uma relação relativamente pequena entre fatores oclusais e DTMs (ARAÚJO, 20012).

SANTOS *et al.* (2012) propuseram a estudar os efeitos do tratamento ortodôntico sobre a ATM, através de uma revisão de literatura no intuito de compreender melhor a relação entre tratamento ortodôntico e a DTM e chegaram a seguinte conclusão: não existiu uma relação na literatura de que o tratamento ortodôntico fosse capaz de tratar ou causar DTMs. Assim, é necessário que o ortodontista tenha maior atenção desde o exame inicial, buscando relacionar fatores locais e sistêmicos que possam acometer as ATM. Além disso, o ortodontista tem papel fundamental na avaliação e diagnóstico das DTMs e deve ter conscientização da necessidade de uma equipe multidisciplinar para o tratamento completo das DTMs, objetivando, além da correção da má oclusão, o bem estar do paciente.

A relação do tratamento ortodôntico e a DTM pode ser resumida da seguinte forma: 1°) Sinais e sintomas de DTM ocorrem em pacientes saudáveis. 2°) O tratamento ortodôntico realizado durante a adolescência não altera a chances de desenvolvimento de DTM. 3°) A extração de dentes como parte do tratamento ortodôntico não altera o risco de desenvolvimento de DTM. 4°) Não há nenhuma evidência de que mecanismo ortodôntico leve a DTM. 5°) Embora objetivo ortodôntico seja uma oclusão estável, não alcançar este objetivo não resulta em sinais e sintomas de DTM. 6°) Há poucas evidências de que o tratamento ortodôntico fosse capaz de tratar ou causar DTM (SARTORETTO *et al.*, 2012).

Historicamente a primeira relação identificada entre oclusão e a função da ATM foi estabelecida por Costen, um cirurgião otorrinolaringologista, que admitiu a hipótese que alterações nas condições dentárias (perda de dimensão vertical e mordida

profunda) levavam a alterações anatômicas na ATM, criando sintomas nos ouvidos (CORREIA, 2016).

Desde então, a relação entre oclusão e DTMs tem sido um dos temas mais controversos na comunidade dentária. Desde o início da investigação em torno da etiologia das DTMs, a oclusão dentária desfavorável (ou maloclusão) foi considerada como a principal causa de ocorrência da patologia devendo-se essa causa à relação que parecia existir entre DTMs e dimensão vertical excessiva ou comprometida (CORREIA, 2016).

O interesse na relação entre DTMs e a ortodontia iniciou-se no fim da década de 80 com a publicação de uma série de estudos em 1992 pela *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* após a alegação de que a o tratamento ortodôntico seria uma possível causa de DTMs. Estes estudos clínicos publicados reportaram que o tratamento ortodôntico genericamente não seria um fator primário de DTMs mas esta controvérsia não ficou totalmente determinada (CORREIA, 2016).

A etiologia da DTM é altamente complexa, de natureza multifatorial e sem a determinação de um agente etiológico específico, porém algumas características oclusais parecem frequentemente associadas às DTMs, principalmente o trespasse horizontal acentuado, a mordida aberta anterior esquelética, a mordida cruzada posterior unilateral, uma diferença entre a relação cêntrica e a habitual maior que 2 mm e a falta de contatos oclusais posteriores (DIAS, 2016).

Atualmente alguns autores consideram que a má oclusão morfológica desempenha apenas um papel contribuinte secundário nas DTMs. Embora isto continua a ser matéria de grande discussão e controvérsia, algumas características oclusais aparecem frequentemente associadas as DTMs, principalmente alterações oclusais, tais 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 e ausências dentárias (DIAS, 2016).

O tratamento ortodôntico tem como principal objetivo normalizar a relação dentária

a nível sagital, vertical e transversal, eliminando apinhamentos e espaçamentos. Estas alterações estão associadas a melhorias estéticas e funcionais orofaciais que se traduzem num equilíbrio facial e na harmonização dos dentes, lábios e ossos maxilares. Inerentes aos benefícios do tratamento ortodôntico estão a higienização facilitada devido ao melhor posicionamento dentário, a mastigação torna-se mais equilibrada e eficiente e ocorre uma diminuição de problemas e dores dos maxilares associados a oclusão desnivelada (CORREIA, 2016).

Ainda que a influência dos fatores oclusais na etiologia da DTM seja questionável e provavelmente de importância secundária, ela não pode ser descartada como sendo um de seus fatores possíveis, podendo certamente ser um fator contribuinte em alguns indivíduos. Por isso, a relação de causa e efeito entre oclusão e DTM não foi provada e é altamente questionável (DIAS, 2016).

Os sinais e sintomas de DTMs oscilam ao longo do tempo e são imprevisíveis, desta forma podem aparecer durante o tratamento ortodôntico. Perante esta situação, o ortodontista deve informar o paciente que devido à elevada prevalência na população em geral e devido a sua etiologia multifatorial não é possível estabelecer uma correlação com a terapia ortodôntica. No caso de um paciente apresentar sinais e sintomas de DTMs durante o tratamento ortodôntico deve-se em primeiro lugar fazer o diagnóstico, depois parar temporariamente o tratamento ortodôntico ativo de modo a evitar fatores de exacerbação dos sinais e sintomas (CORREIA, 2016).

A literatura demonstra de uma forma geral a necessidade de mais estudos longitudinais antes e após tratamento ortodôntico desde a adolescência até à idade adulta de modo a entender efetivamente a relação entre tratamento ortodôntico e DTMs a longo prazo. Independentemente da maioria dos estudos corroborarem tal relação, permanecem ainda algumas questões sobre esta temática que devem ser respondidas através de estudos clínicos (CORREIA, 2016).

3. DISCUSSÃO

O papel da oclusão morfológica e funcional como fatores que contribuem no desenvolvimento das DTMs tem sido discutido durante as últimas décadas, mas existem ainda muitas controvérsias sobre a importância relativa dos fatores oclusais frente a outros fatores contribuintes (VARGA, 2010)

Segundo MARTINS *et al.* (2000), o termo DTM abrange uma variedade de problemas clínicos que envolvem a musculatura mastigatória e/ou a articulação temporomandibular, apresentando uma série de características comuns, sendo a principal delas a dor. Essa dor, geralmente localiza-se nos músculos mastigatórios, na área pré-auricular e/ou na ATM, sendo agravada pela mastigação e outras funções mandibulares. Além da dor, os pacientes com esses problemas, frequentemente, apresentam movimentos mandibulares limitados ou assimétricos e ruídos articulares. Segundo HIRATA *et al.* (1992), a desordem temporomandibular é caracterizada por um ou mais sintomas sendo eles: barulhos articulares (clique e crepitação); dor (dor na face, de cabeça) e irregularidades nos movimentos mandibulares.

Pesquisas relatam que a etiologia da DTM gira em torno de uma inter-relação entre três fatores: psicocomportamentais, oclusais e neuromusculares. Dessa forma, o entendimento da origem e das características dessas alterações, bem como o planejamento do respectivo tratamento, tem relevância no entendimento da DTM. (MELO, 2009); (CARRARA, 2010)

A etiologia da DTM é altamente complexa, de natureza multifatorial e sem a determinação de um agente etiológico específico, porém algumas características oclusais parecem frequentemente associadas às DTMs, principalmente o trespasse horizontal acentuado, a mordida aberta anterior esquelética, a mordida cruzada posterior unilateral, uma diferença entre a relação cêntrica e a habitual maior que 2 mm e a falta de contatos oclusais posteriores. (PARKER, 1990). Segundo LEMOS (2015), em modelos multifatoriais, como na fisiopatologia da DTM, fatores locais e, particularmente, a oclusão podem desempenhar um papel de cofatores na predisposição ou perpetuar as diferentes formas de DTM em alguns indivíduos,

devendo-se colocar menos ênfase no papel único da oclusão como fator desencadeante das DTMs.

A etiologia das DTMs certamente possui caráter multifatorial, incluindo fatores genéticos, fisiológicos, do desenvolvimento, traumáticos, patológicos, ambientais e comportamentais (emocionais e psicossociais) (BELL, 1991); (McNEILL, 1993); (DAO, 1997). A DTM apresenta etiologia multifatorial e seu desenvolvimento está relacionado à capacidade adaptativa neuromuscular do paciente, podendo ser influenciada por estresse psíquico e tensões nervosas. (SOUZA *et al.*, 2000) (CAMARGO, *et al.*, 2007)

Os fatores oclusais não devem ser considerados os mais importantes na etiologia das DTMs. É necessária uma visão ampla dos seus fatores etiológicos e reconhecer a oclusão como apenas mais um desses fatores, podendo esta influenciar em maior ou menor grau, dependendo das características do paciente. (LEMOS, 2015)

Os fatores psicocomportamentais ou psicossociais, como ansiedade, estresse e depressão, são considerados atualmente como os principais fatores etiológicos da DTM (TOLEDO *et al.*, 2008); (CORONATTO *et al.*, 2009). SELAIMEN *et al.* (2005) concluíram que a depressão desempenha um papel importantíssimo não só na etiologia, como também na perpetuação da DTM.

Para OKUN (1992), a DTM pode ser causada externamente por traumas e internamente por hiperatividade muscular relacionada ao stress. Esses fatores provocariam uma injúria nos tecidos moles ao redor do disco e fossa articular causando deslocamento do disco articular.

Durante os anos 70 e 80, a crença de que a DTM era causada por má oclusão dentária era evidente. A DTM deveria então desaparecer quando eliminada a má oclusão, através de tratamento ortodôntico ou protético (mudança de esquema oclusal) (BÓSIO 2004). A partir de 1990, as evidências têm mostrado que não há diferença nos sinais e sintomas de DTM entre os pacientes que foram tratados ortodonticamente e os que não foram tratados (MCNAMARA,1995) (CONTI, 2009).

Um trabalho onde 1.081 crianças foram avaliadas demonstrou que a realização do tratamento ortodôntico não altera os valores de prevalência, nem de incidência de DTM nos indivíduos (OKESON, 2008).

Segundo BÓSIO (2004) existe um relacionamento muito pequeno entre os problemas de DTM e tratamento ortodôntico. Assim sendo, a crença de que os problemas de DTM eram originados nos problemas oclusais caiu por terra. Problemas dos músculos da face e problemas intracapsulares da articulação têmporo-mandibular passaram a ser o foco principal das discussões. De acordo com VIEIRA & PAURA (1999), não é possível comprovar a relação de causa e efeito entre oclusão dentária e disfunção na ATM sendo, portanto, também impossível comprovar a influência do tratamento ortodôntico como causa de DTM. É preciso atentar para outros fatores, sejam desencadeantes ou agravantes, inclusive os psicogênicos.

Segundo MICHELOTTI *et al.* (2005), os sinais e sintomas de DTM são flutuantes e imprevisíveis e podem emergir durante o tratamento ortodôntico. O ortodontista deve informar o paciente que a DTM é uma alteração frequente na população em geral e a etiologia é multifatorial, não sendo possível estabelecer uma correlação com o tratamento ortodôntico. Para MACHEN (1990), antes do tratamento ortodôntico é aconselhável executar uma triagem para examinar a presença de DTM. Por razões médico-legais, todos os achados, incluindo sons, desvios durante os movimentos mandibulares ou dor, devem ser anotados e atualizados a cada seis meses e um consentimento informado deve ser assinado pelo paciente. Se o paciente apresentar sinais e sintomas antes do tratamento ortodôntico, o primeiro passo deve ser a obtenção de um diagnóstico; segundo é resolver a dor, seguindo um protocolo conservativo de tratamento, incluindo farmacoterapia, aconselhamento, terapia comportamental, terapia física ou aparelhos oclusais (MICHELOTTI *et al.* 2005).

Segundo VALLE-COROTTI *et al.* (2003), os ortodontistas procuram sempre finalizar o tratamento obedecendo as seis chaves da oclusão normal, contudo muitos se esquecem de proporcionar uma boa oclusão funcional ao paciente que será um dos fatores mais importantes responsável pelo bom funcionamento do sistema estomatognático. Segundo OKUN (1992), todo ortodontista deveria ter total

conhecimento dos sinais, sintomas e etiologia da DTM, assim como saber avaliar o paciente quanto a esse aspecto antes, durante e após o tratamento. Dessa forma, o profissional seria capaz de detectar e corrigir qualquer sintoma que emergisse ou exacerbasse durante o tratamento ortodôntico.

A relação da oclusão como único fator etiológico e principal no desenvolvimento das DTM, tem influência relativa considerando a capacidade de adaptação e as variações do paciente. Embora a existência desta relação ter sido descrita historicamente nenhum estudo conseguiu provar esta relação direta. Entretanto, a contribuição da oclusão não pode ser descartada (VIEIRA; PAURA, 1999; CARLSSON *et al.*, 2006). A baixa associação entre maloclusão e as DTM não permite a aceitação de uma relação de causa e efeito, sendo que a presença de interferências oclusais não indica necessariamente que o paciente desenvolverá sinais e sintomas de DTM. Assim, a remoção destas interferências também não pode ser adotada como método de prevenção ou tratamento de DTM (COUTINHO *et al.*, 2003).

De acordo com VIEIRA; PAURA (1999), não é possível comprovar a relação de causa e efeito entre oclusão dentária e disfunção na ATM sendo, portanto, também impossível comprovar a influência do tratamento ortodôntico como causa de DTM. É preciso atentar para outros fatores, sejam desencadeantes ou agravantes, inclusive os psicogênicos. Esta também é a opinião de RUELLAS *et al.* (2003), que afirmaram que os pacientes após realizarem o tratamento ortodôntico, apresentaram indícios desprezíveis de sintomatologia da DTM, não podendo ele ser considerado causa direta desse distúrbio.

Em relação à ortodontia, toda e qualquer mecânica realizada durante a adolescência não aumenta nem diminui as chances de posterior desenvolvimento de DTM, existindo poucas ou nenhuma evidência convincente sobre o tratamento ortodôntico como prevenção de DTM (MCNAMARA *et al.*, 1995; CASAGRANDE; ROSSATO, 1998). Se os sintomas da DTM surgem pela primeira vez durante o tratamento ortodôntico o ortodontista deve estar preparado para reconhecer e administrar os sintomas e, momentaneamente, interromper a terapia ortodôntica ativa. Se os sintomas continuam persistindo, talvez seja necessário adotar um plano de

tratamento de compromisso ou, até mesmo, interromper o tratamento completamente (GREENE, 2011). Deve-se ser mais cauteloso ao lidar com pacientes que têm história significativa de DTM, pois podem ser mais vulneráveis a surtos e recorrências dos sintomas durante o tratamento ortodôntico do que nos indivíduos normais (GREENE, 2010); (GREENE, 2011).

O tratamento ortodôntico conduzido de maneira apropriada, não desencadeia DTM. CASAGRANDE; ROSSATO, (1998) e DURSO *et al.*, (2002) relataram que, antes do tratamento ortodôntico, o profissional deve realizar um exame completo do paciente avaliando possíveis sinais e sintomas de DTM. Porém, não se pode deixar de considerar a possível participação da oclusão e conseqüentemente do tratamento ortodôntico nas DTMs. Dessa forma é necessário, juntamente com a avaliação ortodôntica, uma avaliação de todo o Sistema Estomatognático e anamnese criteriosa (TEIXEIRA; ALMEIDA, 2007).

MCNAMARA *et al.* (1995) listaram sete conclusões que refutam a associação de DTM com Ortodontia:

- sinais e sintomas de DTM ocorrem em pacientes saudáveis;
- sinais e sintomas de DTM aumentam com a idade, particularmente durante a adolescência;
- tratamento ortodôntico executado durante a adolescência não aumenta ou diminui as chances de desenvolvimento de DTM posteriormente;
- a extração de dentes como parte do tratamento ortodôntico não aumenta o risco de desenvolvimento de DTM;
- não há risco elevado de DTM associado com nenhum tipo de mecanismo ortodôntico particular;
- embora uma oclusão estável seja um objetivo razoável do tratamento ortodôntico, não alcançar uma oclusão ideal não resulta em sinais e sintomas de DTM;
- não tem sido demonstrado nenhum método de prevenção de DTM. Quando sinais e sintomas severos de DTM estão presentes, tratamentos simples podem aliviá-los na maioria dos pacientes.

A etiologia e a patofisiologia das DTMs são ainda pouco conhecidas, ou seja, devido ao caráter etiológico multifatorial das DTMs torna-se difícil avaliar a importância de um único fator predisponente. Desta forma, estabelecer um cuidado diagnóstico no âmbito das DTMs e conhecer quais os fatores causais e de risco da patologia são as principais diretrizes para a realização de um correto plano de tratamento (CORREIA, 2016). Mesmo assim, o cirurgião-dentista deve estar atento ao envolvimento ou não de fatores psicológicos, emocionais e sociais nesses pacientes, pois muitos sintomas orgânicos têm substrato emocional (CORONATTO *et al.*, 2009).

4. CONCLUSÃO

Por ser cada vez mais frequente o aparecimento de pacientes portadores de DTM na clínica diária, a exigência por parte do profissional aumenta não só pelo conhecimento dessa doença e suas implicações, mas também pelo manejo apropriado desses indivíduos com uma visão holística e multidisciplinar.

Com base na literatura pertinente, parece lícito afirmar que a DTM apresenta um caráter multifatorial, com diagnóstico e tratamento complexos, exigindo um conhecimento amplo e multidisciplinar para o tratamento adequado dos pacientes.

A partir da análise dos estudos publicados não existiu uma relação na literatura de que o tratamento ortodôntico fosse capaz de tratar ou causar DTM. Assim, é necessário que o profissional odontólogo tenha maior conhecimento dessa patologia e suas implicações, desde o exame inicial, buscando relacionar fatores locais e sistêmicos que possam acometer as ATM.

É importante ressaltar que os tratamentos oclusal e ortodôntico, corretamente conduzidos, continuam tendo papel imprescindível na odontologia, pois estão envolvidos em diversos outros aspectos relevantes para a função e estética do sistema estomatognático e, portanto, não devem ser negligenciados pelos profissionais da odontologia.

5. REFERÊNCIAS

MCLAUGHLIN R.P. **Malocclusion and temporomandibular joint.** Angle Orthod. 1988.

BOWBEER GRN. **The seventh key to facial beauty and TMJ health.** Funct. Orthod 1990.

MACHEN DE. **Legal aspects of orthodontic practice: risk management concepts. Excellent diagnostic informed consent practice and record keeping make a difference.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 1990; 98(4):381-82.

BELL, W.E. **Dores Orofaciais. Classificação, diagnóstico e tratamento.** 3 ed. São Paulo: Quintessence Books. 1991: 125-153.

HIRATA RH, HEFT MW, HERNANDEZ B, KING GJ. **Longitudinal study of signs of temporomandibular disorders (TMD) in orthodontically treated and nontreated groups.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 1992; 101: 35-40.

OKUN JH. **Temporomandibular disorders.** Am J Orthod. Dentofacial Orthop 1992; 101: 475-476.

SEGER, L. **Psicologia; Odontologia uma abordagem integradora.** 2 ed. São Paulo: Santos, 1992.

OKESON, Jeffrey P. **Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares.** 2ed. São Paulo: Artes Médicas, 1992. 449p

MCNEILL C. **Temporomandibular disorders: Guidelines for classification, assessment and management – The American Academy of Orofacial Pain.** Chicago: Quintessence; 1993.

PAIVA, Guiovaldo. **Diagnóstico das desordens crâniomandibulares.** In: PETRELLI, E. & colaboradores. Ortodontia Contemporânea. Sarvier: São Paulo, 1993.

VANDERAS A.P. **Relationship between malocclusion and craniomandibular dysfunction in children and adolescents: a review.** *Pediat Dent.* 1993.

MCNAMARA, 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.

DAO, T. **Comorbidity between myofacial pain of the masticatory muscles and fibromyalgia.** *Alpha Omegan.* v.91, n.2, p. 29-37, 1997.

MCNAMARA JR, J.A. **Orthodontic treatment and temporomandibular disorders.** *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* Baltimore, v.83, n.1, p. 107-17, 1997.

CASAGRANDE, E.; ROSSATO, C. **Relação entre tratamento ortodôntico e desordem temporomandibular.** *Ortodontia, São Paulo,* v.31, n.1, p. 80-87, jan./fev. 1998.

ROTH, R. H. **Abordagem Roth da oclusão funcional para ortodontia.** *J. Bras. Ortod.Ortop.Maxil.*v.3,n.13, jan/fev,1998.

VIEIRA MM, PAURA AC. **Da disfunção da articulação temporomandibular na oclusão normal e na máoclusão dentária.** *Ortodontia.* 1999.

DEBOEVER, J. A. e CARLSSON, G. E. **Disfunções da Articulação Temporomandibular e dos Músculos da Mastigação.** 2ª Edição. São Paulo, Santos Livraria Editora, 2000.

MARTINS DC, JANSON G, TORUÑO JLA. **Avaliação das disfunções temporomandibulares no exame ortodôntico inicial.** *Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2000.

SOUZA FD, DIAS AHM, PAVANELLI CA, TAKAHASHI FE. **Análise Comparativa entre duas Técnicas para Registro da Relação Cêntrica- Dispositivo Anterior Funcional e Jig de Lucia.** JBC. 2000;4(20):34-8.

DURSO, B.C.; AZEVEDO, L.R.; FERREIRA, J.T.L. **Inter-relação ortodontia X disfunção da articulação temporomandibular.** JBO J Bras Ortodon Ortop Facial. Curitiba, v.7, n.38, p. 155-160, 2002.

RIZZATTI-BARBOSA, C.M.; QUELUZ, D.P.; ALBERGARIA-BARBOSA, J.R.; DI HIPÓLITO, J.R. **Correlação entre aparelho ortodôntico, sexo e presença de desordens temporomandibulares.** J Bras Odontop, v.7, p. 185-192, 2002.

COUTINHO. M.E.P.; WASSALL, T.; FERRER, K.J.N.; LODUCCA, F.E. MAGALHÃES JCA. **Os efeitos do tratamento ortodôntico sobre a articulação têmporo-mandibular.** Rev Gau Odont, Porto Alegre, v.51, n.4, p. 335-342, 2003.

EGERMARK, I. et al. **A 20-Year Follow-up of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders and Malocclusions in Subjects With and Without Orthodontic Treatment in Childhood,** 2003.

HENRIKSON T, NILNER M. **Temporomandibular disorders, occlusion and orthodontic treatment.** Journal of Orthodontics. 2003.

RUELLAS, A.C.O.; GUIMARÃES, J.P.; MEDEIROS, P.J.D. **Sintomatologia de disfunção temporomandibular em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico e ortocirúrgico.** Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v.8, n.6, p. 73-76, 2003.

VALLE-COROTTI KM, PINZAN A, CONTI PCR, JANSON GRP. **A oclusão e a sua relação com as disfunções temporomandibulares (DTM) em jovens com e sem tratamento ortodôntico: um estudo comparativo.** RevDental Press Ortodon Ortop Facial. 2003; 8: 79-87.

BÓSIDO, José A. **O paradigma da relação entre oclusão, Ortodontia e disfunção têmporo-mandibular.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 9, n. 6, p. 84-89, nov./dez. 2004.

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

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 têmporo-mandibular.** Rev Bras Odont, 2005.

MICHELOTTI A, DE WIJER A, STEENKS MH, FARELLA M. **Home-exercise regimes for the management of non-specific temporomandibular disorders.** J Oral Rehabil 2005; 32(11):779-85

SELAIMEN C, BRILHANTE D, GROSSI ML. **Depression and neuropsychologic testing in patients with temporomandibular disorders.** Rev Odonto Ciênc. Porto Alegre 2005.

CAMARGO AM, CAPP CI, CASTANHO GM, RODA MI, CARA AA. **Contatos Oclusais em Balanceio em Indivíduos Jovens Funcionais.** Revista Odonto Ciência, Porto Alegre. 2007;22(58):359-63.

COELHO, L.C.G. **A relação entre o tratamento ortodôntico e as disfunções temporomandibulares.** Campinas: CPO São Leopoldo Mandic, 2007.

TEIXEIRA, Sabrina Alves; ALMEIDA, Flávio Marcos de. **A influência do tratamento ortodôntico nas disfunções temporomandibulares.** Arquivo Brasileiro de Odontologia, 2007.

OKESON, J. P. **Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão.** Rio de Janeiro, Elsevier Editora, pp. 3-151, 2008.

TOLEDO BAS, CAPOTE TSO, CAMPOS JADB. **Associação entre disfunção temporomandibular e depressão.** Cienc Odontol Bras 2008; 11(4):75-9.

CONTI, Paulo César R. **Ortodontia e disfunções temporomandibulares: o estado da arte.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 14, n. 6, p. 12-13, nov./dez. 2009.

CORONATTO EAS, ZUCCOLOTO MCC, BATAGLION C, BITONDI MBM. **Associação entre disfunção temporomandibular e ansiedade: estudo epidemiológico em pacientes edêntulos.** J Dent, Recife 2009; 8(1):6-10.

MELO GM, Barbosa FS. **Parafunção x DTM: a influência dos hábitos parafuncionais na etiologia das desordens temporomandibulares.** POS-Prespect. Oral Sci 2009; 1(1):43-8

RINCHUSE JD, KANDASAMY S. **Myths of orthodontic gnathology.** Am. J. Orthod Dentofacial Orthop. 2009;136(3):322-30.

CARRARA SV, CONTI PCR, JULIANA SB. **Termo do 1º Consenso em Disfunção Temporomandibular e dor Orofacial.** Dental Press J Orthod 2010; 15(3):114-20.

GREENE C.S. **Managing the care of patients with temporomandibular disorders: a new guideline for care.** J Am Dent Assoc. 2010; 141:1086-8.

LODDI, Patrícia Porto; MIRANDA, André Luis Ribeiro de; VIEIRA, Marilena Manno; CHIARI, Brasília Maria; GOLDENBERG, Fernanda Cavicchioli; MANDETTA Savério Mandetta. **Fatores predisponentes de desordem temporomandibular em crianças com 6 a 11 anos de idade ao início do tratamento ortodôntico.** Dental Press J Orthod, 2010.

TARDELLI, Helena Cristina. **Relação entre o tratamento ortodôntico e DTM.** Instituto de Ciências da Saúde - FUNORTE/SOEBRÁS. Alfenas, 2010.

VARGA ML. **Orthodontic therapy and temporomandibular disorders.** Med Sci. 2010; 34:75-85.

GREENE C.S. **Relationship between occlusion and temporomandibular disorders: implications for the orthodontist.** Am J Orthod Dentofac Orthop. 2011;139:92-9.

ARAÚJO, Suleila Rosa de Oliveira. **A importância da oclusão funcional para a excelência do tratamento ortodôntico.** Pindamonhangaba-SP: FAPI Faculdade de Pindamonhangaba, 2012.

SANTOS, Rogério Lacerda dos; PITHON, Matheus Melo; FARIAS, Maria Isabel Serpa Simões de. **Ortodontia e disfunção de ATM: revisão crítica.** Orthod. Sci. Pract. 2012.

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.** Rev FO, Passo Fundo, v. 17, n. 3, p. 352-359, set./dez. 2012.

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.

CORREIA, Alexandra Rodrigues do Carmo. **O papel da Ortodontia na Disfunção Temporomandibular.** Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde. Porto, 2016.

DIAS, Ricarlos Aníbal dos Santos. **A influência do tratamento ortodôntico nas disfunções temporomandibulares: revisão de literatura.** Governador Mangabeira – Ba, 2016.