

Antonio Roberto Hajzok Junior

**Morfologia da articulação
temporomandibular, posição do disco
articular e sintomatologia clínica em
pacientes com maloclusão de Classe III de
Angle**

**Araçatuba – SP
2023**

***Antonio Roberto Hajzok
Junior***

**Morfologia da articulação
temporomandibular, posição do disco
articular e sintomatologia clínica em
pacientes com maloclusão de Classe III de
Angle**

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos
para obtenção do Título de Bacharel em Odontologia da
Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP
Orientador: Professor Titular José Américo de Oliveira

**Araçatuba – SP
2023**

Dedicatória

Dedicatória

Esse trabalho é dedicado a todos que estiveram presentes nesse período; a Deus, meus pais e familiares; amigos, colegas e professores.

Agradecimientos

Agradecimentos

A realização deste trabalho não seria possível sem o apoio, a orientação e o amor daqueles que tornaram esta jornada possível. Expresso meus sinceros agradecimentos a:

A Deus:

Agradeço a Deus pela força e orientação divina que me guiaram durante todo esse percurso. Sua luz iluminou o caminho nos momentos mais desafiadores, fortalecendo minha fé e determinação.

A Minha Mãe:

À minha querida mãe, cujo amor incondicional é minha fonte constante de inspiração. Seu apoio inabalável e encorajamento foram a bússola que guiou meus passos. Este trabalho é dedicado a você, fonte de amor e sabedoria.

Ao Meu Pai:

Ao meu pai, cuja sabedoria e exemplo de dedicação ao trabalho são fontes inesgotáveis de inspiração. Sua orientação e apoio moldaram minha jornada. Obrigado por ser meu guia.

À Minha Irmã:

À minha irmã, companheira de jornada e amiga leal. Seu apoio constante e alegria compartilhada tornaram os desafios mais leves. Sua presença é um presente que valorizo profundamente.

Aos Amigos:

Aos amigos que estiveram ao meu lado, oferecendo ombros para os momentos difíceis e celebrando as vitórias. Sua amizade é um tesouro que guardo com carinho. Juntos, construímos memórias que levo para toda a vida.

Aos professores:

Este trabalho é fruto do esforço coletivo de muitos que, de várias formas, contribuíram para minha jornada. Obrigado a todos que fizeram parte dessa trajetória, pois cada um de vocês deixou uma marca valiosa em minha vida. Este é apenas o começo de uma jornada que espero que continue sendo abençoada com crescimento, aprendizado e realizações.

Ao Professor José Américo:

Um agradecimento especial ao Professor José Américo, cuja inspiração, orientação e palavras de sabedoria foram fundamentais para o êxito tanto acadêmico quanto ao deste trabalho. Sua dedicação ao ensino e inspiração constante deixaram uma marca duradoura em minha vida e formação acadêmica.

À Professora Maria Cristina:

Um agradecimento à professora Maria Cristina, cujo carinho, dedicação e auxílio foram essenciais para a conclusão deste ciclo. Agradeço por ser uma professora dedicada, cujo impacto positivo transcende os limites da sala de aula. Obrigado, professora Maria Cristina, por sua contribuição fundamental para o meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Gratidão a todos.

Antonio Hajzok

"Veni, Vidi, Vici".

- Caius Iulius Caesar

Resumo

Hajzok Junior AR. Morfologia da articulação temporomandibular, posição do disco articular e sintomatologia clínica em pacientes com maloclusão de classe III de Angle. (Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação). Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2023, 43p.

RESUMO

Estudos sugerem estreita relação entre a morfologia maxilofacial, disfunção da articulação temporomandibular (DTM) e sintomatologia clínica. Pacientes com DTM apresentam diversas alterações na posição do côndilo quando comparados com pacientes sem DTM. Em pacientes com DTM observa-se aumento do espaço articular anterior e decréscimo do espaço articular posterior, refletindo uma retroposição condilar. Alguns fatores são apontados como determinantes, desencadeantes ou perpetuantes da disfunção da articulação temporomandibular (DTM): alterações oclusais, tais como as más oclusões de Angle, mordida aberta, mordida cruzada posterior unilateral ou bilateral, trespases vertical e horizontal acentuados, ausências dentárias, discrepância entre máxima intercuspidação (MIC) e posição de relação central (RC) maior que 2 mm, além de interferências oclusais. O propósito deste trabalho foi, com base na literatura, abordar a relação entre a morfologia maxilofacial, posição do disco articular e sintomatologia clínica em pacientes com prognatismo mandibular (classe III).

Descritores: Articulação Temporomandibular; Anormalidades do Sistema Estomatognático; Maloclusão Classe III de Angle.

Abstract

Hajzok Junior AR. Morphology of the temporomandibular joint, position of the articular disc and clinical symptoms in patients with Angle Class III malocclusion (Academic Paper). Araçatuba: Faculty of Dentistry – São Paulo State University; 2023. 43p.

ABSTRACT

Studies suggest a close relationship between maxillofacial morphology, temporomandibular joint dysfunction (TMD) and clinical symptoms. Patients with TMD present several changes in the position of the condyle when compared to patients without TMD. In patients with TMD, an increase in anterior joint space and a decrease in posterior joint space are observed, reflecting condylar retro position. Some factors are identified as determining and triggering or perpetuating temporomandibular joint dysfunction (TMD): occlusal changes, such as Angle's malocclusions, open bite, unilateral or bilateral posterior crossbite, accentuated vertical and horizontal overbite, missing teeth, discrepancy between maximum intercuspation (MIC) and central relationship position (CR) greater than 2 mm, in addition to occlusal interferences. The purpose of this work was, based on the literature, to address the relationship between maxillofacial morphology, articular disc position and clinical symptoms in patients with mandibular prognathism (Angle Class III).

Descriptors: Temporomandibular Joint; Stomatognathic System Abnormalities; Malocclusion, Angle Class III

Sumário

Sumário

Introdução	16
Proposição	19
Revisão da Literatura	21
DTMS	21
A Classe III de Angle	26
DTMs x Classe III de Angle	32
Considerações Finais	36
Referências	38

Introdução

Introdução

A Odontologia tem discutido de forma robusta, nas últimas décadas, o papel da oclusão morfológica e funcional como fatores que contribuem no desenvolvimento dos distúrbios da articulação temporomandibular (ou desordens da articulação temporomandibular). Apesar da ampla discussão e da alta prevalência de sinais e sintomas dos distúrbios, desordens ou disfunções da articulação temporomandibular (OKESON, 1996), muitas são as controvérsias sobre a importância relativa desses fatores oclusais frente a outros fatores contribuintes (LEMOS et al. 2015).

Já em 1990 Parker destacava o caráter multifatorial na sua etiologia, sugerindo associação entre hiperatividade muscular, trauma, estresse emocional e maloclusão, além de inúmeros outros fatores predisponentes, precipitantes ou perpetuantes dessa condição. Em virtude da complexidade etiológica e da variedade dos sinais e sintomas que podem, genericamente, também representar outras patologias, o reconhecimento e a diferenciação dos distúrbios, desordens ou disfunções da articulação temporomandibular (DTMs) podem se apresentar de forma não muito evidente ao cirurgião-dentista (DELBONI & ABRÃO, 2005).

A literatura aponta que os sinais e sintomas das DTMs são encontrados tanto em crianças como em adultos, sendo mais brandos na infância e aumentando na adolescência e idade adulta, tanto em prevalência como em severidade (PILLEY et al, 1997).

Okeson (2015) ressaltou que o conceito de adaptabilidade do paciente é uma questão importante, demonstrando que variações na composição genética podem ter impactos significativos na percepção da dor. Em concordância,

Greene et al. (2010) encontraram nos achados de revisão sistemática de 2017 indicativo para um aumento no papel da genética e dos fatores psicossociais na etiologia da DTM.

A suposta relação entre a Ortodontia e as disfunções temporomandibulares tem despertado o interesse da classe ortodôntica nos últimos anos. Apesar dos significativos progressos na capacidade de diagnóstico por meio de técnicas avançadas — como ressonância magnética nuclear, tomografia computadorizada 3D da ATM, tomografia volumétrica Cone-Beam — e da aplicação de procedimentos clínicos mais sofisticados, essa possível relação ainda suscita dúvidas. Um reflexo dessa controvérsia é a maneira como o tratamento ortodôntico é considerado nas diversas publicações. Se, para alguns autores, a correção ortodôntica pode ser a terapêutica para resolução das disfunções da articulação temporomandibular, para outros pode, pelo contrário, predispor o paciente a dores e disfunções do sistema estomatognático (DELBONI & ABRÃO, 2005).

Para Lemos et al. (2015) torna-se imperativa a realização, durante a fase de diagnóstico do paciente pré-ortodôntico, de uma avaliação completa da presença ou não de sinais e sintomas de DTMs, lançando mão de exames complementares para um correto diagnóstico acerca da presença ou não dos distúrbios da articulação temporomandibular. Torna-se importante uma integração entre as especialidades que se dedicam aos estudos de DTM e dor orofacial para uma adequada decisão terapêutica, quando da presença ou não dos sinais e sintomas, visto a grande prevalência desses distúrbios na população de um modo geral.

Proposição

Proposição

O propósito deste trabalho foi, com base na literatura, abordar a relação entre a morfologia maxilofacial, posição do disco articular e sintomatologia clínica em pacientes com prognatismo mandibular (Classe III de Angle).

Revisão da Literatura

Revisão da Literatura

I. DTMs

O termo disfunção temporomandibular (DTM) é utilizado para reunir um grupo de doenças que acometem os músculos mastigatórios, ATM e estruturas adjacentes (AMANTEA et al. 2004). As DTMs podem ser classificadas em dois grandes subgrupos: as de origem articular (artrogênicas), ou seja, aquelas em que os sinais e sintomas estão relacionados à ATM; e as de origem muscular (miogênicas) nas quais os sinais e sintomas relacionam-se com a musculatura estomatognática (FARILLA, 2007).

A fisiopatologia de cada uma delas é complexa e engloba múltiplos fatores de risco, os quais interagem de diferentes formas em cada indivíduo. Além disso, a cronificação da dor, com seus respectivos mecanismos centrais, tais como a neuroplasticidade e a sensibilização central, bem como a participação de fatores psicogênicos, tornam o completo entendimento da fisiopatologia envolvida nas DTMs especialmente desafiador (FERREIRA & SANTOS, 2019).

Um complexo funcionamento envolve a articulação temporomandibular (ATM). Esta é a única articulação móvel do crânio do tipo bicondilar, permitindo assim, movimentos rotacionais e translacionais (MAYDANA et al. 2010; FARILLA, 2007). Frente às condições desfavoráveis a ATM se mostra susceptível, porquanto necessita acomodar adaptações oclusais, musculares e cervicais. Logo, em condições de desequilíbrio, a ATM pode apresentar quadros de disfunções articulares e/ou musculares. O termo disfunção temporomandibular (DTM) é reconhecido pela American Association of Dental Research como um grupo de condições musculoesqueléticas e

neuromusculares que envolvem as articulações temporomandibulares (ATMs), os músculos mastigatórios e todos os tecidos associados (GREENE, et al 2010).

DTM tem etiologia multifatorial (DELBONI & ABRÃO, 2005), complexa e multifatorial, associada a fatores predisponentes, iniciadores e perpetuantes, e está relacionada com fatores estruturais, neuromusculares, oclusais (perdas dentárias, desgaste dental, próteses mal adaptadas, cáries e restaurações inadequadas) psicológicos (devido a tensão há um aumento da atividade muscular que gera espasmo e fadiga), hábitos parafuncionais (bruxismo, onicofagia, apoio de mão na mandíbula, sucção digital ou de chupeta) e lesões traumáticas ou degenerativas da ATM, além de anormalidades no disco intra-articular (DONARRUMA et al. 2010). Conjugados, tais fatores podem estar relacionados à ocorrência de inflamações articulares, danos e/ou dores musculares, além de espasmos (JENNIFER & BUESCHER, 2007). A sintomatologia mais frequente envolve ruídos articulares, cefaleias, dores na região pré-auricular, otalgias, dores na face e na região cervical, cansaço muscular, desvio da trajetória da mandíbula durante o movimento, limitação na abertura de boca, além de sensibilidade dentária, causando grande desconforto e prejuízo da qualidade de vida (CAVALCANTI et al., 2011).

A articulação temporomandibular é a única articulação com ampla mobilidade do viscerocrânio. É considerada a mais complexa do corpo humano, por duas razões: é a única que permite movimentos rotacionais e translacionais, devido à articulação dupla do côndilo. Ademais, existem duas articulações conectadas a um único osso - a mandíbula, funcionando simultaneamente. Para que a articulação temporomandibular funcione de forma adequada, a própria articulação temporomandibular, a oclusão dental e o equilíbrio neuromuscular

devem relacionar-se harmonicamente (DONNARUMMA et al. 2010).

Em estudo realizado por Casanova-Rosado et al em 2006 com a população mexicana, os autores encontraram que 46,9% dos participantes apresentaram deslocamento de disco articular das ATMs, seguido de distúrbios musculares. Qiufei et al., em 2013, ao estudarem DTM e oclusão dentária, apontaram que as interferências oclusais podem levar ao desenvolvimento de disfunções nas ATMs, ocasionando mudanças no movimento mandibular e nas funções musculares.

Oliveira et al. (2007) relataram os impactos da DTM sobre a qualidade de vida, prejudicando as atividades do trabalho (59,09%), da escola (59,09%), o sono (68,18%) e o apetite/alimentação (63,64%). Os sintomas auditivos referidos por pacientes com DTM são: dores de ouvido (otalgia), sensação de plenitude auricular, sensação de diminuição de acuidade auditiva, zumbidos, tonturas e vertigens (FELICIO, 1999). Outros sintomas que também foram descritos são: limitação dos movimentos mandibulares, oclusão estática e dinâmica anormais e a presença de ruídos articulares (como estalido e/ou crepitação). O estalo pode ou não ser acompanhado de dor e pode ser duplo, ou seja, nos movimentos de abertura e fechamento da boca, caracterizando esse deslocamento como com redução, ou seja, com a recaptura do disco sobre o côndilo. Pode também ser uma articulação sem ruído e assintomática com limitação na abertura da boca indicativo que houve deslocamento do disco sem redução. A crepitação frequentemente indica a presença de artrose (PEREIRA, ANDRADE & PORTAL, 2001).

Quanto à distribuição entre os sexos, a DTM ocorre mais em mulheres do que em homens (PEREIRA et al., 2004). A idade parece ser uma variável

com maior influência nas mulheres do que nos homens. Mais especificamente, estudos apontaram que a DTM tende a iniciar após a puberdade, e o aumento da severidade dos sinais e sintomas geralmente têm seu pico na idade reprodutiva, com maiores prevalências em mulheres com idades entre 20 e 40 anos (FERREIRA et al., 2016).

Os tratamentos existentes para as DTMs são variados e o diagnóstico clínico por um especialista é imprescindível para que o mais apropriado seja aplicado.

Para uma correta indicação terapêutica, a avaliação de todos os possíveis sintomas juntamente com o trabalho em equipe é fundamental. Cirurgiões-dentistas, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, além de psicólogos, otorrinolaringologistas, neurologistas e clínicos da dor devem conjuntamente avaliar os possíveis fatores causais e cada qual intervir em sua área de atuação (COSTA & GUIMARÃES, 2002).

Reid & Greene (2013) recomendam que, devido às causas multifatoriais, o método terapêutico escolhido em primeiro plano deva ser conservador, reversível e não invasivo. No tratamento conservador, podem ser adotadas orientações de autocuidado, intervenções psicológicas, terapia farmacológica, fisioterapia, acupuntura, laserterapia de baixa intensidade, placas de oclusão, exercícios musculares e terapias manuais.

II. A Classe III de Angle

Para o Ortodontista, é imperioso o estudo de uma oclusão *normal*, assim como as características mais frequentes que compõem esse quadro (ACKERMAN & PROFFIT, 1969). A aspiração por definir essas características é secular. Edward Hartley Angle, no final do século XIX, foi o primeiro a considerar a relação sagital entre as arcadas dentárias, usando como referência a relação de molares, e deu o nome de “Classe” para a relação que esses dentes poderiam apresentar entre si (ALMEIDA et al., 2011). Considerada a primeira publicação a classificar as oclusopatias, de forma clara e simples, foi publicada por Angle em 1899, e tornou-se o marco mais importante no desenvolvimento da Ortodontia Moderna. No entanto, apresentava limitações quanto à avaliação das maloclusões nos sentidos vertical/transversal, além da falta de requisitos para ser considerado um instrumento epidemiológico. Logo, vários autores propuseram outras metodologias para classificar as maloclusões e diversos testes e estudos comparativos foram propostos, mas nenhum foi largamente utilizado (PINTO et al., 2008).

Na tentativa de padronizar a categorização de doenças bucais para usos comparativos a nível internacional, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou em 1961 a *Expert Committee on Dental Health*. A oclusão foi classificada simplesmente em severa e não severa. A OMS, na sequência, publicou quatro edições de métodos básicos para avaliação de estudos epidemiológicos em saúde bucal que incluíam a análise da maloclusão de forma um pouco mais abrangente.

Em 1962, frente ao aumento gradativo da incidência das oclusopatias, a

OMS passou a enfatizar a necessidade de análise epidemiológica de suas causas, através da aplicação de um índice simples, de fácil execução e reprodução, em que os dados obtidos pudessem ser comparados à nível mundial de forma que a origem dos problemas oclusais pudessem ser determinados.

Na primeira edição do *Oral Health Surveys – Basic Methods*, publicada em 1971, houve o acréscimo de dois novos critérios para avaliação da oclusopatia severa. Ainda neste período, a OMS, reconhecendo a falta de consenso entre os pesquisadores em relação a aceitação de um índice oclusal, sugeriu que características sanitárias, econômicas e políticas locais, deveriam ser considerados ao adaptar os índices de oclusopatia à realidade de cada região e de cada população.

Em 1977, foi publicada a segunda edição do *Oral Health Surveys: Basic Methods* e uma classificação intermediária foi incluída: maloclusão leve. Ato contínuo, na terceira edição publicada em 1987, foi apresentada uma nova metodologia para estudos populacionais, codificando e caracterizando as condições oclusais de crianças até 5 anos de acordo com método desenvolvido por Foster e Hamilton, em 1969, na Inglaterra.

Em 1991 foi publicada a edição em português da terceira edição do “Oral Health Surveys – basic methods”, de 1987, um manual que objetiva fornecer instruções para a realização de levantamentos epidemiológicos e tal publicação passou a servir de base a estudos realizados em diversos locais do Brasil (OLIVEIRA et al, 2007), permitindo assim um mapeamento da realidade da condição oral no país. Cabe destacar que a publicação da quarta edição da *Oral Health Surveys: Basic Methods* (1997) trouxe uma mudança acentuada às recomendações da OMS no que se refere à mensuração de maloclusão,

pois se antes era preconizado um registro de natureza qualitativa, passou a ser recomendado o uso de um registro de natureza quantitativa (PINTO et al., 2008).

Segundo Almeida et al. (2011) uma oclusão *normal* apresenta pelo menos três características: 1) a inclusão total da arcada dentária inferior dentro da arcada dentária superior; 2) a relação sagital correta entre os dentes do segmento posterior, ou seja, uma relação de Classe I; e 3) relação de incisivos com trespases horizontal e vertical positivos. A relação sagital correta entre os molares recebeu a designação de Classe I e exigia que a cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior repousasse no sulco vestibular do primeiro molar permanente inferior.

Para Angle, a relação sagital correta entre os molares caracterizaria a Classe I e exigiria que a cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior repousasse no sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior. Angle também identificou mais duas Classes para definir o comportamento sagital entre os molares: Classe II e Classe III. Então, considerou que, na Classe II, a arcada dentária inferior se encontra em relação distal com a arcada dentária superior; enquanto na Classe III, o primeiro molar permanente inferior encontra-se em posição mesial na relação com o primeiro molar permanente superior. Não há polêmica em afirmar que, entre as populações, a maloclusão prevalece em relação à oclusão normal, independentemente do estágio do desenvolvimento da oclusão (ALMEIDA et al., 2011). O predomínio de maloclusão justifica-se pela etiologia multifatorial (ALMEIDA et al., 2000) incluindo os fatores genéticos e inúmeros fatores ambientais que, somados, contribuem para o surgimento dos diferentes tipos de maloclusão (ALMEIDA et al., 2011). Os estudos epidemiológicos têm

demonstrado que a maloclusão Classe I predomina, com manifestação de desordens oclusais nos sentidos transversal e vertical; seguida pela maloclusão Classe II e, em menor frequência, pela Classe III.

A Classe III de Angle é uma maloclusão caracterizada por discrepâncias anteroposteriores dentárias e faciais, normalmente acompanhadas por alterações esqueléticas, com componente genético associado. O diagnóstico precoce e correto e o tratamento adequado são de suma importância para promover o controle do crescimento e evitar recidivas.

Miguel et al. (2008) destaca que experiências clínicas demonstram que a maloclusão de Classe III deve ser tratada o mais precocemente possível, com o objetivo de restringir todo o crescimento horizontal ou, no mínimo, redirecioná-lo a um vetor mais vertical, permitindo que a maxila continue o seu crescimento para baixo e para frente. Segundo Telles (1992), se o ortodontista conseguir este vetor mais vertical, deve considerar que obteve um grande sucesso. A incidência dessa maloclusão foi descrita ocorrer em torno de 5% nos caucasianos, com maior prevalência nas populações japonesa, escandinava e chinesa (GUYER et al. 1986). Silva Filho et al (1995), em pesquisa realizada no Brasil, estimaram prevalência em torno de 3%.

A presença de um componente genético muito forte torna a maloclusão Classe III de Angle de difícil planejamento e controle (ZENTNER & DOLL, 2001). Ademais, existem vários outros fatores etiológicos a se considerar, como as más posições dentárias individuais, o crescimento mandibular excessivo, a falta de crescimento maxilar superior, problemas verticais ou a combinação de vários deles (BRUNETTO, 2009). O planejamento deve considerar todos esses fatores, além da idade do paciente, para tentar prever os resultados e a estabilidade do tratamento (PRADO, 2007).

Para Bittencourt (2009), a malocclusão Classe III de Angle, caracterizada por discrepância dentária anteroposterior, se mostra mais grave quando associada à desarmonia esquelética, que pode ser decorrente de tanto de uma deficiência maxilar, quanto de um excesso mandibular ou de uma combinação de ambos. Essas alterações levam ao comprometimento do perfil facial, que em muitos casos, gera no paciente consequências psicossociais.

Camara (2010) destaca que o objetivo de todo tratamento ortodôntico implica em se alcançar uma oclusão que permita a função satisfatória e saudável na rotina fisiológica do sistema estomatognático, excelente estética facial, bucal e dentária, e estabilidade em longo prazo dos resultados alcançados.

Para Rodrigues (2021), o Brasil carece de consenso sobre a forma de mensuração da malocclusão, seja por histórico atraso de levantamentos epidemiológicos, seja pelo pequeno avanço sobre a importância que se dá à saúde bucal brasileira. Índices oficiais obtidos por meio dos levantamentos epidemiológicos SB 2003 e SB 2010, desenharam um quadro no qual a incidência da malocclusão entre crianças cresceu e em adolescentes diminuiu. Entretanto, há se de ter em mente que esses índices comparam dados mensurados de modo bastante diferente, e, em situações socioeconômicas extremamente distintas. Para o autor, se considerarmos que a condição de saúde de uma população caminha paralelamente com sua situação socioeconômica e que no Brasil, educar em saúde uma população está em estreita relação com relação com o acesso a serviços que, quase sempre, estão disponíveis à pequena parcela da população. Dados coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2023, mostram que, embora o Brasil apresente um dos maiores percentuais relativos de cirurgiões-dentistas por habitante do mundo (1

cirurgião-dentista para cada 570 habitantes) o acesso ao consultório odontológico no Brasil ainda é muito insatisfatório: 22% das crianças, 9% dos adultos e 20% dos idosos nunca tiveram acesso ao dentista, de modo que aproximadamente metade dos brasileiros não vai ao consultório odontológico uma vez ao ano, como recomendado.

Um alerta se faz presente quando considerado que, após a cárie e doenças dos tecidos moles, os problemas de posicionamento dentário e mau relacionamento dos ossos maxilares (as maloclusões dentárias) são o terceiro problema odontológico de saúde pública no Brasil (SILVA FILHO et al., 1990).

III. DTMs X Classe III de Angle

Conti et al (2008) destacam que nas últimas décadas, muitas pesquisas foram realizadas para esclarecer a controvérsia sobre a participação do tratamento ortodôntico nas DTMs. Apontado por muitos autores como um fator etiológico das DTMs, o tratamento ortodôntico também é considerado benéfico, contribuindo para melhorar os sinais e sintomas de DTM (Henrikson et al, 2000). Para Mcnamara Jr., Seligman e Okson (1996), o tratamento ortodôntico não predispõe os indivíduos a manifestarem sinais e sintomas de DTM, o que também não indica a necessidade de tratamento ortodôntico com o intuito de tratar pacientes acometidos por essas disfunções.

Segundo Coutinho e Wassal (2003) desequilíbrios nas dentições decídua e permanente podem se configurar como possíveis fatores etiológicos na disfunção da articulação temporomandibular. A falta de equilíbrio pode ser de origem traumática, psicossocial (que incluem fatores individuais, interpessoais e situações variadas que bloqueiam a capacidade funcional adaptativa do indivíduo), genética, funcional e, frequentemente, devido a um

nivelamento incorreto dos dentes, extrações, inclinações axiais inadequadas, além de mecânica ortodôntica com forças pesadas e contínuas. No entanto, para Teixeira e Almeida (2006), o papel da terapêutica ortodôntica sobre o sistema estomatognático não se apresenta totalmente claro e a perspectiva de se considerar a maloclusão como fator etiológico primário das disfunções temporomandibulares coloca, não raro, a ortodontia como causa dessas disfunções e outras vezes como solução.

Estudos de Hwang et al. (2006), nos quais foram avaliados indivíduos adultos com de Classe I, Classe II e Classe III, classificados de acordo com as diferenças encontradas para o ângulo ANB, com diagnóstico de DTM, e comparados com indivíduos assintomáticos, pareados por gênero e tipo de maloclusão, todos os grupos de pacientes com diagnóstico de DTM apresentaram diminuição do comprimento do ramo mandibular. Os indivíduos dos grupos Classe I e Classe II apresentaram ângulos goníacos aumentados e maiores inclinações palatinas dos incisivos superiores. Aqueles dos grupos Classes II e Classe III apresentaram comprimento efetivo da mandíbula diminuído. Os indivíduos grupo Classe III apresentaram comprimento do corpo mandibular diminuído e inclinação do plano oclusal aumentada, ambos em relação à base do crânio.

Ao se comparar a morfologia condilar e da cavidade articular entre indivíduos com oclusão *normal* e de um grupo apresentando maloclusão Classe III (Angle), constatou-se um maior volume do côndilo no sentido mesiolateral no grupo com malocusão, chegando a ocupar 63% do volume da cavidade articular contra 56% do grupo controle (SEREN et al., 1994).

Vários clínicos acreditam que o deslocamento condilar é um fator primordial na etiologia da disfunção temporomandibular. Mongini (1984) e

Weinberg (1978) destacam a importância da manutenção da posição centralizada dos côndilos quando os dentes estão em oclusão central.

A revisão feita por Iodice et al. (2013) indicou que nenhuma conclusão poderia ser relacionada à mordida cruzada posterior causando DTM. Por outro lado, Bilgiç e Gelör (2017), concluíram que associações significativas foram encontradas entre os diferentes sinais, e a DTM foi associada à mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior, maloclusões de Classes II e III de Angle e *overjet* maxilar extremo.

Okeson (2015) considerou que, embora a maioria dos ortodontistas se sintam à vontade para aceitar o conceito de que a terapia ortodôntica não se relaciona com a DTM, uma afirmação tão ampla, é provavelmente simples demais. Os estudos estão amparados, em sua maioria, em terapias ortodônticas bem controladas, pacientes jovens, saudáveis e adaptáveis. Outro aspecto a ser considerado é a composição genética e percepção da dor inerente a cada indivíduo. Outra consideração ainda na interpretação dos resultados desses estudos é que, embora a terapia ortodôntica altere a oclusão do paciente, esta é apenas um dos vários fatores associados à DTM.

Em um trabalho de revisão sistemática sobre distúrbios temporomandibulares: na comparação dos dados de pesquisas publicados entre 2004 e 2017, Greene et al. (2010) não encontraram listagem da Ortodontia como uma opção de tratamento entre as revisões. Os dados resultantes da meta-análise de Kim et al (2002), encontrada no trabalho retrospectivo citado, é conhecida pela comunidade ortodôntica: “embora nenhuma conclusão definitiva possa ser feita devido a heterogeneidade dos estudos, os dados não indicam que o tratamento ortodôntico tradicional aumentou a prevalência ou risco da DTM.” E, ainda nesse compilado, em revisão sistemática de 2017, concluiu-se que houve pouco ou nenhum apoio

para a relação causal entre fatores oclusais e a DTM. Martin et al. (2015) apresentaram um artigo amplamente ilustrado onde tenta demonstrar que os pacientes podem parecer exibir uma oclusão estável mesmo que sua situação na ATM seja instável. Corroborando com essa assertiva, Maruo (2017) entendeu que o tratamento ortodôntico de pacientes com queixa principal de disfunção temporomandibular apresenta prognóstico duvidoso, devido a fraca correlação entre más oclusões e as DTM's.

Bilgiç e Gelör (2017), entretanto, concluíram que associações significativas foram encontradas entre os diferentes sinais, e a DTM foi associada à mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior, maloclusões de Classes II e III de Angle e *overjet* maxilar extremo.

Para Bastos et al (2008), estas diferenças nos valores encontrados para as medidas cefalométricas de pacientes adultos com diferentes tipos de malocclusão (Classes I, II e III) e desordens da ATM, refletem, provavelmente, a influência do padrão distinto de crescimento mandibular observado nestes diferentes subgrupos diagnósticos. Assim, tais diferenças devem, hipoteticamente, ser possíveis de serem demonstradas em pacientes nos diferentes estágios de crescimento.

Segundo os autores, há relação entre desordens da ATM em crianças e adolescentes, preponderantemente com maloclusões de Classe II e III, e a presença de um padrão hiperdivergente de crescimento facial. Outrossim, a influência destas desordens da articulação temporomandibular sobre o padrão de crescimento facial do paciente somente poderia ser confirmada por meio do acompanhamento longitudinal, até a fase adulta. Isto implica que maior atenção deveria ser dispendida à identificação precoce de sinais clínicos de desordens da ATM em estágios iniciais de desenvolvimento, principalmente em pacientes com malocclusão de Classe II ou III, as quais poderiam ser mais

adequadamente diagnosticadas e mensuradas por técnicas de imagem, como a IRM. Desta forma, protocolos terapêuticos adequados poderiam ser instituídos a fim de evitar ou minimizar as influências indesejáveis destas desordens no padrão de crescimento facial.

Consideração

s Finais

Considerações Finais

Para Okeson (2015), embora a maioria dos ortodontistas se sinta à vontade para aceitar o conceito de que a terapia ortodôntica não se relaciona com a DTM, uma afirmação tão ampla, é provavelmente simples demais. Os estudos estão amparados, em sua maioria, em terapias ortodônticas bem controladas, pacientes jovens, saudáveis e adaptáveis. Outro aspecto a ser considerado é a composição genética e percepção da dor inerente a cada indivíduo. Outra consideração ainda na interpretação dos resultados desses estudos é que, embora a terapia ortodôntica altere a oclusão do paciente, esta é apenas um dos vários fatores associados à DTM.

Segundo Rocha (2020), a maloclusão é apenas um dos fatores, sendo também o trauma, estresse emocional, dor profunda e parafunção fatores etiológicos associados à DTM, além da própria capacidade de adaptação de cada paciente. Em terapias ortodônticas bem controladas o tratamento não é um fator de risco significativo para o desenvolvimento de sintomas da DTM, e embora na maioria das situações a terapia ortodôntica não cause nem impeça a DTM, o ortodontista está em excelente posição para proporcionar estabilidade ortopédica nas estruturas mastigatórias

Referências

Referências

- Ackerman JL, Proffit WR. The characteristics of malocclusion: a modern approach to classification and diagnosis. Am J Orthod. 1969;56(5):443-54.
- Almeida MR, Pereira ALP, Almeida RR, Almeida Pedrin RRA, Silva Filho OG. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. Dental Press J Orthod. 2011;16(4):123-31.
- Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Garib DG, Almeida PCMR, Pinzan A. Prevalência das más oclusões: características hereditárias e congênitas, adquiridas, gerais, locais e proximais (hábitos bucais). Rev Dental Press Ortod Ortop Facial. 2000;5(6):107-29.
- Amantea DV, Novaes AP, Campolongo GS, Barros TP. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção temporomandibular. Acta Ortop. Bras. 2004; 12(3):155-9.
- Bastos LVW, Tesch RS, Denardin OV. Alterações cefalométricas presentes em crianças e adolescentes com desordens da ATM nas diferentes classificações sagitais de má oclusão R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008;13(2):40-8. Bilgiç F, Gelgö IE. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children: an epidemiologic study. J Clin Pediatr Dent. 2017;41(2):161-65.
- Bittencourt MAV. Má oclusão Classe III de Angle com discrepância ântero-posterior acentuada. Rev Dental Press Ortod Ortop Facial. 2009;14(1):132–142.
- Brunetto AR. Má oclusão de Classe I de Angle, com tendência à Classe III esquelética, tratada com controle de crescimento. Rev Dental Press Ortod Ortop Facial. 2009;14(5):129-45.

Camara CA. Má oclusão Classe III de Angle com discrepância anteroposterior acentuada. *Dental Press J. Orthod.* 2010;15(2):122-37.

Cavalcanti MOA, Lima J, Batista A, Oliveira LMC, Lucena LBS. Grau de severidade da disfunção temporomandibular e hábitos parafuncionais em policiais militares. *Rev Gaúcha Odontol.* 2011;59(3):351-6.

Casanova-Rosado, JF; Medina-Solis, C; Vallejos-Sanchez A; Casanova-Rosado A; Hernandez-Prado B; Avila-Burgos L. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults. *Clinical oral investigations*, 2006, Vol.10 (1), p.42-49.

Conti ACCF, Freitas MR, Conti PCR. Avaliação da posição condilar e disfunção temporomandibular em pacientes com má oclusão de Classe II submetidos à protrusão mandibular ortopédica R *Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2008;13(2):49-60.

Costa LFM, Guimarães JP. Disfunções temporomandibulares: qual o papel atual do cirurgião-dentista? *Rev Bras Odontol.* 2002; 59(5):351-4.

Coutinho MEP, Wassal T. Os efeitos do tratamento ortodôntico sobre a articulação temporomandibular. *RGO.* 2003; 51(4):335-42.

Delboni MEG, Abrão J. Estudo dos sinais de DTM em pacientes ortodônticos assintomáticos. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial.* 2005;10(4):88-96
Donarruma, MDC, Muzzilli, CA, Ferreira C, Nemr K. Disfunções temporomandibulares: Sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar. *Rev CEFAC.* 2010; 12(5):788-794.

Farilla EE. Frequência das parafunções orais nos diferentes subgrupos de diagnósticos de Desordens Temporomandibulares de acordo com Critérios Diagnósticos de Pesquisa em Desordens temporomandibulares (RCD/TMD). [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007

Felício CM. Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos: motricidade oral e audiologia. São Paulo: Pancast; 1999. 243 p.

Ferreira NR, Santos MF. Avaliação das disfunções da articulação temporomandibular por ressonância magnética. Radiol Bras. 2019;52(3):VII– VIII.

Ferreira CLP, Silva, MAMR, Felicio CM. Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em mulheres e homens. CoDAS. 2016;28(1):17-21.

Greene CS. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. J Orofac Pain. 2001;15(2):93-105.

Greene CS, Klasser GD, Epstein JB. Revision of the American Association of Dental Research's science information statement about temporomandibular disorders. J Can Dent Assoc. 2010;76=115.

Guyer EC, Ellis EE, Mcnamara Jr. JA, Behrents RG. Components of Class III Malocclusion in Juveniles and Adolescents. *Angle Orthod* (1986) 56 (1): 7–30.
[https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1986\)056<0007:COCIMI>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1986)056<0007:COCIMI>2.0.CO;2)

Henrikson T, Milner M, Kurol, J. Temporomandibular disorders and mandibular function in relation to Class II malocclusion and orthodontic treatment. A prospective and longitudinal comparison with untreated Class II malocclusions and normal occlusion subjects. *Eur J Orthod* (2000) Jun;22(3):271-81 doi: [10.1093/ejo/22.3.271](https://doi.org/10.1093/ejo/22.3.271).

Hwang CJ, Sung SJ, Kim SJ. Lateral cephalometric characteristics of malocclusion patients with temporomandibular joint disorder symptoms. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop*. 2006;129(4):497-503.

Iodice G, Danzi G, Cimino R, Paduano S, Michelotti A. Association between posterior crossbite, masticatory muscle pain, and disc displacement: a systematic review. *Eur J Orthod* (2013) Dec;35(6):737-44. doi:

[10.1093/ejo/cjt024](https://doi.org/10.1093/ejo/cjt024). Epub 2013 Apr 18.

Jennifer J, Buescher MD, MSPH. Temporomandibular joint disorders. Am Fam Physician. 2007;76(10):1477-82.

Kim MR, Graber TM, Viana MA. Orthodontics and temporomandibular disorder: a meta-analysis. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002;121(5):438-46.

Lemos GA, Moreira VG, Forte FDS, Beltrão RTS, Batista AUD. Correlação entre sinais e sintomas da Disfunção Temporomandibular (DTM) e severidade da má oclusão. Rev Odontol UNESP. 2015; 44(3): 175-180.

Martin D, Rozenzweig S, Maté A, Valenzuela J. The importance of condyle position in the diagnosis, treatment and prevention of TMD. Orthod Fr. 2015;86(2):125-149.

Maruo IT. Class II division 2 subdivision left malocclusion associated with anterior deep overbite in an adult patient with temporomandibular disorder. Dental Press J Orthod. 2017;22(4):102-12.

Maydana, AV, Tesch, Denardin, RS, Ursi, OVP, Dworkin, WJS, S.F. Possible etiological factors in temporomandibular disorders of articular origin with implications for diagnosis and treatment. Dental Press J Orthod 78 2010 May-June;15(3):78-86.

McNamara Junior JA, Seligman DA, Okeson JP. Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. J Orofac Pain. 1995;9(1):73-90.

Miguel JA, Canavarro, C., Ferreira JPM, Brunharo IHP, Almeida MAO. Diagnóstico de má oclusão de Classe III por alunos de graduação. Revista Dent Press Ortod e Ortopedia Facial. 2008, 13(5): 118-127.

Mongini F. The stomatognathic system-function, dysfunction and rehabilitation.

Chicago: Quintessence, 1984.

Okeson JP. Evolution of occlusion and temporomandibular disorder in orthodontics: Past, present, and future. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2015;147(5):216-23.

Okeson JP. Orofacial pain. Guidelines for assessment. Diagnosis and management. Chicago: Quintessence; 1996:113-84

Oliveira GJ, Oliveira ES, Leles CR. Tipos de delineamento de pesquisa de estudos publicados em periódicos odontológicos brasileiros. *Rev Odonto Ciênc*. 2007;22(55):42-7.

Parker, MW. A dynamic model of etiology in temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*. 1990 Mar;120(3):283-90. doi: 10.14219/jada.archive.1990.0045.

Pereira Jr FJ, Favilla EE, Dworkin S, Huggins K. Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares. Tradução oficial para a língua portuguesa. *J Bras Clín Odontol Integr*. 2004; 8(47):384-95.

Pilley JR, Mohlin B, Shaw WC, Kingdon A. A survey of craniomandibular disorders in 500 19-year-olds. *Eur J Orthod*. 1997;19(1):57-70.

Pinto EM, Gondim PPC, Lima NS. Análise crítica dos diversos métodos de avaliação e registro das más oclusões. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial*. 2008;13(1):82-91.

Prado E. Pergunte a um Expert. Questionando paradigmas no tratamento da Classe III em adultos. Qual seria o limite das compensações em pacientes adultos? Existe remodelação dentoalveolar ou o problema esquelético seria uma maldição? *Rev Clín Ortod Dental Press*. 2007;6(3):71-5.

Qiufei X, Li X, Xu X. The difficult relationship between occlusal interferences and temporomandibular disorder: insights from animal and human

experimental studies. J Oral Rehabil. 2013;40(4):279-95.

Reid KI, Greene CS. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders: an ethical analysis of current practices. J Oral Rehabil. 2013;40(7):546-61.

Rocha FRMA. O impacto do tratamento ortodôntico nas disfunções temporomandibulares [monografia]. Goiânia: Faculdade Sete Lagoas; 2020.

Rodrigues TA. Epidemiologia da maloclusão no Brasil: revisão dos aspectos etiológico e histórico. Rev Cien Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. 2021;6(6): 29-52.

Seren E, Akan A, Toiler MO, Akyar S. An evaluation of the condylar position of the temporomandibular joint by computerized tomography in Class III malocclusions: A preliminary study. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1994;105(5):483-8.

Silva Filho OG, Freitas SF, Cavassan AO. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru-SP. Parte II: Influência da estratificação sócio-econômica. Rev Odontol USP. 1990;3(4):189-96.

Silva Filho OG, Santos SCBN, Sugimoto R.M. Má oclusão de Classe III: época oportuna de tratamento. Ortodontia. 1995;28(3):74-84.

Teixeira AS, Almeida FM. A influência do tratamento ortodôntico nas disfunções temporomandibulares. Arq Bras Odontol. 2006;129-136

Weinberg LA. Treatment prosthesis in MJ dysfunction-pain syndrome. J Prosthet Dent. 1978; 39:654.

Zentner A, Doll GM. Size discrepancy of apical bases and treatment success in angle Class III malocclusion. J Orofac Orthop. 2001;62(2):97-106.



ARTIGO

Angle Class III malocclusion treated with mandibular first molar extractions

Ruellas, Antonio Carlos de Oliveira ; Baratieri, Carolina ; Roma, Mariana Bottino ; Izquierdo, Antonio de Moraes ; Boaventura, Luciana ; Rodrigues, Carina Souza ; **Telles, Vicente**

A Class III malocclusion associated with dental asymmetry is a complex diagnostic and treatment problem in orthodontics. The goals of maintaining or improving the facial profile and achieving good function are decisive factors when considering whether to plan a surgical or a nonsurgical treatment approach. A fixed appliance in combination with extractions could be considered for nonsurgical management of this type of malocclusion in the permanent dentition. This article presents the results of an orthodontic approach to a Class III subdivision malocclusion in an adult treated with mandibular first molar extractions. The extractions provided the space needed to correct the overjet and overbite and to improve the intercuspation. Web of

Science - Science Citation Index Expanded - 2012 

PubMed ScienceDirect Journals

American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics, 2012, Vol.142 (3), p.384-392