FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

VANIA HEIDORN

RELAÇÃO DA MÁ OCLUSÃO COM A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Fortaleza – CE

2023

VANIA HEIDORN

RELAÇÃO DA MÁ OCLUSÃO COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Monografia apresentada ao curso de pós-graduação – Nível Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE como requisito parcial para conclusão do curso.
Área de concentração: Ortodontia.

Orientadora: Profa. Dra. Antônia Laura de Carvalho.

Fortaleza – CE

2023

Heidorn, Vania

Relação da má oclusão com a disfunção temporomandibular.
Vania Heidorn, 2023.
42 f; il.

Orientadora: Profª. Dra. Antônia Laura de Carvalho
Monografia – IESO - Fortaleza.

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Portaria MEC 278/2016 - D.O.U. 19/04/2016
Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

Monografia intitulada **"RELAÇÃO DA MÁ OCLUSÃO COM A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR"** de **VANIA HEIDORN.**

Aprovada em 27/10/2023 pela banca constituída dos seguintes professores:

Profª. Dra. Antônia Laura de Carvalho - IESO - Fortaleza

Profª. Dra. Renata Torreão Viana de Melo Costa – IESO - Fortaleza

Prof. Dr. Jorge Lincolins Pereira Soares– IESO - Fortaleza

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Sete Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

Fortaleza - CE

2023

Aos meus pais ***Genesio Heidorn*** *e* ***Maria Tereza Navas Heidorn****, aos quais devo tudo que tenho e tudo que sou.*

Ao meu marido e companheiro ***Valmir Antonio Pascon****, que não mede esforços para que eu conquiste meus ideais.*

À minha irmã ***Marcia Heidorn****, cunhado* ***Alessandro Claudio Tomasi*** *e sobrinho* ***Gustavo Heidorn Tomasi*** *que tanto amo e que me trazem momentos de alegria nos meus de intenso cansaço.*

Dedico este trabalho

Ao meu Deus amado, amigo e protetor.

Que a tua mão esteja comigo, guardando-me de males e livrando-me de dores.

(I Crônicas 4:10)

AGRADECIMENTOS

À **Tércia Barbalho**, cuja amizade me inspira a prosseguir.

Ao Coordenador(a) do

Programa de Pós-graduação em Odontologia – Nível Especialização em Ortodontia,

Profa. Dra. Antônia Laura de Carvalho - IESO - Fortaleza,

a minha eterna e sincera gratidão.

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE



Ser mestre é exemplo de dedicação, doação, dignidade e, sobretudo, de amor. Meu carinho e gratidão aos Professores do Programa de Pós-graduação em Odontologia – Nível Especialização com área de concentração em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas que, sobretudo, objetivam formar pessoas que possam representar bem a ciência.

Aos colegas da XX Turma do Curso de Especialização em Ortodontia, com os quais, foram vividas tantas horas e carregada a marca das experiências comuns.

À Prof. Dra. Mary Rose da Silva Miranda Zapata pelo auxílio na procura de artigos científicos.

A todos que, de algum modo, incentivaram-me e acompanharam-me nesta jornada.

MUITO OBRIGADA!

RESUMO

A disfunção temporomandibular (DTM) é o resultado de problemas nos ossos maxilares, articulações e músculos da mastigação que repercute em sinais e sintomas indesejáveis no indivíduo. Um dos sinais presentes nesta patologia, é a alteração de posição do disco articular dentro da cavidade glenóide, situação que pode gerar desconforto ao portador. A má oclusão, presente na maioria dos indivíduos, também pode gerar problemas no sistema estomatognático. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi verificar se há uma relação direta com a presença de má oclusão e a disfunção temporomandibular. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados em 22 artigos científicos e livros, pormeio de consultas físicas e virtuais, nos quais foram observadas as questões referentes ao tema com verificação de conceitos e considerações de relevância acerca do tema. Com base na análise e discussão da literatura consultada, pareceu- nos correto concluir que não há comprovações científicas de que a má oclusão e o tratamento ortodôntico, isoladamente, cause DTM, pois sua etiologia é multifatorial e complexa. Porém, não se pode deixar de considerar a possível participação da oclusão e do tratamento ortodôntico na DTM.

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

ABSTRACT

Temporomandibular dysfunction (TMD) is the result of problems in the jaw bones, joints and mastication muscles that have undesirable signs and symptoms in the individual. One of the signs present in this pathology is the change in the position of the joint disc within the glenoid cavity, a situation that can cause discomfort to the patient. Malocclusion, present in most individuals, can also generate problems in the stomatognathic system. In view of the above, the aim of this study was to verify whether there is a direct relationship between the presence of malocclusion and temporomandibular dysfunction. For that, bibliographical research was carried out in the databases of 22 scientific articles and books, through physical and virtual consultations, in which the questions related to the theme were observed with verification of concepts and considerations of relevance about the theme. Based on the analysis and discussion of the literature consulted, it seemed correct to conclude that there is no scientific evidence that malocclusion and orthodontic treatment alone cause TMD, as its etiology is multifactorial and complex. However, one cannot fail to consider the possible role of occlusion and orthodontic treatment in TMD.

Key-words: Orthodontics. Malocclusion. Temporomandibular dysfunction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Anatomia da articulação temporomandibular.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATM - articulação temporomandibular

DMF - Índice Anamnésico de Fonseca

DTM - disfunção temporomandibular

IPT - Índice de Prioridade de Tratamento

MIH - máxima intercuspidação habitual

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 16
2 PROPOSIÇÃO 19
3 REVISÃO DE LITERATURA 21
3.1 ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR 22
3.1.1 Estruturas anatômicas 22
3.1.2 Cinesiologia 24
3.1.3 Disfunção temporomandibular 25
3.2 RELAÇÃO DA MÁ OCLUSÃO COM A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR 27
4 DISCUSSÃO 34
5 CONCLUSÃO 37
REFERÊNCIAS 39
GLOSSÁRIO 42

Introdução

1 INTRODUÇÃO

A relação entre tratamento ortodôntico e DTM é, há tempos, de grande interesse na Odontologia. Uma das finalidades da Ortodontia é prevenir ou tratar, por meio de seus vários dispositivos, disfunções orofaciais provenientes, na maioria das vezes, das más oclusões existentes.

De acordo com Carvalho e Velasquez (2017), o objetivo básicodo tratamento ortodôntico é restaurar a harmonia do esqueleto maxilofacial por meio do controle da dimensão vertical e do plano oclusal.

Dentre os problemas existentes, há a disfunção temporomandibular que pode causar vários sinais e sintomas indesejáveis ao indivíduo, dos quais, a alteração da posição do disco articular dentro da cavidade glenóide causa instabilidade e dor.

A articulação temporomandibular (ATM) é 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 todasas atividades realizadas sem um objetivo específico e de forma inconsciente (Matheus *et al*., 2005).

De acordo com Stechman *et al*., o conhecimento da anatomia e da fisiologia desta articulação e do seu processo de envelhecimento torna-sefundamental para o entendimento da DTM.

Vários conceitos envolvem a etiologia da DTM e 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.

Na Ortodontia, há várias técnicas disponíveis que podem contribuir para a busca da normalidade das funções orofaciais, podendo estar associadas à cirurgia ou não. Porém, quanto menos invasivo for o procedimento para resolução dosproblemas existentes, tanto melhor para o conforto do indivíduo a ser submetido ao tratamento.

Assim, o objetivo do presente trabalho foi verificar a relação da ocorrência da má oclusão e a disfunção temporomandibular em indivíduos adultos.

Para atender a este objetivo, foi realizada uma revisão da literatura utilizando uma abordagem qualitativa sobre o tema com uma amostra composta por 22 artigos científicos, livros e documentos *online* por meio de consultas físicas e virtuais, disponíveis na íntegra e que abordaram os aspectos relevantes acerca da temática citada e discutida ao longo deste estudo.

O trabalho tem sua relevância técnica, pois pode contribuir para maior conhecimento dos profissionais sobre a relação de má oclusão e casos de DTM; tem sua relevância social, pois colabora no entendimento do indivíduo submetido a tratamento ortodôntico, maior conforto e resolutividade para os sinais e sintomas de DTM proporcionando maior bem-estar físico e psicológico e ainda, tem sua relevância científica, pois contribui com a comunidade ensejando novas pesquisas neste campo de interesse.

Proposição

2 PROPOSIÇÃO

O presente trabalho teve o propósito de verificar, por meio da revisão de literatura, a relação existente da ocorrência da má oclusão e a disfunção temporomandibular em indivíduos adultos.

Revisão da literatura

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

3.1.1 Estruturas anatômicas

Fígun e Garino (1989) definiu a articulação temporomandibular como um conjunto de estruturas anatômicas que, com a participação de grupos musculares especiais, possibilitam à mandíbula executar variados movimentos durante a execução de suas funções e faz parte do sistema estomatognático.

O disco articular está interposto nos pólos mediais e laterais do côndilo preso por meio ligamentos discais na fossa mandibular. Trata-se de uma estrutura bicôncava de tecido fibrocartilaginoso com sua porção central bem delgada (1mm), avascular, circundada por uma porção periférica mais espessa (2 a 3mm), inervada e vascularizada – lida a cápsula articular. A borda anterior do disco fusiona-se também com fibras da porção superior do músculo pterigoídeo lateral, e posteriormente, a fusão com a cápsula é intermediada com uma camada de tecido conjuntivo frouxo, rico em fibras elásticas, bastante vascularizada e inervada, conhecida como zona bilaminar cuja parte superior contém elementos elásticos, fixada na parte posterior da fossa mandibular, e a parte inferior, fibrosa, insere-se na borda inferior do côndilo da mandíbula. À região inferior da zona bilaminar, junta-se, pelo lado posterior, um amortecedor de gordura e tecido conjuntivo rico em vasos, o plexo vascular, que amortece, como um sistema hidropneumático, as mudanças de posição do disco em movimentos da mandíbula, equilibrando alterações de volume desse espaço nos diferentes movimentos mandibulares. Esta porção posterior, bastante inervada e vascularizada, desempenha importante papel no crescimento da ATM, não desempenhando o mesmo papel no envelhecimento (LEANDRO; NUNES,2000).

De acordo com Stechman Neto *et al*. (2002), a ATM, junto com os ossos mandibulares e maxilares, dentes, músculos, nervos, vasos e periodonto, faz parte

do complexo sistema estomatognático que atua em funções vitais do organismo, tais como respiração, deglutição, fonação e mastigação. Quando esta articulação não está fisiologicamente equilibrada, sua capacidade de tolerância, adaptabilidade e remodelação é ultrapassada levando à disfunção temporomandibular, a qual tem causas etiológicas multifatoriais, tais como aspectos morfológicos e hormonais, hábitos parafuncionais, psicológicos, estruturais e oclusão dentária estão relacionados. Esta complexa articulação do corpo humano é composta por alguns elementos principais: côndilo (cabeça da mandíbula), fossa mandibular e tubérculo articular do osso temporal (cavidade glenóide) e os tecidos conjuntivos associados, incluindo o disco articular (menisco), a cápsula articular e a zona bilaminar. Ocôndilo adulto, normalmente, é maior no sentido médio-lateral do que no sentido ântero-posterior e a forma varia de arredondada até achatada superiormente ou mais alongada posteriormente. Em relação à adaptação, o côndilo é considerado o mais ativo e mais dinâmico dos elementos da ATM sendo formado por uma superfície óssea coberta por um tecido conjuntivo fibroso. Em condições normais, o crescimento do côndilo se dá mais lateralmente desde o nascimento até a idade adulta.

De acordo com o Instituto de Neurofisiologia e Patologia da ATM (2019), a articulação temporomandibular (ATM) é a “junta” da mandíbula com o crânio, que pode ser apalpada logo à frente do ouvido. Essa articulação é responsável por permitir todos os movimentos da mandíbula e seu funcionamento se relaciona com vários sistemas do corpo como o mastigatório, o fonoarticulatório (da fala), o respiratório, o sistema postural e o vestíbulo coclear (que controla o equilíbrio e a audição). Quando uma doença acomete essa articulação, qualquer desses sistemas pode entrar em colapso, produzindo uma série de sinais e sintomas que caracteriam a DTM, entre os quais, estão: cefaléia crônica, dor na face, dor ou dificuldade de mastigar, dor cervical e nos ombros, limitação da abertura da boca, luxação esubluxação mandibular, problemas oclusais, bruxismo, alterações da postura, vertigem, otalgia e zumbido. Entretanto, segundo o Instituto, esse é um termo genérico para a consequência (a disfunção) de diferentes doenças que acometem a ATM e são agrupadas sob a expressão *artropatia temporomandibular*, do grego *arthros*, que significa articulação e *pathos*, doença. Um indivíduo pode ter disfunção da ATM devido a uma artropatia de origem:
1. infecciosa (um mau

funcionamento articular devido a uma infecção que provocou danos nos componentes da ATM; 2. traumática (mau funcionamento articular devido a lesões na estrutura da ATM provocada por traumatismo direto indireto; 3. autoimune (doença autoimunológica como, por exemplo, a artrite reumatóide; 4. dentária (quando as lesões estruturais da ATM têm origem dentoesquelética como, por exemplo, uma interferência no trajeto ideal de fechamento da mandíbula provocado por uma restauração; 5. neoplásica (quando há um tumor afetando o funcionamento articular). Para tratar uma disfunção da ATM, é avaliar a patologia, ou seja, no estudo da doença responsável pela disfunção porquanto, para cada tipo existe uma forma apropriada de abordagem.

3.1.2 Cinesiologia

Por ser dupla, a ATM, é considerada uma articulação complexa pois a mandíbula, osso único que se mobiliza, articula-se com dois ossos (porção escamosa do osso temporal) interpostos por uma fibrocartilagem, rica emproprioceptores com grande capacidade de adaptação devido à sua composição química. Para que o sistema estomatognático possa desempenhar as funções de mastigação, deglutição e fonação, é necessário que os músculos que agem sobre a ATM de forma coordenada um com os outros, atuem na execução dos movimentos de abertura, fechamento, retrusão, propulsão, protrusão e lateralidade fazendo com que a ATM rotacione e/ou translade. No movimento de fechamento mandibular realizado por elevação do músculo masseter, do pterigoídeo medial, da porção superior do pterigoídeo lateral e da porção anterior do temporal, o disco articulardeve ser mantido acompanhando a cabeça da mandíbula (côndilo) até a obtenção dos contatos oclusais estáveis. No movimento de abertura bucal, ocorre um abaixamento da mandíbula devido à ação da porção inferior do músculo pterigoídeo lateral, ventre anterior do digástrico e milo-hióideo. Neste movimento, o disco deve partir de uma posição de tônus muscular mínimo (repouso) até 2,0 a 2,5cm, em média, até o final dessa abertura, com movimento do côndilo de rotação em média de 4,5 a 5,5cm. Nos movimentos mandibulares de protrusão, conhecidos como guia anterior, os dentes incisivos inferiores contactam os incisivos centrais superiores; então, a porção inferior do músculo pterigoídeo lateral e parte dos músculos elevadores possibilitam a proteção do sistema evitando que ocorra contato dos

dentes posteriores; assim há um “repouso” dos músculos elevadores, impedindo uma possível pressão exercida sobre o côndilo. Quando se movimenta a mandíbula para trás, são as fibras posteriores do músculo temporal que atuam. Nos movimentos laterais, há a combinação dos músculos da elevação; ou seja, a parte posterior do músculo temporal retrai para o lado em que está sendo executado o movimento e a atuação do músculo pterigoídeo lateral estira no lado oposto fazendo com que o disco articular tenha uma compressão maior no lado em que estemovimento é executado. Isto aumenta o espaço intra-articular do lado oposto que excursiona sendo guiado pelos dentes posteriores (função em grupo), ou,preferentemente, guiado pelo canino (função canina) sem contato posterior. É importante que haja um ciclo mastigatório bilateral frequente para que as estruturas musculares e articulares sejam mantidas de forma harmônica e equilibrada. Se houver uma mastigação unilateral, há um desenvolvimento maior do côndilo no lado de maior movimento produzindo, assim, uma assimetria entre as articulações (STECHMAN NETO *et al*., 2002).



Anatomia da Articulação Têmporo-Mandibular (ATM)

Legenda:			
1.	Côndilo	5.	Eminência articular
2.	Disco articular	6.	Ligamento posterior (feixe sup.)
3.	Ouvido	7.	Músculo pterigoideo (feixe sup.)
4.	Ligamento posterior (feixe inf.)	8.	Músculo pterigoideo (feixe inf.)

Figura 01 – Anatomia da articulação

3.1.3 Disfunção temporomandibular

Palacios-moreno, Chilvarquer e Luz, em 1997, realizaram um trabalho para analisar os achados radiográficos, sinais e sintomas em 40 indivíduos portadores de disfunções na articulação temporomandibular por meio da incidência

transcranial verificando alterações degenerativas e excursão condilar. Pelo exame clínico, os autores obtiveram dados como queixa principal, padrão de ocorrência de dor, sinais de dor muscular e sinais articulares de disfunção. As alterações radiográficas mais frequentes foram as degenerativas: facetamento, eburnação e osteofito; sendo o côndilo mais acometido do que a eminência articular. A estimativa de excursão condilar foi, em ordem decrescente, normo (quando o côndilo e a eminência articular estão topo-a-topo), hiper (quando o côndilo ultrapassa a eminência articular) e hipoexcursão (quando o côndilo está aquém da eminência articular). Não foi observada relação entre achados radiográficos e sinais ou sintomas específicos.

De acordo com Coutinho *et al.* (2003), a ATM está diretamente relacionada às funções fisiológicas gerais. Problemas articulares podem ser consequência de alterações locais, como má-oclusão dentária, e/ou de ordem geral. Segundo os autores, acreditava-se que a correção ortodôntica da má-oclusão fosse o fator etiológico principal da DTM. Entretanto, vários estudos tme demonstrado que a DTM tem etiologia multifatorial. O propósito do trabalho apresentado por meio de uma revisão da literatura foi estudar os efeitos do tratamento ortodôntico sobre a ATM, e verificar se ele contribui para o aparecimento da DTM, analisado como e de que modo isso pode ocorrer. Os autores concluíram que não há comprovaçãocientífica de que o tratamento ortodôntico isoladamente seja a causa da DTM. Comoa etiologia mostrou-se multifatorial, faz-se necessário levar em consideração o crescimento, a má-oclusão morfológica e funcional, os fatores psicológicos, emocional e estresse para se alcançar um diagnóstico final.

De acordo com Bósio (2004) a disfunção temporomandibular é uma doença multifatorial sendo considerada pelo autor, uma soma de termos usados para descrever sintomas de diversas causas biológicas. Somente através de descrições definitivas baseadas em evidências de fatores etiológicos individuais é que a DTM pode ser, efetivamente caracterizada, diagnosticada e tratada.

Machado *et al.*, em 2010, realizaram uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de analisar a interrelação entre a Ortodontia e a DTM verificando se o tratamento ortodôntico é fator contribuinte para o desenvolvimento dessa disfunção.

Os autores concluíram que, pela análise da literatura, o tratamento ortodôntico não pode ser considerado fator contribuinte para o desenvolvimento de disfunções temporomandibulares.

Noventa e um pacientes com disfunção temporomandibular (DTM) unilateral foram examinados em um trabalho realizado por Sato, Fujii e Kitamori, em 2016. Os autores utilizaram os meios de diagnóstico: radiografia de projeção submento-vértex e tomografia da articulação temporomandibular lateral e frontal. Uma comparação entre os achados clínicos e radiográficos foi feita para verificar se pacientes com osteoartrite/osteoartrose (OA) da ATM tendem a ter ângulos condilares horizontais elevados; assim, o objetivo do estudo foi determinar o significado clínico do ângulo condilar horizontal no diagnóstico de DTM. Os resultados da pesquisa não confirmaram que ângulos condilares horizontais mais elevados são achados radiográficos anormais em relaçao àqueles com resultados normais. No entanto, ângulos significativamente maiores foram observados em ATMs sintomáticas com dor ao movimento/palpação do que naquelas sem dor (P< 0,05). Uma tendência para ângulos mais elevados também foi observada em pacientes com outros achados clínicos, como som da ATM no lado sintomático e limitação da abertura da boca, mas não houve diferenças significativas. Assim, foi demonstrado o significado clínico da medição do ângulo condilar horizontal. Portanto, o diagnóstico e o tratamento cuidadosos são recomendados para pacientes nos quais o ângulo condilar horizontal é alto.

Segundo Okeson (2000), a inadequada condição oclusal pode causar DTM por meio de dois mecanismos básicos: a ocorrência de alterações ao longo dosanos e a instabilidade ortopédica, situações bastante comuns em indivíduos geriátricos, pois há o processo natural de envelhecimento das articulações.

3.2 RELAÇÃO DA MÁ OCLUSÃO COM A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Em 2003, Valle-Corotti *et al.* realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a oclusão como fator etiológico na prevalência de DTM em indivíduos tratados e não tratados ortodonticamente. Os duzentos casos clínicos

avaliados foram divididos em quatro grupos com 50 indivíduos cada. Os grupos I e II, não tratados ortodonticamente foram constituídos por jovens com más oclusões de Classes I e II, respectivamente. O grupo III foi constituído por pacientes com má oclusão de Classe I e o grupo IV por pacientes com má oclusão de Classe II, tratados ortodonticamente. O índice de DTM foi avaliado porum questionário anamnésico e o exame da oclusão constou da avaliação do númerode contatos em máxima intercuspidação habitual (MIH), discrepância entre as posições de Relação Cêntrica (RC) e MIH, contatos em lado de não-trabalho, tipos de guia lateral, guia anterior, mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior, sobressalência e sobremordida dos dentes anteriores. Considerando toda a amostra, os autores encontraram uma prevalência de 34% com DTM leve, 3,5% comDTM moderada e 62,5% apresentavam-se com ausência de DTM. Não foi observada associação entre a severidade de DTM ea realização do tratamento ortodôntico, independentemente do tipo de má oclusão. Na avaliação da oclusão, o grau de DTM foi associado apenas à ausência de guia anterior.

O relacionamento entre oclusão, Ortodontia e disfunção temporomandibular permanece sendo objeto de discussões e controvérsias. Segundo Bósio, em 2004, 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. Estas teorias tornaram-seobsoletas e, na modernidade, o relacionamento destas três entidades muito tem sidoquestionado. Os autores realizaram um estudo de revisão de literatura a fim de demonstrar uma possível mudança de paradigma quanto ao relacionamento entre elas. Devido à quantidade de sinais e sintomas de DTM, tais pesquisadores acreditam a ser difícil realização de um diagnóstico específico sobre o problema. O foco principal dos problemas de DTM está voltando-se mais para a própria articulação temporomandibular. Entretanto, não se deve desprezar outros fatores associados aos problemas de DTM.

Uma análise de estudos populacionais exclusivamente representativosem adultos mostrou que apenas poucas e inconsistentes associações puderam ser detectadas entre más oclusões e sinais clínicos de disfunções temporomandibulares

(DTM) - e nenhuma para fatores de oclusão funcional (interferências oclusais, contatos laterais não funcionais). O objetivo do estudo de Gesch *et al*. (2005) foi analisar associações entre a oclusão morfológica, bem como fatores de oclusão funcional e sintomas de DTM percebidos subjetivamente em uma amostra de 4.310 indivíduos com idades entre 20 e 81 anos e outros estudos representativos internacionais da revisão sistemática. Além dos fatores oclusais, também foram levadas em consideração as parafunções e o *status* socioeconômico incluindo idade e sexo. Neste estudo, nenhum dos fatores oclusais esteve significativamente associado à indicação de sintomas subjetivos de DTM mais frequentes. No entanto, a parafunção “apertamento frequente” foi associada a sintomas subjetivos de DTM. Não foram identificadas associações significativas de fatores de oclusão funcional com sintomas de DTM.

Uma paciente de origem japonesa com 32 anos e história de artrite reumatóide (AR) de 4,5 anos foi avaliada por Sasaguri *et al.* (2009). Queixava-se de dor durante a abertura da boca e dificuldade para se alimentar devido à disfunção mastigatória causada pela mordida aberta anterior. A imagem mostrou erosão severa e achatamento de ambos os côndilos. A AR estabilizou após terapia farmacológica e tornou-se inativa durante a terapia ortodôntica visando reconstruir uma oclusão ideal capaz de promover o reposicionamento funcional da mandíbula. Atualmente, 4 anos e 2 meses após a retenção, a oclusão reconstruída permanece estável e ambos os côndilos continuam a ser remodelados. A distância da posição de referência à posição de intercuspidação diminuiu gradualmente ao longo dos períodos pós-tratamento e pós-contenção de 4 anos. A terapia ortodôntica quereconstrói a oclusão de forma abrangente e melhora o funcionamento da mandíbula pode induzir à remodelação dos côndilos erodidos, mesmo naqueles com histórico de artrite reumatóide.

Segundo Caldas, em 2010, um número significativo de estudos foi conduzido para investigar a associação da relação entre DTM e tratamento ortodôntico dos quais se obtiveram diferentes resultados, fazendo com que muita controvérsia permanecesse sobre o tema. O objetivo de seu trabalho científico foi avaliar a visão de clínicos gerais, especialistas em Ortodontia e especialistas em DTM, por meio de questionário, quanto à interrelação do tratamento ortodôntico e

DTM, verificando se os profissionais consideram que o tratamento pode prevenir, tratar ou ainda causar disfunção. O questionário foi enviado a 9.490 cirurgiões-dentistas de diferentes regiões do Brasil cujo resultado foi que: dos 132 profissionais que responderam à pesquisa, 75,76% relataram examinar seus pacientes quanto a sinais e sintomas de DTM previamente ao tratamento. Os profissionais graduados há mais tempo assim como aqueles com maior grau de titulação relataram examinar seus pacientes quanto a tais sinais e sintomas com maior frequência que os demais, atingindo uma diferença estatisticamente significativa. A maioria dos profissionais (54,55%) afirmou acreditar que o tratamento ortodôntico pode prevenir a DTM. Por outro lado, 55,3% acreditam, também, que a Ortodontia não está indicada para tratar DTM e 62,12% que o tratamento pode causar a referida disfunção. O estudo não encontrou diferença estatisticamente significativa em relação à opinião das trêsáreas de interesse. A autora concluiu que a maioria dos profissionais acredita que o tratamento ortodôntico pode prevenir DTM, mas que ao mesmo tempo não pode curar e pode, ainda, causar a referida desordem.

Machado *et al*., em 2010, por meio de uma revisão sistemática de literatura, realizaram um trabalho com o objetivo de analisar a interrrelação entre a Ortodontia e a DTM verificando se o tratamento ortodôntico é fator contribuinte para o desenvolvimento de DTM. Os autores concluíram, pela análise da literatura, que o tratamento ortodôntico não pode ser considerado fator contribuinte para o desenvolvimento de disfunções temporomandibulares.

Sartoretto *et al.* (2012) realizaram uma revisão de bibliografia sobre o relacionamento entre a etiologia da DTM e a relação com a oclusão e a ortodontia. Segundo os autores, a etiologia para a referida disfunção 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 causando a cronificação da sintomatologia. O objetivo do trabalho foi apresentar as informações existentes sobre o universo da DTM, considerando seu caráter fisiológico, etiológico, métodos diagnósticos e as diferentes formas de tratamento. Os autores consideraram que, embora controversas, as evidências científicas parecem não suportar a relação ortodontia/DTM, bem como a relação oclusão/DTM. Apesar disso, ressaltaram a

importância que os tratamentos oclusal e ortodôntico corretamente conduzidos, tem como 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.

A oclusão como fator etiológico das disfunções temporomandibulares tem sido um assunto polêmico e controverso conforme Lemos *et al.* (2015). Os autores realizaram um trabalho com o objetivo de avaliar a correlação entre sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e a severidade da má oclusão. No estudo, foram avaliados 135 estudantes de Odontologia da UFPB. A presença de DTM foi estimada através do Índice Anamnésico de Fonseca (DMF) e de questões objetivas sobre seus sintomas. Os estudantes oram submetidos a um protocolo resumido de avaliação clínica de DTM. A avaliação dos fatores oclusais foi realizada através do Índice de Prioridade de Tratamento (IPT) aplicado a modelos de gesso dos arcos dentários superior e inferior. As diferenças entre as médias do IPT relacionadas aos sinais e sintomas de DTM foram determinadas por meio dos testest e One-way ANOVA. As correlações entre os fatores oclusais e a DTM foram determinadas a partir de correlação de Pearson. O resultado encontrado pelosautorres foi que a severidade da má oclusão, segundo o IPT, não influenciou no surgimento de DTM e de sinais clínicos musculares ou articulares, e na necessidade de tratamento. A má oclusão de Classe II, trespasse vertical acentuado e dentes girovertidos foram estatisticamente correlacionados à necessidade de tratamento e aos sinais clínicos de DTM. Como conclusão do trabalho, os pesquisadores observaram que em modelos multifatoriais, como na fisiopatologia da DTM, a oclusão pode desempenhar um papel de cofator na predisposição ou perpetuar as diferentes formas de DTM, não devendo ser considerada como fator principal. Assim, a severidade da má oclusão não foi correlacionada à presença de sinais e sintomas de DTM; apenas a má oclusão de Classe II, o trespasse vertical acentuadoe os dentes girados foram correlacionados à presença de sinais clínicos de DTM articular ou à necessidade de tratamento.

Com o objetivo de verificar a associação entre a oclusão e a disfunção temporomandibular (DTM), o estudo de Bitencourt *et al.*, em 2018, teve o propósito de avaliar a oclusão com relação às Seis Chaves de Oclusão de Andrews[1], os guias

de desoclusão e os contatos dentais, em indivíduos com a presença associada ou não de DTM, seguindo o *Research Diagnostic Criteria* (RDC). Foram incluídos 18 pacientes, de ambos os sexos, com faixa etária entre 21 e 61 anos, os quais participaram da fase clínica (análise do RDC) e da fase laboratorial (análise da oclusão). Na análise de todos os pacientes, os considerados com boa oclusão e com DTM foram 17% e sem DTM 6%, com distúrbios oclusais e com DTM foram 33% e sem DTM 44%. Com base na metodologia aplicada, nos resultados obtidos nesta análise, os autores concluíram que não houve relação entre pacientes que apresentaram distúrbios oclusais e a DTM.

A má oclusão é considerada um dos fatores que podem levar à disfunção temporomandibular (DTM) e por meio do tratamento ortodôntico, deseja-se a diminuição da sintomatologia de DTM e uma função mastigatória ideal. O objetivo do trabalho de Toledo (2018) foi avaliar a relação de causa e efeito entre o tratamento ortodôntico e a DTM, ou seja, se o primeiro causa o segundo ou se, por outro lado, a DTM pode ser corrigida por meio do tratamento ortodôntico e ou ortopédico ou ainda, prevenida por este. Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema, utilizando as palavras-chave em fontes como livros, bases de dados da Internet, além de trabalhos científicos abrangendo o período de 1899 a 2018. Foram selecionadas 42 publicações que se referiam aos aspectos gerais da disfunção temporomandibular. Após a análise e comparação da literatura revisada e discutida, concluiu-se que o tratamento ortodôntico/ortopédico não deve ser considerado como fator etiológico, preventivo ou terapêutico da DTM.

[1]As 6 Chaves de Oclusão de Andrews referem-se às características fundamentais de uma oclusão dentária sob o ponto de vista morfológico, servindo como guia para a finalização adequada dos tratamentos ortodônticos conforme a conclusão de Andrews em sua pesquisa de 1972. O autor relatou que as chaves eram interdependentes de um sistema estrutural e que serviam como base para a avaliação dos pacientes ortodônticos, sendo que a falha de uma ou mais chaves, indicaria uma oclusão inadequada.

Barba, em 2020, considerou importante pesquisar o assunto utilizando-se de uma revisão de literatura no intuito de compreender melhor a relação entre tratamento ortodôntico e DTM e ainda verificar se o ajuste oclusal pode ser um dos meios de prevenção da disfunção temporomandibular. Para a autora, a relação entre DTM, Ortodontia e o ajuste oclusal, são importantes como fator de estabilidade oclusal.

Discussão

4 DISCUSSÃO

A inter-relação entre a Ortodontia e a disfunção temporomandibular sempre despertaram interesse crescente na classe odontológica, sendo tema de discussões e controvérsias. Em um passado recente, a oclusão era considerada como principal fator etiológico da DTM 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 da referida disfunção.

A ATM, por estar intimamente relacionada com os dentes, ossos e músculos, pode ser afetada por interferências traumáticas na oclusão. Uma série de fatores etiológicos tem sido descritos como potencialmente capazes de originar disfunção e, dentre eles, alguns autores afirmam que o tratamento ortodôntico possa ser um deles. Este ainda permanece como um tema de bastante controvérsia, não somente com especialistas em Ortodontia, mas também nas outras áreas da odontologia em geral, uma vez que há grande prevalência entre a população, tais desordens têm sido bastante pesquisadas e mantidas como questões complexas conforme o estudo de Barba, em 2020.

Com a realização de estudos científicos com metodologias mais rigorosas e precisas, a relação entre o tratamento ortodôntico e as DTM pôde ser avaliada e questionada dentro de um contexto baseado em evidências científicas.

De acordo com Stechman Neto *et al*. (2002), a ATM, junto com os ossos mandibulares e maxilares, dentes, músculos, nervos, vasos e periodonto, faz parte do complexo sistema estomatognático que atua em funções vitais do organismo, tais como respiração, deglutição, fonação e mastigação. Quando esta articulação não está fisiologicamente equilibrada, sua capacidade de tolerância, adaptabilidade e remodelação é ultrapassada levando à disfunção temporomandibular, a qual tem causas etiológicas multifatoriais. Aspectos morfológicos e hormonais, hábitos parafuncionais, psicológicos e estruturais estão relacionados, e o papel da oclusão dentária, durante muitos anos considerado fator principal, é questionado, mas não

descartado, pois, segundo Okeson (2000), a condição oclusal pode causar a DTM por meio de dois mecanismos: a introdução de mudanças agudas e a instabilidade ortopédica, situação bastante comum quando nos deparamos com pacientes geriátricos, pois, além do processo natural de envelhecimento das articulações, mudanças agudas e instabilidade ortopédica são comuns.

De acordo com Bósio, em 2004, a falta de padronização no sistema de classificação de diagnóstico e a grande quantidade de artigos publicados em relação à disfunção temporomandibular, sempre será possível encontrar algum artigo científico para provar um ponto de vista. Os materiais e métodos destes estudos devem ser considerados cuidadosamente para determinar se realmente são confiáveis. Evidências científicas significantes apontam para uma tendência de não associação do relacionamento entre tratamento ortodôntico, oclusão e disfunção temporomandibular.

Aparentemente, a maior parte dos cursos de pós-graduação emOrtodontia já ensinam esta filosofia aos seus alunos. Mas o mesmo parece não acontecer em muitos cursos de graduação em Odontologia, que ainda insistem na tese de que o problema de disfunção temporomandibular é um problema de oclusão.Oclusão, por si só, é um termo bastante abrangente e pode ser dividido em muitas variáveis. Talvez seja esta razão de encontrarmos cada vez menos artigos científicos discutindo o relacionamento entre oclusão e disfunção temporomandibular. Assim, o paradigma parece realmente estar mudando.

Dessa forma, é necessário, juntamente com a avaliação ortodôntica, uma avaliação de todo o Sistema Estomatognático e anamnese criteriosa. O ortodontista deve estar atento a qualquer sinal ou sintoma de DTM e analisar cada caso dinâmica 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 por meio de uma avaliação estática da oclusão.

Os autores enfatizam também a importância do compromisso de se realizar o tratamento com mecânica compatível com a ATM buscando uma oclusão em harmonia com todo o sistema mastigatório. Dessa forma, a ortodontia deixa de ser um fator causal da DTM e torna-se mais um aliado no tratamento da DTM.

Conclusão

5 CONCLUSÃO

Com base na análise e discussão da literatura consultada acerca darelação entre a má oclusão e a disfunção temporomandibular analisada, pareceu- nos correto concluir que:

Não há comprovações científicas de que a má oclusão e o tratamento ortodôntico, isoladamente, cause DTM, pois sua etiologia é multifatorial e complexa. Porém, não se pode deixar de considerar a possível participação da oclusão e do tratamento ortodôntico na DTM.

Referências

REFERÊNCIAS

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

2 BARBA, G. M. C. Monografia apresentada ao FACSETE: **DTM e sua relação com a Ortodontia**. Acesso em 14 de outubro de 2023. Disponível em: https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/items/show/3028.

3 BITENCOURT, S. B. *et al*. Análise da associação entre oclusão e disfunção temporomandibular: estudo clínico. **Arhives of Health Investigation**. v. 7, n. 7, Jul. 2018.

4 BÓSIO, J. 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.

5 CALDAS, W. T. **Relação entre DTM e tratamento ortodôntico na visão de clínicos gerais, especialistas em Ortodontia e especialistas em DTM/DOF**. Monografia. Trabalho de conclusão de curso de especialização em Ortodontia apresentada ao Instituto Latino-Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico. Curitiba. 71p. 2010.

6 COUTINHO, M. E. P. *et al.* Os efeitos do tratamento ortodôntico sobre a articulação têmporo-mandibular. **RGO** (Porto Alegre), n. 51, v. 4, p. 335-342, out. 2003.

7 FÍGUN, M. E.; GARINO, R. R. **Anatomia odontológica funcional e aplicada**. 2. ed. São Paulo: Panamericana, 1989.

8 GESCH, D. *et al.* Association of malocclusion and functional occlusion with subjective symptoms of TMD in adults: results of the Study of Health in Pomerania. v. 75, n. 2, p. 183-90. Mar. 2005.

9 ANGLE E. H. Dental Cosmos (1907) *apud* GOUVEA Netto, P. Classificação de Angle. Ortodontia/Oclusão ETEC, 2010. Disponível em: https: //gustavocosenza.files.wordpress.com/2010/04/classificac3a7c3a3o-de-angle.pdf. Acesso em 27/11/2023.

10 INSTITUTO DE NEUROFISIOLOGIA E PATOLOGIA DA ATM. Patologia da ATM. Tudo sobre tratamento e diagnóstico das Patologias da ATM. 2019. Disponível em http://www.patologiadaatm.com.br/atm/. Acesso em 15/09/2023.

11 LEANDRO, L. F. L.; NUNES, L. **ATM: diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Pancast, 2000.

12 LEMOS, G. A. *et al.* Correlação entre sinais e sintomas da Disfunção Temporomandibular (DTM) e severidade da má oclusão. **Rev Odontol UNESP**. v. 44, n. 3, p. 175-180. May-June. 2015.

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

14 MATHEUS, R. A. e*t al.* A relação entre os hábitos parafuncionais e a posição do disco articular em pacientes sintomáticos para disfunção temporomandibular. **Rev Bras Odont**. v. 62, p. 9-12. 2005.

15 OKESON, J. P. **Tratamento das desordens temporomandibulares**. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

16 PALACIOS-MORENO, A. M. *et al*. Achados radiográficos, sinais e sintomas nas disfunções da articulação temporomandibular. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v. 11, n. 4, p. 273-278, out./dez. 1997.

17 SASAGURI, K. *et al.* **Angle Orthod**. The temporomandibular joint in a rheumatoid arthritis patient after orthodontic treatment. v. 79, n. 4, p. 804-11, Jul. 2009.

18 SARTORETTO, S. C. *et al.* Evidências científicas para o diagnóstico e tratamento da DTM e a relação com a oclusão e a ortodontia. **RFO** UPF. v. 17, n. 3. Passo Fundo. set./dez. 2012.

19 SATO, H.; FUJII, T.; KITAMORI, H. The Clinical Significance of the Horizontal Condylar Angle in Patients with Temporomandibular Disorders. **J. Craniomandibular & Sleep Practice**. v. 15, p. 229-235 | Received 16 Dec 1996, Accepted 07 Mar 1997, Published online: 13 Jul 2016, 1997.

20 STECHMAN, J. Neto *et al*. Articulação temporomandibular em pacientes geriátricos. **JBA**, Curitiba, v. 2, n. 8, p. 345-350, out./dez. 2002.

21 TOLEDO, M. C. D. **Relação da disfunção temporomandibular e o tratamento ortodôntico/ortopédico**. Monografia. Trabalho de conclusão do curso de Especialização em Ortodontia da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas. 53p. 2018.

22 VALLE-COROTTI, K. M. *et al.* A oclusão e a sua relação. **Rev Dent Press Ortodon Ortoped Facial.** v. 8, n. 6, p. 79-87, nov-dez. 2003.

GLOSSÁRIO

1 Sistema estomatognático – é o conjunto formado por estruturas orofaciais ósseas (mandíbula, maxila, hióide), articulações temporomandibulares, arcos dentários, músculos (mastigatórios, supra e infra hióides), ligamentos, língua, lábios e mucosa jugal que atuam em conjunto de forma equilibrada e controlada pelo sistema nervoso central para desempenhar as funções vitais de mastigação,deglutição e fonação.

2 Má oclusão de Classe I ou neutroclusão - a relação mésio-distal entre os primeiros molares está correta, isto é, a cúspide mésio vestibular do primeiro molar superior oclui na direção do sulco mésio-vestibular do primeiro molar inferior, àsemelhança da relação encontrada nos casos de oclusão normal. Esses casos se caracterizam por apresentarem harmonia entre as arcadas, prevalecendo apenas a desarmonia entre ossos e dentes, podendo provocar apinhamentos na região anterior (ANGLE *apud* GOUVÊA Netto, 2010).

3 Má oclusão de Classe II ou distoclusão - caracteriza-se pela posição distal dos primeiros molares inferiores em relação aos superiores, de tal forma que a cúspide mésio-vestibular do 1º molar superior oclui mesialmente ao sulco mésio- vestibular do 1º molar inferior. Com isso, os dentes ântero-superiores se posicionam fora de sua posição habitual. A Classe II se divide em 1 e 2, deacordo com o posicionamento destes dentes:

- Divisão 1: bom alinhamento de todos os dentes com aumento de sobrespasse horizontal com vestibularização dos incisivos superiores, podendo ou não uma sobremordida acentuada.
- Divisão 2: os incisivos centrais superiores se encontram inclinados para lingual e os incisivos laterais superiores se encontram inclinados para vestibular. Normalmente, há uma sobremordida acentuada.

Os molares podem apresentar características da Classe I de um lado e de Classe II no outro lado. Quando isso ocorre, há a subdivisão direita (chave de oclusão da Classe II do lado direito) e a subdivisão esquerda (chave de oclusão da Classe II do lado esquerdo) (ANGLE *apud* GOUVÊA Netto, 2010).