

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Graduação em Odontologia

Tasso Gadelha Fernandes Júnior

**INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO NA DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR :
revisão da literatura**

Sete Lagoas

2021

Tasso Gadelha Fernandes Júnior

**INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO NA DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR :**

revisão da literatura

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Sete Lagoas - FACSETE, como requisito para obtenção do Título de – Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Mauro Macedo de Oliveira

Área de concentração: Ortodontia

Sete Lagoas

2021

Trabalho de Conclusão de Curso Intitulado “**INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: revisão da literatura**” de autoria do aluno **Tasso Gadelha Fernandes Junior**.

Aprovada em 27.09.2021 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof. Dr. Mauro Macedo de Oliveira – Orientador – CPGO



Prof. Dr. Mauro Macedo de Oliveira – Examinador – CPGO



Prof. Me. Nivaldo Antônio Bernardo de Oliveira – Coordenador - CPGO

Natal, setembro de 2021.

A minha família, fonte da minha inspiração.

AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares, em especial, minha mãe, professora Lecy Gadelha, meu pai, professor Tasso Gadelha, minha esposa, Ludmila Fernandes, meu filho Henrique Fernandes e ao professor orientador Mauro Macedo pelo apoio ao decorrer deste trabalho.

RESUMO

Diversos estudos têm sido realizados para avaliar a relação entre tratamento ortodôntico e a ocorrência da disfunção temporomandibular, em pacientes de diferentes faixas etárias e de diferentes gêneros. O objetivo da presente revisão de literatura foi levantar evidências científicas a respeito da influência do tratamento ortodôntico na ocorrência de quadros de disfunção temporomandibular. A etiologia da DTM é altamente complexa, de natureza multifatorial e sem a determinação de um agente etiológico específico. Por isso, tem sido bastante pesquisada. Uma série de fatores etiológicos têm sido descritos como potencialmente capazes de originar essa disfunção e, recentemente, dentre eles, coloca-se que o tratamento ortodôntico possa ser um deles. Entretanto, diversos autores encontraram influências negativas do tratamento ortodôntico na DTM, outros encontraram influências positivas e alguns afirmaram, que esse tipo de tratamento não apresentou influência alguma sobre a DTM. Registre-se, por oportuno, que muitos desses trabalhos foram de revisão de literatura. É importante salientar que não foi possível identificar evidências científicas suficientes, que demonstrassem que o tratamento ortodôntico fosse capaz de interferir positivamente, ou negativamente na dor ocasionada por DTM. Novos estudos devem ser realizados para esclarecimento de evidências científicas dos aspectos apresentados, na presente revisão de literatura.

Palavras-chave: Articulação temporomandibular (ATM); Disfunção da ATM; Influência do tratamento ortodôntico na Disfunção temporomandibular (DTM).

ABSTRACT

Several studies have been carried out to evaluate the relationship between orthodontic treatment and the occurrence of temporomandibular dysfunction in patients of different age groups and genders. The aim of the present literature review is to present scientific evidence regarding the influence of orthodontic treatment on the occurrence of temporomandibular disorders. The etiology of TMD is highly complex, with a multifactorial nature and without the determination of a specific etiological agent. Therefore, it has been extensively researched. Several etiological factors have been described as potentially capable of causing this dysfunction and, recently, among them, it is suggested that orthodontic treatment may be one of them. However, several authors found negative influences of orthodontic treatment on TMD, others found positive influences, and some stated that this type of treatment had no influence on TMD. It should be noted, as appropriate, that many of these studies were literature reviews. Importantly, it was not possible to identify sufficient scientific evidence to demonstrate that orthodontic treatment was capable of positively or negatively interfering with the pain caused by TMD. Further studies should be carried out to clarify the scientific evidence of the aspects presented in this literature review.

Key words: Temporomandibular joint (TMJ); ATM dysfunction; Influence of orthodontic treatment on temporomandibular disorders (TMD).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. PROPOSIÇÃO	9
3. REVISÃO DA LITERATURA	9
4. CONCLUSÃO.....	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

1, INTRODUÇÃO

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, ruídos nas articulações e função mandibular irregular, ou limitada. Os fatores de risco das DTMs são multifatoriais, classificados em anatômico, sistêmico, neuromuscular, psicológicos ou estruturais. A hiperatividade muscular e/ou sobrecarga da articulação temporomandibular (ATM) é considerada por alguns autores como principal agente causal dessa patologia. (VIEIRA; PAURA, 1999; TEIXEIRA; ALMEIDA, 2007).

O tratamento ortodôntico influencia positivamente, ou negativamente, em alterações no crescimento e desenvolvimento dos ossos da face, levando a modificações no posicionamento dos dentes e na oclusão, bem como na estética facial, funções orofaciais e na função das demais estruturas, como articulações, músculos, dentes e ligamento periodontal (FELICIO, (2004). Condições de desequilíbrio dentário e esquelético, como as deformidades dento faciais (DDF), podem estar relacionadas a alterações da função mastigatória e da ATM (PROFFIT; WHITE JÚNIOR; SARVER, 2005; FELICIO; BRAGA, 2005, FELICIO; FERREIRA, 2008).

Diversos estudos têm sido realizados para avaliar a relação entre o tratamento ortodôntico e a ocorrência de disfunção temporomandibular (DTM) em pacientes de diferentes faixas etárias e de diferentes gêneros. O tratamento ortodôntico pré-cirúrgico promove o alinhamento e nivelamento dos dentes, dentro de suas bases ósseas, corrigindo todas as compensações dentárias possíveis, visando o equilíbrio futuro entre a mandíbula e a maxila, após a cirurgia ortognática (MANGANELLO et al., 1998; HALL et al., 2008), como também a harmonia facial e dentária, com a oclusão funcional e a estabilidade das estruturas orofaciais (OKASAKI, 1999). A média do tempo de preparo ortodôntico varia entre 12 a 28 meses (PROFFIT; MIGUEL, 1995; LUTHER et al., 2003; HALL et al., 2008; O'BRIEN et al., 2009; DIAZ et al., 2010), dependendo de variáveis como a idade, a necessidade de extrações, ou a experiência do ortodontista (DOWLING et al., 1999; LUTHER et al 2003).

Apesar de terem sido encontrados dados conflitantes, na maioria dos casos, a literatura científica atual, aponta predomínio do gênero feminino em relação ao masculino, na procura pelo tratamento ortodôntico, com razões entre 2:1, 3:1 e 3:2 (KIYAK et al.,1981; MAYO et al., 1991; BAILEY et al., 2001; PANULA; FINNE; OIKARINEN, 2001; AMBRIZZI et al., 2007). Tais indivíduos buscam nesse tratamento, a esperança de uma melhoria nos aspectos relacionados à qualidade de vida e o desenvolvimento na vida social (RIBAS et al., 2005). A correção estética é um fator motivador, para o início do tratamento e alguns desses sujeitos relatam preocupações com a imagem corporal e baixa autoestima (SCOTT et al., 1999; AMBRIZZI et al., 2007).

2, PROPOSIÇÃO

Considerando os aspectos discutidos, anteriormente, o objetivo da presente revisão de literatura é avaliar o nível de evidência científica a respeito da influência do tratamento ortodôntico, na ocorrência de quadros de disfunção temporomandibular.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A respeito do tema que foi proposto na introdução deste trabalho, na presente revisão de literatura foram compilados os principais aspectos relacionados e que podem estar associados em pacientes com (DDF) e (DTM) submetidos ao tratamento ortodôntico.

Bandeen et al., (1985) Realizaram um estudo pioneiro, nesse sentido. Apresentaram casos clínicos nos quais os sinais e sintomas de DTM são amenizados após a finalização da terapia ortodôntica. **O papel do ortodontista é estar atento à ATM antes, durante e após a Ortodontia, para garantir o sucesso fisiológico e funcional do tratamento ortodôntico.** Sendo assim, o tratamento ortodôntico pode ser uma das melhores formas conservativas e permanentes de contribuir para a correção dos distúrbios da ATM. No entanto, não se pode garantir que uma DTM seja solucionada, apenas, com o tratamento ortodôntico.

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 consequente 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 consequente fechamento mandibular mais para distal.

Pouco tempo depois Rendell et al., (1992) realizaram um estudo, no qual **avaliaram a incidência de DTMs emergentes durante o tratamento ortodôntico, bem como avaliaram a incidência de qualquer mudança, ou aparecimento de sintomas da doença.** Nessa pesquisa, foram avaliados 462 pacientes que iniciaram o tratamento ortodôntico dos quais, 90% eram adolescentes e 10% adultos. Somente 11 apresentavam algum sinal de DTM. Eles foram acompanhados por um período de aproximadamente 18 meses. Como resultado desse estudo **os autores não encontraram nenhuma alteração do estado inicial, relativo à DTM, ou seja, nenhum dos 451 pacientes desenvolveu algum sintoma de DTM e os 11 que já apresentavam, não tiveram esses sintomas exacerbados pelo tratamento ortodôntico.**

No mesmo ano um novo estudo foi desenvolvido por Kremenak et al., (1992), quando 109 pacientes da clínica de Graduação em Odontologia da Universidade de Iowa foram avaliados quanto à incidência de sintomatologia da disfunção temporomandibular, durante e após o tratamento ortodôntico. Dois terços desses pacientes eram do gênero feminino e nenhum deles apresentou sinais ou sintomas de DTM. **Todos os pacientes receberam tratamento ortodôntico completo. Como resultado, não foi encontrada qualquer incidência de sintomas de DTM nos pacientes e relataram que o tratamento ortodôntico não poderia ser visto como possível causa de DTM, quando bem planejado e executado.**

A posição correta do côndilo mandibular na cavidade articular constitui-se num dos aspectos fundamentais para um perfeito funcionamento de todo o 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** (CASAGRANDE; ROSSATO, 1998).

Segundo Coutinho et al., (2003) ao desenvolverem um estudo, encontraram resultados semelhantes ao estudo realizado por Bowbeer, (1990). Afirmaram **os** autores que: **certos procedimentos usados na mecânica ortodôntica podem provocar o aparecimento de problemas que levam à DTM**, tais como: uso de elástico intermaxilar na correção de maloclusão Classe II, mentoneiras e alguns tipos de ancoragem extrabucal, tratamento com extrações de pré-molares e a consequente retração de 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.

Ruellas et al., (2003) afirmaram que os pacientes após realizarem o tratamento ortodôntico, apresentaram indícios desprezíveis de sintomatologia da DTM, não podendo o mesmo, ser considerado causa direta dessa disfunção.

Segundo Valle-Corotti et al., (2003); Defabianis, (2004) os Ortodontistas procuram sempre finalizar o tratamento obedecendo às 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.

Felício; Braga, (2005) investigaram a frequência e a gravidade de sinais e sintomas de DTM, além da presença de hábitos parafuncionais em 21 sujeitos, jovens e adultos, com DDF **em tratamento ortodôntico pré-cirúrgico**. A DTM foi avaliada por meio de um questionário, contendo perguntas sobre ausência e presença de cansaço muscular, dor muscular e na ATM e dificuldade em realizar movimentos mandibulares. Em seguida os sujeitos foram orientados a relacionar a gravidade dos sinais e sintomas ao acordar, ao mastigar, ao falar e em repouso, classificando em graus. Também foi julgada a dificuldade para mastigar diferentes alimentos de 1 (menor dificuldade) a 10 (maior dificuldade). Dentre os participantes desse estudo, 16 sujeitos relataram três ou mais dos sinais e sintomas de DTM, com maior ocorrência de DTM leve e moderada, em comparação aos graus grave e muito grave. Observou-se, ainda, alta frequência de ruído articular nos indivíduos com dor muscular e/ou nas ATMs, que esteve significativamente associado à presença de dois ou mais hábitos parafuncionais (mascar chicletes, morder objetos, onicofagia, bruxismo e outros). As autoras concluíram que **deve ser investigada a presença de sinais e sintomas de DTM nos sujeitos em tratamento ortodôntico, preparatório para cirurgias ortognáticas, para posterior acompanhamento e comparação**.

Farella et al., (2007) investigaram os efeitos da cirurgia ortognática nos sinais e sintomas da DTM de 14 indivíduos com má oclusão classe III esquelética **submetidos ao tratamento ortodôntico pré-cirúrgico** e cirurgia ortognática. Realizou-se anamnese e exame clínico do RDC/DTM uma semana antes das cirurgias (T0), uma semana após a remoção da fixação intermaxilar (T1), um mês depois da remoção da fixação (T2), seis meses após (T3) e 12 meses após (T4). Foi observado que sete dos 14 indivíduos apresentavam ruídos na ATM em T0, no entanto, nenhum apresentou este sinal em T1, em T2 um indivíduo apresentou, enquanto que, no período T3 cinco dos indivíduos avaliados apresentaram ruídos na ATM e no período T4 quatro apresentaram ruídos. Quanto à dor à palpação nos músculos masseter e temporal anterior bilateralmente, houve menção dos sujeitos apenas no período T0 em um dos músculos avaliados, nos períodos T1, T2, T3 e T4 não existiram nenhuma referência desse achado pelos indivíduos avaliados. Não foram encontradas diferenças significantes entre os resultados iniciais e finais das

avaliações relacionadas a ruídos articulares e dor à palpação na articulação, e/ou na musculatura. Nenhum dos pacientes foi diagnosticado com dor miofascial no início, ou fim das avaliações. Foi concluído que a ocorrência de sinais e sintomas de DTM varia após a cirurgia ortognática, de acordo com o tipo de deformidade considerada.

Com o objetivo de avaliar os resultados do tratamento cirúrgico e, identificar se os sinais e sintomas da DTM e as alterações na oclusão estão relacionados com a satisfação dos indivíduos, Pahkala; Kellokoski, (2007) avaliaram 82 indivíduos adultos com DDF, tratados com cirurgia ortognática de avanço ou recuo mandibular antes e depois do procedimento cirúrgico. **Os procedimentos para esta análise foram realizados desde a primeira consulta com o Ortodontista**, onde o sujeito era questionado sobre a função mastigatória, sintomas de DTM e motivação para buscar o tratamento, além da avaliação clínica da oclusão e sinais de DTM no pós-operatório imediato e 1,8 anos (em média) após a cirurgia. Nesse estudo foi utilizado o índice clínico e anamnésico de Helkimo modificado. O índice de Helkimo foi o pioneiro no desenvolvimento de índices para mensurar a severidade das desordens temporomandibulares, bem como as dores desse sistema. (HELKIMO, 1997). **Os resultados do trabalho de Pahkala; Kellokoski, (2007) revelaram, que as razões para buscar o tratamento orto-cirúrgico foram: dor de cabeça e facial (43%), disfunções na ATM (30%), dificuldade na mastigação (23%), aparência dentária e/ou facial (11%). Do total da amostra 44% foram encaminhados pelos Ortodontistas;** quanto à satisfação após o procedimento cirúrgico 73% dos avaliados estavam muito satisfeitos, 27% bastante satisfeitos com o resultado e nenhum paciente referiu insatisfação. Quanto ao índice de disfunção no pré-operatório 54% dos indivíduos relataram sintomas graves, no entanto, no pós-operatório esse percentual foi de 28%. Os autores concluíram que o tratamento cirúrgico reduz a prevalência de sintomas de DTM e que além dos resultados funcionais e morfológicos, os fatores psicossociais devem ser considerados no tratamento.

Ainda no mesmo ano, Teixeira; Almeida, (2007) desenvolveram um estudo para avaliar a relação entre o tratamento ortodôntico e as Disfunções Temporomandibulares (DTMs), por se constituir em um dos assuntos mais controversos e estudados na Odontologia. Por meio de uma revisão de literatura, **a proposta do presente estudo foi analisar e discutir as possíveis alterações nas**

estruturas da ATM, durante o tratamento ortodôntico, em relação aos aspectos clínicos e avaliar a incidência de sinais e sintomas da DTM, após esse tipo de tratamento. Os autores concluíram, que há necessidade de o Ortodontista realizar o tratamento, utilizando uma mecânica compatível com a ATM e, na finalização do caso, buscar uma oclusão em plena harmonia com todo o sistema mastigatório. Desse modo, o Ortodontista estará auxiliando no diagnóstico, prognóstico e terapêutica. Assim procedendo, a Ortodontia deixa de ser um fator causal da DTM e torna-se mais um aliado nesse tipo de disfunção.

Conti, (2009), realizou um trabalho de Revisão de Literatura, no qual **encontrou, que muitos ortodontistas afirmam haver uma melhora acentuada dos sintomas imediatamente após a instalação do aparelho ortodôntico, o que já seria efeito do " tratamento ortodôntico".** Tem sido aceito, no entanto, que grande parte dessa melhora seja devida ao ato de se instalar e criar um fato " novo" dentro da cavidade bucal. Ou seja, a instalação do aparelho (e as trocas de fios...) desencadeia um processo de cognição, onde a nova situação funciona como um " alerta" para o paciente abandonar os hábitos de apertar os dentes e mascar chiclete, além de aumentar sua aderência ao tratamento, incrementando o índice de sucesso do mesmo. Esse mecanismo é muito semelhante àquele causado inicialmente pela instalação de uma placa oclusal. Como visto até aqui, as dificuldades são enormes em relação à metodologia e interpretação de resultados. Esse processo deve-se, principalmente, à grande diversidade de variáveis presentes nessa relação: o paciente ortodôntico pode apresentar diversos tipos de má oclusão inicial, os métodos empregados para detectar ou não a presença de DTM são muitos, além da possível existência de outros fatores etiológicos, já que se trata de uma entidade multifatorial. O avanço do conceito de Odontologia Baseada em Evidências (OBE), no entanto, trouxe informações importantes acerca dessa controvérsia. Revisões sistemáticas, publicações com o mais alto grau de validade científica, têm demonstrado que não há associações significantes entre a Ortodontia e as DTMs. **Isso significa que indivíduos submetidos ao tratamento ortodôntico não apresentaram maior ou menor risco de desenvolver sinais e sintomas de dor e/ou disfunção da ATM, ou da musculatura mastigatória.**

Machado, et al., (2010) realizaram um estudo, buscando esclarecer a inter-relação entre a Ortodontia e as (DTMs). Perceberam os autores, que nos últimos anos, essa questão tem despertado interesse crescente na classe odontológica, sendo tema de discussões e controvérsias. **Em um passado recente, a oclusão era considerada como principal fator etiológico das DTMs, sendo o tratamento ortodôntico uma medida terapêutica primária para um restabelecimento fisiológico do sistema estomatognático.** Assim, passou-se a investigar o papel da Ortodontia na prevenção, desencadeamento e tratamento das DTMs. **Com a realização de estudos científicos com metodologias mais rigorosas e precisas, a relação entre o tratamento ortodôntico e as DTMs pôde ser avaliada e questionada dentro de um contexto baseado em evidências científicas.** O presente estudo, através de uma revisão sistemática de literatura, teve como objetivo analisar a inter-relação entre a Ortodontia e as DTMs, verificando se o tratamento ortodôntico é fator contribuinte para o desenvolvimento de DTM. Foi realizado um levantamento em bases de pesquisa (MEDLINE, COCHRANE, EMBASE, PUBMED, LILACS e BBO) entre os anos de 1966 e 2009, com enfoque em estudos clínicos randomizados, estudos longitudinais prospectivos não randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises. Após a aplicação dos critérios de inclusão, chegou-se a 18 artigos, sendo que 12 eram estudos longitudinais prospectivos não randomizados, 4 revisões sistemáticas, 1 estudo clínico randomizado e uma meta-análise, os quais avaliaram a relação entre tratamento ortodôntico e DTM. **Após a análise da literatura, os autores concluíram, que o tratamento ortodôntico não pode ser considerado fator contribuinte para o desenvolvimento de DTMs**

Sartoretto et al., (2012) por meio de uma revisão de literatura em bases de dados nacionais e internacionais (PubMed, Scielo, Bireme e Google Acadêmico), **constataram que, vários conceitos envolvem a etiologia da DTM, bem como a relação com a Oclusão e a Ortodontia,** o que tem sido objeto de discussão e controvérsias, dificultando o diagnóstico e a construção de uma terapêutica eficiente para a disfunção. O relacionamento dessas três áreas tem sido amplamente questionado e é muito provável que uma mudança de paradigma esteja acontecendo com relação à DTM. Sabe-se, que a sua etiologia é complexa e multifatorial, por isso, a tentativa de isolar uma causa universal não tem sido bem-

sucedida. Os sinais e sintomas podem se manifestar de várias formas e, ainda, terapias inadequadas podem gerar iatrogenias, permitindo a cronificação da sintomatologia. O objetivo do presente trabalho foi apresentar as informações existentes sobre o universo da DTM, considerando seu caráter fisiológico, etiológico, métodos diagnósticos e as diferentes formas de tratamento. Além disso, apresenta possíveis relações com outras áreas da Odontologia, especialmente a Oclusão e a Ortodontia. Os autores chegaram às seguintes conclusões: **embora controversas, as evidências científicas parecem não suportar a relação Ortodontia/DTM, bem como a relação Oclusão/DTM. Apesar disso, é importante ressaltar que os tratamentos oclusal e ortodôntico, corretamente conduzidos, têm papéis imprescindíveis 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.**

A relação entre a Ortodontia e as Disfunções Temporomandibulares (DTMs) constitui-se num dos assuntos mais controversos e estudados na Ortodontia atualmente. Um número significativo de estudos foi conduzido para investigar esta associação, dos quais se obtiveram diferentes resultados, fazendo com que muita controvérsia ainda exista sobre o tema. **Por meio de uma revisão integrativa da literatura, a proposta do presente estudo foi analisar e discutir a influência do tratamento ortodôntico nas disfunções temporomandibulares, em relação aos aspectos clínicos e avaliar a incidência de sinais e sintomas da DTM, após esse tratamento.** Os artigos foram selecionados nas bases de dados LILACS e BVS. Como descritores: síndrome da disfunção da articulação temporomandibular, ortodontia e disfunção. Critérios de inclusão: texto completo, período: 2011 a 2016, idioma: português, tipo: artigo. Verificou-se que não existiu uma relação na literatura de que o tratamento ortodôntico fosse capaz de tratar ou causar DTM. **Pela análise dos artigos, o autor concluiu, que a realização do tratamento ortodôntico, corretamente conduzido, continua tendo papel imprescindível na odontologia, pois, estão envolvidos em diversos outros aspectos relevantes para a função e estética do sistema estomatognático.** Além disso, o Cirurgião Dentista deve ter conscientização da necessidade de uma equipe multidisciplinar para o tratamento completo da DTM. (DIAS, 2016)

De acordo com a presente Revisão de Literatura ficou evidente que o tratamento ortodôntico poderá causar influências negativas na DTM, levando ao agravamento da situação; pode causar, também, influências positivas, quando o trabalho do Ortodontista é bem conduzido com responsabilidade e conhecimento, pois, o mesmo continua tendo papel imprescindível na Odontologia, e, conseqüentemente, na DTM, visto que, estão envolvidos em diversos outros aspectos relevantes para a função e estética do sistema estomatognático; e, além disso, pode, ainda, não causar nenhuma influência na DTM. As diversas publicações revisadas nesse trabalho, enfatizam a improvável relação causa-efeito entre o histórico de tratamento ortodôntico e o surgimento de sinais e sintomas de DTM e demonstraram a participação, apenas coadjuvante, tanto da Ortodontia quanto dos fatores oclusais, nesse contexto.

Estudos que relacionam DTM e condições dento-oclusais são vastos na literatura, apontando maior ocorrência dessa disfunção em casos com DDF em relação ao grupo controle. Contudo, a literatura se mostra contraditória, quando correlaciona a DTM com a atividade eletrofisiológica do sistema mastigatório.

4. CONCLUSÃO

De acordo com a literatura pesquisada, pôde-se concluir que:

- ✓ Algumas das publicações revisadas nesse trabalho enfatizam a improvável relação causa-efeito entre o histórico de tratamento ortodôntico e o surgimento de sinais e aumento dos sintomas de DTM, demonstrando a participação apenas coadjuvante, tanto da Ortodontia, quanto dos fatores oclusais nesse contexto.
- ✓ Uma série de fatores etiológicos têm sido descritos como potencialmente capazes de originar essa disfunção e, recentemente, dentre eles, coloca-se que o tratamento ortodôntico possa ser um deles. Apesar disso, alguns autores encontraram em suas pesquisas influências negativas do tratamento ortodôntico, na DTM, enquanto que outros encontraram influências positivas.
- ✓ Devido à grande prevalência de DTM entre a população, tais disfunções têm sido bastante pesquisadas e mantidas como questões complexas. No

entanto, é importante salientar, que não há evidências científicas, suficientes, que demonstrem, que o tratamento ortodôntico seja capaz de interferir positivamente, ou negativamente na dor ocasionada por DTM.

- ✓ Novos estudos devem ser realizados para esclarecimento de evidências científicas dos aspectos apresentados na presente revisão de literatura.

REFERÊNCIAS

AMBRIZZI, D. R, FRANZI, S. A, PEREIRA FILHO, V. A. Avaliação das queixas estético-funcionais em pacientes portadores de deformidades dentofaciais. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 12, n. 5, p. 63-70, 2007.

BAILEY, L. J. et al. Who seeks surgical orthodontic treatment: a current review. **Int. J. Adult Orthod. Orthognath Surg.**, v. 16, n. 4, p. 280-92, 2001.

BANDEEN, R. L.; TIMM, T. A. Temporomandibular joint dysfunction. report of a case. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, v. 87, p. 275-9, 1985.

BOWBEER, G. R. N. A sétima chave para a beleza facial e a saúde da ATM: posição condilar adequada. **Funct. Orthod.**, v. 7, n. 2, p. 4 – 21, 1990.

CASAGRANDE E, ROSSATO C. Relação entre tratamento ortodôntico e desordem temporomandibular. **Ortodontia**. v. 31, p. 80-87, 1998.

CONTI, P.C.R. Ortodontia e disfunções temporomandibulares: o estado da arte. **Rev. Dent. Press Ortodont. Ortop. Facial**, Maringá, v. 14, n. 6, nov./dez, 2009.

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 - 42, 2003.

DOWLING, P.A. et al. Duration of orthodontic treatment involving orthognathic surgery. **Int. J. Adult Orthodon. Orthognath Surg.**, v.14, n. 2, p. 146-52, 1999.

DEFABIANIS, P. T. M. J. Internal derangement treatment in the growing patient: effect of functional appliance therapy on condyle and fossa relocation. **J. Clin. Ped. Dent.**, v. 29, p. 11-18,

DIAS, R. A. S. **A influência do tratamento ortodôntico nas disfunções temporomandibulares**: revisão de literatura. 2016. 38 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira – Ba. 2016.

DIAZ, P. M. et al. Time Used for Orthodontic Surgical Treatment of Dentofacial Deformities in White Patients. **J. Oral Maxillofac. Surg.** 2010; v. 68, n. 1, 88-92.

DOWLING, P. A. et al. Duration of orthodontic treatment involving orthognathic surgery. **Int. J. Adult Orthodon. Orthognath Surg.**, v. 14, n. 2, p. 146-52, 1999.

FARELLA, M. et al. Effects of orthognathic surgery for class III malocclusion on signs and symptoms of temporomandibular disorders and on pressure pain thresholds of the jaw muscles. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 36, n. 7, p. 583-7, 2007.

FELÍCIO, C. M. DE; BRAGA, A. P. G. Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em pacientes orto-cirúrgicos. **J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial**, v. 10, n. 56, p. 187-94, 2005.

-----; FERREIRA, C. L. P. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.**,v. 72, p. 367-375, 2008.

-----. Desenvolvimento Normal das Funções Estomatognáticas. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. organizadores. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca; 2004. p.195-211.

HALL, B. et al. Duration of surgical-orthodontic treatment. **Acta Odontol. Scand.**, v. 66, n. 5, p. 274-7, 2008.

HELKIMO, M. Studies on function and dysfunction of the mastigatory System: age and sex and distribution of symptoms of dysfunction of the mastigatory system in lapps in the north of Finland. **Acta Odont. Scand.**, v.55, n. 4, p. 229 – 35, Aug. 1997.

KIYAK, H.A. et al. Sex differences in motives for and outcomes of orthognathic surgery. **J. Oral Surg.**, v. 39, n. 10, p. 757-64, 1981

KREMENAK, C. R.; et al. Orthodontic as a Risk Factor for Temporomandibular Disorders (TMD) II. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 101: p. 21-27, 1992.

LUTHER, F. et al. Orthodontic preparation for orthognathic surgery: how long does it take and why? A retrospective study. **Br. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 41, n. 6, p. 401-6, 2003.

MANGANELLO, L. C. S. et al. **Cirurgia ortognática e ortodontia**. São Paulo: Santos; 1998.

MACHADO, E. et al. Ortodontia como fator de risco para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática. **Dental Press J. Orthod.**, v. 15 n. 6, 2010.

MAYO, K. H. et al. Attitude variables of dentofacial deformity patients: demographic characteristics and associations. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 49, n. 6: p. 594-602. 1991.

O'BRIEN, K. et al. Prospective, multi-center study of the effectiveness of orthodontic/orthognathic surgery care in the United Kingdom. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 135, n. 6, p. 709-14, 2009.

OKASAKI, L. K. Quando indicar uma cirurgia ortognática. In: ARAÚJO, A. organizador. **Cirurgia Ortognática**. São Paulo: Santos; 1999, p.7-18.

PAHKALA, R. H.; KELLOKOSKI, J. K. Surgical-orthodontic treatment and patients' functional and psychosocial well-being. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 132, n. 2, p. 158-64, 2007.

PANULA, K.; FINNE, K.; OIKARINEN, K. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery: a review of 655 patients. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 59, n. 10, p. 1128-36, 2001.

PROFFIT, W. R.; MIGUEL, J. A. The duration and sequencing of surgical-orthodontic treatment. **The International journal of adult orthodontics and orthognathic surgery**, v. 10, n. 1, p. 35-42, 1995.

PROFFIT, W. R.; WHITE JÚNIOR, R. P.; SARVER, D. M. Editores. **Tratamento contemporâneo de deformidades dentofaciais**. Porto Alegre: Artmed; 2005.

RENDELL, J. K.; NORTON, L. A.; GAY, T. Orthodontic treatment and temporomandibular joint disorders. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 101, p. 84-87, 1992.

RIBAS, M. O. et al. Cirurgia ortognática: orientações legais ortodontistas e cirurgiões bucofaciais. **Rev. Dental Press. Ortodon. Ortop. Facial**, v. 10, n. 6, p. 75-83. 2005.

RUELLAS, A. C. O.; GUIMARÃES, J. P.; MEDEIROS, P. J. D. Sintomatologia de disfunção temporomandibular em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico e orto-cirúrgico. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, v. 8, p. 73-77, 2003.

SARTORETO, et al. Evidências científicas para o diagnóstico e tratamento da DTM e a relação com a oclusão e a ortodontia. **RFO UPF.**, Passo Fundo, v. 17, n. 3, 2012.

SCOTT, A. A. et al. Psychosocial predictors of high-risk patients undergoing orthognathic surgery. **Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.**, v. 14, n. 2, p. 113-24, 1999.

TEIXEIRA, S. A.; ALMEIDA, F. M. de. A influência do tratamento ortodôntico nas disfunções temporomandibulares. **Arq. Bras. Odont.**, p. 129 -36, 2007.

VALLE-COROTTI, K. M. M; et al. A oclusão e a sua relação com as disfunções temporomandibulares (DTM) em jovens com e sem tratamento ortodôntico: um estudo comparativo. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, v. 8, p. 79-87, 2003.

VIEIRA, M. M.; PAURA, A. C. Da disfunção da articulação temporomandibular na oclusão normal e na má- oclusão dentária. **Ortodontia**. v. 32, p. 18-28, 1999.