

Área de Medicina Dentária

DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

- Revisão Narrativa da Literatura -

Tese de Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Autor: Ana Filipa Santos Martins

Orientadora: Prof. Doutora Maria João Pascoal Rodrigues

Co-Orientadora: Mestre Sónia Margarida Alves Pereira

DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

A. Filipa Martins*; Maria João Rodrigues**; Sónia Alves***.

* Aluna do 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária (MIMD) da Faculdade e Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC).

** Médica Dentista Doutorada. Professora Auxiliar com Agregação do MIMD da FMUC.

*** Médica Dentista Especialista em Ortodôncia pela Ordem dos Médicos Dentistas e Mestre em Ortodôncia pela FMUC. Assistente Convidada do MIMD da FMUC.

Área de Medicina Dentária, FMUC, Coimbra – Portugal, a.filipasantos.m@gmail.com.

Resumo

Introdução: Disfunção temporomandibular (DTM) é um termo genérico representativo de sinais e sintomas associados a alterações patológicas da articulação temporomandibular, músculos da mastigação e/ou restantes estruturas associadas. Têm sido realizados muitos estudos nesta área, no entanto, a sua grande maioria reporta-se a pacientes adultos e as conclusões obtidas para estes são muitas vezes extrapoladas para a análise e terapia de crianças e adolescentes. **Objetivos:** Conhecer o grau de prevalência de DTM entre crianças e adolescentes e de que forma ela varia; Identificar os fatores etiológicos de DTM em crianças e adolescentes; Reconhecer a necessidade do diagnóstico de DTM em idades mais precoces; Identificar estratégias de diagnóstico e tratamento adaptadas. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados *PubMed*, *EBSCOhost*, *B-On*, *Google Académico* e *Scielo* e consultados alguns livros de texto. **Discussão/Conclusões:** A prevalência de DTM em crianças e adolescentes é difícil de estabelecer. Existe uma tendência para DTM ser mais prevalente no sexo feminino, especialmente a partir da adolescência, em indivíduos ansiosos/tensos e com cefaleias, e para aumentar com a idade. A etiologia das DTM em crianças e adolescentes é complexa e multifatorial. Relativamente aos fatores etiológicos de DTM em crianças e adolescentes existe ainda muita controvérsia. Condições de desequilíbrio ortopédico, funcional e emocional podem estar na sua génese. Fatores de risco podem prever a ocorrência de sinais e sintomas de DTM, no entanto não

podem prever a manifestação de DTM. O diagnóstico de DTM em crianças e adolescentes deve ser feito mediante análise anamnésica e exame clínico completados, sempre que necessário, por exame imagiológico. Exame clínico e anamnese direcionados para DTM devem fazer parte das consultas de rotina no médico dentista. A aplicação do questionário *RDC/TMD* parece ser extremamente fiável em crianças e adolescentes. Sinais e sintomas de DTM são comuns na infância e adolescência, flutuam ao longo do tempo, são essencialmente leves e raramente evoluem para severos nestas idades. A dor é o sintoma que mais afeta a qualidade de vida dos doentes com DTM e aquele que mais influencia a procura de tratamento médico. Os sintomas de DTM mais comuns em crianças são as cefaleias e o cansaço ou dor muscular à mastigação. Os sinais mais frequentes são os desvios mandibulares na abertura e fecho, o bruxismo e os estalidos articulares. Em adolescentes o principal sinal de DTM foi a sensibilidade muscular e os sintomas mais prevalentes as cefaleias e os sons articulares. Nenhum sinal ou sintoma de DTM na infância ou adolescência é preditivo de DTM na idade adulta. O tratamento de DTM em crianças e adolescentes deve privilegiar os métodos simples, conservadores e reversíveis.

Palavras-chave: *temporomandibular joint disorder, child, adolescent, etiology, diagnosis, therapeutics e pain.*

Introdução

O termo Disfunção Temporomandibular (DTM) foi sugerido por Bell, em 1982, com o intuito de simplificar a confusa nomenclatura que até então existia em torno dos distúrbios funcionais do sistema estomatognático (SE) e representa-os a todos, sem exceção ⁽¹⁾, quer sejam disfunções dos músculos da mastigação, processos degenerativos ou inflamatórios das articulações temporomandibulares (ATM) ou mesmo deslocamentos do disco articular ⁽²⁾. Outras designações, de carácter redutor, faziam crer, erradamente, que os sinais e sintomas destas perturbações estavam apenas relacionados com alterações isoladas da ATM, o que motivou os clínicos a procurar designações mais abrangentes. ⁽¹⁾

DTM é, portanto, um termo genérico designativo das várias condições patológicas, álgicas e/ou funcionais, que envolvem os músculos da mastigação, a articulação temporomandibular (ATM) e/ou todas as restantes estruturas associadas do SE ^{(1) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16)} e é atualmente o termo mais aceite pela *American Dental Association* (ADA). ^{(1) (2)} Este tipo de disfunção é considerado uma subdivisão

das patologias músculo-esqueléticas e constitui a principal causa de dor orofacial não odontogénica.^{(3) (14)}

Existem condições patológicas com sinais e sintomas passíveis de confusão com os de DTM. Nevralgia do trigémio, lesões do sistema nervoso central, dor odontogénica, dor sinusal, otalgia, anomalias de desenvolvimento, neoplasias, doenças da parótida, doenças vasculares, dor miofascial, disfunção dos músculos cervicais, Síndrome de *Eagle*, otite média, alergias, congestão da via aérea ou artrite reumatóide são disso exemplo.⁽²⁾ Saber fazer o diagnóstico diferencial entre estas condições e DTM é de extrema importância pois as medidas terapêuticas apropriadas são distintas.

O SE é uma unidade orgânica complexa constituída por ossos, articulações, músculos, ligamentos e dentes, todos relacionados e coordenados por um intrincado sistema de controlo neurológico. Ele é o principal responsável pelas funções de mastigação, deglutição e fala, tendo também um papel importante no paladar e na respiração.⁽¹⁾

O SE é diariamente sujeito a variados estímulos, na sua grande maioria perfeitamente tolerados.⁽¹⁾ Ocasionalmente, surgem eventos que excedem os níveis de tolerância fisiológica do indivíduo obrigando a uma resposta do SE, a qual pode ser observada sob a forma de sinais e sintomas clínicos como dor da ATM e/ou músculos da mastigação, limitação ou desvios nos movimentos mandibulares e/ou sons articulares durante a função mandibular.^{(1) (6) (7) (11) (12) (14) (17) (18)} Dor nos maxilares, de ouvido, de cabeça ou na face podem também surgir.⁽¹⁴⁾ Neste momento estamos perante uma DTM.⁽¹⁾

Segundo a *Academia Americana de Dor Orofacial*, as DTM podem ser classificadas como articulares, musculares ou mistas, de acordo com os achados clínicos.⁽⁹⁾

A etiologia destas disfunções é multifatorial.^{(2) (1) (3) (9) (10) (11) (15) (17) (18)} A associação de vários fatores como alterações posturais, relação desarmoniosa entre côndilo e disco articular, parafunções orais, fatores psicológicos, hormonais e oclusais, laxidão do tecido conjuntivo, lesão músculo-esquelética, trauma, entre outros, podem estar na base de uma DTM e nenhuma terapêutica isolada é capaz de resolver todos os fatores causais em simultâneo.^{(1) (3) (14) (18)}

Sinais e sintomas de DTM são bastante frequentes entre a população adulta. Estima-se que cerca de 40% a 75% dos indivíduos de maior idade manifestem pelo menos um sinal clínico de DTM e que aproximadamente 35% apresentem pelo menos um sintoma.⁽¹⁴⁾ Segundo inúmeros estudos, a prevalência de DTM é superior no sexo

feminino e na faixa etária dos 20 aos 40 anos de idade, porém, existe uma evidência crescente de que sinais e sintomas de DTM também surgem em crianças e adolescentes. ^{(3) (9) (10) (12) (19) (15)}. Até aos 40 anos DTM parecem ser principalmente miogénicas e a partir dos 40 anos artrogénicas. ⁽¹⁹⁾

Ao longo dos anos os estudos sobre DTM têm versado mais frequentemente sobre o diagnóstico e tratamento em adultos e os resultados dos mesmos são muitas vezes extrapolados para o acompanhamento dos doentes mais jovens. ^{(5) (10) (17)} Embora algumas condições sejam semelhantes existem duas diferenças fundamentais entre estes dois grupos de doentes: o estadio de crescimento e desenvolvimento craniofacial ^{(5) (11) (20)} e a enorme capacidade de adaptação às modificações no SE, especialmente em crianças. ⁽⁵⁾ Se a estes dados acrescentarmos que os estudos mais atuais têm verificado que sinais e sintomas de DTM são tão frequentes em crianças e adolescentes como em adultos ^{(4) (17)}, e que tendem a aumentar e a agravar com a idade ^{(7) (11)}, facilmente se percebe a necessidade de protocolos de diagnóstico e terapêutica precoces e adaptados aos doentes mais novos.

Os objetivos deste trabalho são, atendendo à bibliografia mais atual: Conhecer o grau de prevalência de DTM entre crianças e adolescentes e de que forma ela varia; Identificar os fatores etiológicos de DTM em crianças e adolescentes; Reconhecer a necessidade do diagnóstico de DTM em idades mais precoces; Identificar estratégias de diagnóstico e tratamento adaptadas.

Materiais e Métodos

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados primárias eletrónicas *PubMed*, *EBSCOhost*, *B-On*, *Google Académico* e *Scielo* cruzando as palavras-chave *disfunção temporomandibular*, *criança*, *adolescente*, *etiologia*, *diagnóstico*, *tratamento* e *dor*, em língua portuguesa e inglesa, nesta última de acordo com a terminologia MeSH, citando: *temporomandibular joint disorder*, *child*, *adolescent*, *etiology*, *diagnosis*, *therapeutics* e *pain*. Foi ainda realizada uma pesquisa manual, nas mesmas bases de dados, a partir das bibliografias dos documentos já obtidos.

Foram selecionados 60 artigos com base na análise dos títulos e resumos individuais e atendendo a critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos conforme passamos a expor: foram incluídos todos os textos publicados entre os anos 2000 e 2012; que tratassem de DTM em crianças e/ou adolescentes versando sobre a sua

etiologia, diagnóstico e/ou tratamento; estudos randomizados, de *coorte*, transversais e longitudinais e *guidelines*, em língua inglesa ou portuguesa. Foram excluídos os textos com edição anterior ao ano 2000; que tratassem de DTM em adultos; *abstracts*, ideias e opiniões de autor e editoriais, pelo reduzido nível de evidência científica; escritos noutras línguas que não a inglesa ou a portuguesa.

Foi ainda realizada pesquisa em 3 livros de texto. Os critérios para a sua escolha foram os seguintes: tratarem dos temas Odontopediatria e/ou de Disfunções Temporomandibulares, terem edição a partir do ano de 2000 e serem escritos em língua inglesa ou portuguesa.

Discussão

Antes de mais interessa distinguir criança de adolescente. Segundo o documento de “Orientações técnicas sobre avaliação da dor nas crianças”, da Direção Geral de Saúde portuguesa, crianças são todos os indivíduos dos 0 aos 18 anos de idade.⁽²¹⁾ Contudo, em livros dedicados à odontopediatria crianças têm entre 0 e 12 anos e adolescentes entre 13 e 18 anos de idade.⁽¹⁴⁾ Por ser esta a classificação mais aproximada daquela que vigora nos estudos consultados será a mesma que usaremos ao longo deste trabalho.

De todos os estudos consultados nenhum tem informação referente a crianças menores de 3 anos pelo que não será possível fazer qualquer conclusão sobre DTM para indivíduos desta faixa etária.

A infância é um período de inúmeras mudanças fisiológicas adaptativas nas ATM devido à transição da dentição decídua para a permanente e ao crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial,⁽¹¹⁾ existindo mesmo quem relacione o início de DTM na população infantil com esta fase.⁽⁷⁾

Em recém-nascidos as ATM são planas. A cavidade articular ainda não é côncava e não existe eminência articular, o que possibilita os movimentos de sucção. Ainda nesta fase, as ATM encontram-se ao nível do plano oclusal e aquando da erupção incisiva estabelecem-se a primeira relação de intercuspidação, a estabilidade oclusal da dentição decídua e o chamado tripé oclusal composto por ATM direita, incisivos e ATM esquerda. É neste momento que se começam a desenvolver movimentos mandibulares mais complexos e que toda a articulação se vai moldando até alcançar a

forma adulta. ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ A maturação óssea dos constituintes articulares está completa apenas por volta dos 20 anos de idade ⁽¹³⁾ e a partir daí as ATM mantêm capacidade de remodelação adaptativa até ao fim da vida dos indivíduos. ⁽²⁾

Prevalência

De acordo com a literatura a prevalência de DTM em crianças e adolescentes varia entre 9,8% e 80% ⁽²²⁾ consoante a faixa etária analisada, a dimensão da amostra, o tipo de estudo efetuado, os parâmetros avaliados e a metodologia seguida. ⁽¹⁴⁾ ⁽²²⁾ ⁽¹⁵⁾

Num estudo prospetivo sobre 106 crianças de 4 a 12 anos de idade a quem foram pesquisados sinais e sintomas de DTM, 12,26% apresentou pelo menos um sinal ou sintoma de DTM sem diferença entre sexos ou influência da idade. ⁽³⁾ Valor superior foi encontrado num outro estudo com 99 crianças dos 3 aos 5 anos verificando-se que 34,34% apresentou pelo menos um sinal ou sintoma de DTM. ⁽⁴⁾ Percentagem semelhante, 34,18%, foi encontrada entre 79 crianças com 6 a 11 anos de idade, sendo aqui a disfunção articular a mais frequente, seguida da mista e da muscular, e as crianças do sexo feminino as mais afetadas. ⁽⁹⁾

De entre 483 crianças filandesas, de 6 a 8 anos de idade, 35% apresentaram pelo menos um sinal de DTM. Neste estudo, o risco de ter pelo menos um sinal de DTM foi superior para crianças com dor à palpação do músculo trapézio, com dores nas costas, de pescoço e ombros e com cefaleias, dados que sugerem que deve ser dada maior atenção à função do SE em crianças com este tipo de queixas. ⁽²³⁾

Num estudo com crianças dos 3 aos 11 anos, 44% apresentaram DTM. De entre estas, 2% corresponderam a DTM moderada, 42% a DTM leve e DTM severa não foi encontrada. Esta classificação foi feita com base num questionário anamnésico cujas questões tinham 3 respostas possíveis, cada uma associada a uma pontuação. No final, com a soma da pontuação, fez-se a classificação da DTM de acordo com valores previamente estipulados. ⁽¹⁰⁾

Em 4724 crianças e adolescentes, dos 5 aos 15 anos, a prevalência de pelo menos um sinal clínico de DTM foi de 25%, os sinais clínicos, avaliados por meio de um índice clínico de disfunção, foram, na sua maioria, caracterizados como leves, indivíduos do sexo feminino foram, de uma forma geral, mais afetados que os do sexo masculino e a prevalência dos sinais aumentou ao longo dos estadios de desenvolvimento dentário. ⁽²⁴⁾ Num grupo de 70 indivíduos institucionalizados dos 6 aos 14 anos a prevalência de DTM atingiu valores muito superiores, 71,4%, mas aqui sem

associação significativa ao gênero. Destes 71,4%, 58% correspondiam a DTM leve, 32% a DTM moderada e 10% a DTM severa. Verificou-se ainda uma associação significativa entre a presença de DTM e a idade dos 8 aos 10 anos corroborando a teoria de que, durante a transição da dentição decídua para a permanente e o período de crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial, as crianças podem exibir sinais e sintomas de disfunção devido às múltiplas alterações adaptativas que ocorrem neste período. ⁽²⁵⁾

Continuando com as análises conjuntas de crianças e adolescentes, num estudo sobre indivíduos dos 5 aos 15 anos de idade, gênero feminino e mordida cruzada posterior unilateral foram fatores significativos na prevalência de sinais e sintomas de DTM. ⁽²⁶⁾ Numa outra análise, em 50 indivíduos dos 4 aos 18 anos de idade, sinais e sintomas de DTM afetaram sobretudo aqueles mais velhos, com cefaleias e psicologicamente mais tensos. Gênero e parafunções orais não constituíram aqui fatores de risco significativos. ⁽¹¹⁾

Em crianças e adolescentes vários foram os estudos que relacionaram positivamente gênero feminino ^{(24) (24) (26) (27) (28) (29) (30)} e idade ^{(27) (30)} com maior prevalência de sinais e sintomas de DTM.

Num estudo transversal com 385 adolescentes sauditas de 12 a 16 anos verificou-se que 21,3% tiveram pelo menos um sinal de DTM e 33% pelo menos um sintoma e que ambos afetaram principalmente adolescentes do sexo feminino, no entanto, apenas a dor muscular à mastigação foi significativa relativamente ao gênero. ⁽²²⁾ Num grupo de 558 adolescentes de 12 anos a prevalência de DTM foi baixa (6%), sendo significativamente mais prevalente no gênero feminino. ⁽²⁹⁾ De entre 28899 adolescentes suecos, de 12 a 19 anos, questionados sobre a existência de dor, uma ou mais vezes por semana, na zona temporal, face, ATM ou maxilares ou aquando da abertura máxima bucal ou à mastigação, 4,2% responderam positivamente. Gênero feminino e idade influenciaram significativamente a prevalência destes sintomas. ⁽³¹⁾

Alguns estudos demonstraram que a terapia ortodôntica não implicou uma maior prevalência ou o agravamento de sinais e/ou sintomas de DTM em crianças e adolescentes. ^{(32) (15)} Pelo contrário, crianças que receberam tratamento ortodôntico viram a sua oclusão melhorada e com isso demonstraram sofrer menos frequentemente de DTM do que aquelas não tratadas ortodonticamente. ⁽³³⁾ No entanto nenhuma conclusão pode ser tomada quanto ao fato de a ortodôncia ser um verdadeiro método terapêutico ou preventivo de DTM. ⁽²⁴⁾

De acordo com a literatura, a prevalência de sinais e sintomas de DTM tende a aumentar com a idade ^{(3) (12) (19) (24) (34) (35) (36)}, particularmente na adolescência, até à menopausa ⁽³²⁾. Diferenças entre géneros são pouco evidentes durante a infância, apesar de alguns trabalhos indicarem preferência para o sexo feminino ^{(7) (30)}, intensificando-se na adolescência e sobretudo no período entre os 20 e os 40 anos. ⁽³⁾ ^{(12) (29)} Esta variação relacionada com género e idade no período pós-pubertário faz crer numa forte ligação entre os sinais e sintomas de disfunção e as hormonas sexuais. ⁽³⁾ ⁽¹²⁾ Dados como estes são especialmente suportados por estudos longitudinais de que é exemplo um em que, durante 20 anos, 402 indivíduos suecos inicialmente com 7, 11 e 15 anos de idade, foram analisados e no qual se concluiu que sinais e sintomas de DTM eram comuns já na infância, ainda que de carácter leve, aumentaram a sua prevalência até à idade adulta e a partir daí ocorreu uma ligeira redução. Durante a infância as diferenças entre géneros foram reduzidas, no entanto, a partir da adolescência indivíduos do sexo feminino referiram mais sinais e sintomas de DTM e nas várias idades estes classificaram os seus sintomas como sendo mais severos. Os autores sugeriram que esta diferença na prevalência e percepção da severidade de sinais e sintomas entre géneros também se relacione com uma tendência que se tem vindo a notar de que as mulheres têm uma maior sensibilidade dolorosa do que os homens. ⁽³⁴⁾

Verifica-se assim que apesar de todos os estudos continua a ser difícil definir níveis de prevalência concretos sobre a ocorrência de DTM em crianças e adolescentes e a estabelecer um padrão sobre a sua evolução com o decorrer da idade ⁽¹⁴⁾ pois, para além da falta de uniformidade, em termos de população estudada ou de método de estudo, existe também pouca coerência relativamente às variáveis analisadas, isto é, enquanto alguns estudos se focam na prevalência de sinais e/ou sintomas de DTM outros focam-se na prevalência da patologia em si, por vezes sem a definir concretamente. Este fato faz com que os dados dos estudos nem sempre sejam comparáveis entre si e dificulta a tomada de conclusões.

Etiologia

A etiologia de DTM em crianças e adolescentes é complexa e multifatorial ^{(4) (5) (17) (1) (18) (8) (9) (10) (11) (12) (2) (15)}. Os fatores etiológicos intervenientes nestas idades parecem ser semelhantes aos que ocorrem em adultos.

Existem 3 tipos de fatores: os precipitantes, que desencadeiam a patologia; os predisponentes, que aumentam o risco de dado indivíduo para a patologia, e que

podem ser sistêmicos, psicológicos e estruturais; e os perpetuantes, que interferem na progressão ou cura da doença.⁽¹²⁾ Qualquer fator predisponente ou precipitante pode tornar-se perpetuante depois de uma DTM se estabelecer, mantendo ou complicando a disfunção e/ou o seu tratamento^{(6) (9)}, e nenhum deles, isoladamente ou em conjunto, é preditivo do início de uma DTM ou de qualquer uma das condições dolorosas e/ou funcionais específicas.^{(2) (5) (10)} Ainda assim, uma boa história e exame clínicos são indispensáveis e deveriam ser realizados por rotina, não só em adultos mas também em crianças e adolescentes.⁽⁵⁾

Há uma evidência crescente de que as DTM podem ter origem no início do desenvolvimento craniofacial^{(5) (6) (7)} e uma associação causa-efeito frequente entre hábitos parafuncionais, traumas, fatores oclusais, hormonais, sistêmicos e psicológicos e DTM em populações de baixa idade.^{(3) (5) (11) (12)} No entanto, e especialmente na faixa etária em estudo, a correlação entre DTM e fatores de risco permanece controversa.^{(3) (37)}

Analisando a literatura existe uma panóplia de fatores etiológicos que aparecem relacionados a DTM em crianças e adolescentes e cujo efeito foi estudado.

Alterações da morfologia craniofacial podem estar implicadas.⁽⁹⁾ Não foi encontrada correspondência relativamente à sua relação com sintomas articulares, no entanto, encontrou-se associação positiva entre sensibilidade dos músculos mastigatórios à palpação com perfil facial longo e reduzida força de mordida; dor de cabeça com maior comprimento e prognatismo maxilares; maiores níveis de disfunção, no Índice de Disfunção Clínica de *Helkimo*, com menores valores lineares de dimensões crânio-faciais verticais, horizontais e transversais e reduzida força de mordida, em indivíduos dos 7 aos 13 anos de idade.⁽³⁸⁾

DTM podem surgir por consequência de trauma^{(4) (5) (9) (11) (15) (17)}, quer macrotrauma⁽⁹⁾⁽²⁾, quer microtraumas crónicos provocados por hábitos orais deletérios relacionados com a função mastigatória e movimentos excessivos da mandíbula.⁽⁹⁾

Síndromes podem implicar um maior risco de DTM. A Síndrome de *Down* é um exemplo disso devido à presença de maloclusões, especialmente Classe III de *Angle*, mordida cruzada posterior e mordida aberta anterior, e de hipotonia muscular generalizada. Contudo, num estudo realizado com 50 indivíduos com esta síndrome, divididos em grupo 1 (12 a 14 anos) e grupo 2 (20 a 30 anos) observou-se que em ambas as faixas etárias é possível observar fatores de risco de DTM, no entanto, esta só surgiu no grupo dos adultos, sob a forma de dor nas ATM ou ouvido, sons

articulares e movimentos mandibulares irregulares, e associada a hiperexcursão condilar. Assim, maior atenção deve ser dada à presença de más oclusões nestes indivíduos avaliando-se a necessidade de tratamento preventivo e/ou corretivo.⁽¹³⁾

Doenças sistêmicas degenerativas, como a artrite reumatoide juvenil, podem atingir a ATM, uni ou bilateralmente, precoce ou tardiamente, e estar implicadas na gênese de uma DTM.^{(9) (12) (39)} Especialmente a lesão do côndilo mandibular, mas também a restrição dos movimentos mandibulares e a terapia prolongada com corticoides, geram reduzido crescimento mandibular com consequentes alterações oclusais e do crescimento do restante complexo craniofacial. A inflamação crônica da articulação tem como sequelas alterações degenerativas e surgimento de sinais e sintomas de DTM como dor, ruídos articulares, limitação da abertura bucal e redução da força de mastigação.⁽¹²⁾

O *stress* emocional parece estar francamente associado com a etiologia de DTM em crianças e adolescentes.^{(4) (5) (8) (9) (11) (12)} Segundo alguns estudos DTM foram mais frequentes em crianças tensas/nervosas^{(5) (11) (40)} e dores de cabeça recorrentes podem ser indicativas deste tipo de problemas.^{(5) (11)} Num estudo com crianças dos 8 aos 11 anos de idade, encontrou-se relação etiológica positiva entre personalidade ansiosa, bruxismo e DTM.⁽⁴⁰⁾

Variáveis psicológicas avaliadas no *Eixo II* do questionário *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)*, como depressão e somatização, foram importantes indicadores de risco de DTM em crianças de 12 anos⁽²⁹⁾ e apatia e insatisfação com a vida foram considerados fatores de risco para desenvolver DTM em indivíduos a partir dos 11 anos de idade.⁽²⁸⁾ Sentimentos de depressão e ansiedade foram comuns e estiveram associados a maior prevalência de sintomas de DTM em indivíduos dos 12 aos 18 anos, no entanto apenas a ansiedade teve correlação positiva com maior frequência de sinais, com destaque para a sensibilidade muscular.⁽⁴¹⁾

Os hábitos parafuncionais orais - bruxismo, onicofagia, sucção não nutritiva, interposição labial, uso de pastilhas elásticas, deglutição atípica e respiração bucal - são comuns entre as crianças. Aqueles que persistem podem ter repercussões ao nível da oclusão, das estruturas orofaciais e do normal funcionamento do SE e assim desencadear uma DTM.^{(6) (12) (18)}

Num estudo transversal com crianças dos 6 aos 11 anos de idade detetou-se que 69,62% apresentava pelo menos um hábito parafuncional oral, com predominância

dos mastigatórios sobre os de sucção. Ainda assim, não foi encontrada associação significativa entre a presença de qualquer um destes hábitos e DTM. ⁽⁹⁾ Um outro estudo sobre a relação de DTM e hábitos parafuncionais em 50 crianças e adolescentes dos 4 aos 18 anos, com e sem cefaleias, chegou ao mesmo resultado. ⁽¹¹⁾

Num grupo de meninas de 15-16 anos o uso de pastilha elástica, mais do que 3 horas diárias, os movimentos mandibulares não funcionais, trincar gelo e gelados e apoiar a cabeça sobre o braço estiveram relacionados com sintomas musculares e articulares de DTM, contrariamente ao mordilhamento de objetos, onicofagia e bruxismo. ⁽⁴²⁾

Hábitos de sucção não foram considerados fatores de risco significativos para o início de sinais e sintomas de DTM em crianças de 4 a 12 anos ⁽³⁾ nem de 6 a 11 anos. ⁽⁹⁾

O uso de chupeta, mais frequente em meninas, pode ser o gatilho para uma DTM uma vez que a sua utilização conduz a mordida aberta anterior, retrusão mandibular, protrusão maxilar, trespasse vertical excessivo, vestibularização dos incisivos superiores, mordida cruzada posterior, aumento da altura do palato e má oclusão. ⁽¹⁸⁾ No entanto, um estudo transversal em crianças dos 3 aos 7 anos de idade concluiu que a prevalência de DTM foi maior naquelas que nunca usaram chupeta ou que a usaram para além dos dois anos de idade. A explicação destes resultados prende-se com o fato de que sem o uso de chupeta, sem o exercício da sucção, os músculos da mastigação, dos lábios, da língua e restante SE da criança, não são preparados para a mastigação, para a transição da alimentação líquida/pastosa para a sólida, causando fadiga quando a realiza e conseqüentemente dor. Por sua vez, o uso prolongado de chupeta pode resultar em alterações oclusais e musculares, interferindo na biomecânica da ATM, bem como em dor, a qual pode estar na origem da fadiga e dificuldade em mastigar. ⁽¹⁸⁾

O fluxo de leite bem como o padrão de atividade muscular que são gerados durante a amamentação diferem daqueles que ocorrem quando o bebé é alimentado por biberão. A amamentação requer um esforço significativo por parte dos músculos mastigatórios e influencia o crescimento dos ossos aos quais os músculos se inserem. ⁽⁴⁾ Pelo contrário, o uso do biberão acarreta atividade fisiológica menos variada, perceptível em achados electromiográficos, que, por sua vez, pode impedir o normal desenvolvimento maxilo-facial. Se a necessidade de sucção não é satisfeita durante a alimentação regular ela pode ser complementada pelo hábito de sucção e, desta forma, o recurso prolongado ao biberão pode determinar deglutição atípica,

caracterizada pela incapacidade de transição da deglutição infantil para a adulta. Esta pode ser a base da associação positiva entre deglutição atípica e a presença de sinais e sintomas de DTM em crianças. ⁽⁴⁾

Duração e tipo de sucção nutritiva não foram considerados fatores de risco significativos para DTM em crianças dos 3 aos 5 anos ⁽⁴⁾ e dos 4 aos 12 anos ⁽³⁾, no entanto, autores propõem que será conveniente do ponto de vista funcional, entre outras razões, realizar a amamentação por 6 a 9 meses no mínimo. ⁽⁴⁾

A avaliação da deglutição em crianças é de extrema importância. Ela é uma função fisiológica do sistema mastigatório e a sua disfunção pode acarretar problemas severos nas estruturas oro-faciais. ⁽⁴⁾ Num grupo de 99 crianças com 3 a 5 anos de idade a deglutição atípica foi o único fator, de entre sucção nutritiva e não nutritiva, bruxismo, onicofagia, alterações da fala e respiração bucal, com relação significativa com sinais e sintomas de DTM. ⁽⁴⁾ Este foi também o fator predisponente mais prevalente num grupo de crianças dos 6 aos 11 anos de idade ⁽⁵⁾, pelo que a sua pesquisa não deve ser esquecida aquando do exame clínico da população pediátrica.

Relativamente ao hábito de bruxismo, pensa-se que este contribua para DTM por causar sobrecarga muscular e articular, levando esta última a rutura da cartilagem e alteração do fluido sinovial. ⁽²⁾ No entanto a evidência existente ainda não é clara devido a diferentes critérios quer para o diagnóstico de DTM quer para o diagnóstico de bruxismo ⁽³⁷⁾. Enquanto alguns estudos confirmam a relação positiva entre bruxismo e DTM em crianças dos 4 aos 12 anos ^{(3) (34) (40)} e em adolescentes ⁽³⁴⁾, outro concluiu não haver relação significativa em crianças dos 3 aos 5 anos de idade ⁽⁴⁾. Por seu turno, o bruxismo noturno severo, diagnosticado por meio de dispositivo eletrónico de deteção da atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios, foi francamente relacionado com estalidos articulares em adolescentes de 14 a 16 anos. Ainda neste estudo, não foi encontrada relação significativa entre a frequência de bruxismo noturno e sensibilidade das ATM ou músculos da mastigação e cervicais, com exceção para o músculo digástrico. No final os autores chamaram a atenção para a necessidade de mais estudos, sobretudo longitudinais, no sentido de perceber se o bruxismo noturno é, de fato, um fator de risco para a incidência e perpetuação de DTM. ⁽¹⁶⁾

O hábito de onicofagia não apresentou relação significativa com DTM em estudos com crianças dos 3 aos 5 anos ⁽⁴⁾ e 6 a 11 anos ⁽⁹⁾.

Em crianças asmáticas, pelo distúrbio da mecânica respiratória, existe geralmente um uso inadequado dos músculos acessórios da respiração, resultando no

desenvolvimento de alterações importantes da coluna cervical que, por sua vez, podem contribuir para o desencadeamento de alterações do SE. ⁽⁸⁾ Nestas crianças deve considerar-se ainda a relação entre asma e doenças alérgicas do nariz e seios paranasais, diretamente relacionadas com o desenvolvimento de respiração bucal, a qual pode conduzir a alterações dento-faciais, músculo-esqueléticas e crânio-cervicais e desta forma facilitar, também ela, o surgimento de uma DTM. ⁽⁸⁾

Num estudo com 30 crianças asmáticas dos 4 aos 12 anos de idade 93,4% apresentaram sintomas de DTM de grau leve, de acordo com o Índice clínico de *Helkimo*, o que é estatisticamente significativo e superior à taxa encontrada em crianças sem asma. Os autores relacionaram estes achados ao sobre-uso da musculatura cervical acessória da respiração e à respiração bucal. Crianças do sexo feminino não estiveram isentas de sintomas de DTM, ao contrário do sexo masculino (13,4%); tiveram cefaleias mais frequentemente (40% Vs 6,7%) e foram as únicas a referir dificuldade na abertura bucal (20% Vs 0%). ⁽⁸⁾

O hábito de respiração bucal não teve relação significativa com sinais e sintomas de DTM num grupo de 99 crianças dos 3 aos 5 anos. ⁽⁴⁾

A associação entre fatores oclusais e DTM é relativamente reduzida ⁽²⁾ e controversa ⁽²⁴⁾ ⁽³⁰⁾, no entanto, não existem dúvidas quanto à influência das variáveis oclusais sobre a função normal dos músculos da mastigação. Durante a puberdade dá-se um crescimento e desenvolvimento esquelético intensivo e o aumento da força muscular. Discrepâncias entre os *timings* destes dois eventos, bem como a erupção dentária, podem influenciar a relação intermaxilar que, por sua vez, pode afetar a estabilidade oclusal. ⁽²⁴⁾

A má oclusão foi considerada um fator de risco de DTM num estudo com crianças dos 4 aos 12 anos de idade. ⁽³⁾ Dados ligeiramente diferentes foram encontrados num estudo longitudinal de 8 anos sobre crianças, inicialmente com 7 anos, que procurou reconhecer quais as variáveis oclusais que, surgindo precocemente na infância, seriam preditoras de DTM na adolescência. Percebeu-se neste estudo que, aos 7 anos de idade, a relação entre DTM, má oclusão e interferências oclusais foi pobre, fazendo crer na forte capacidade de adaptação do SE na infância, no entanto, com o avançar da idade a associação entre DTM e fatores oclusais intensificou-se. ⁽³⁰⁾

Destacam-se nesta matéria mordidas abertas anteriores esqueléticas ⁽²⁾, trespasse horizontal superior a 6-7mm ⁽²⁾, distância entre relação cêntrica e oclusão cêntrica superior a 4mm ⁽²⁾, mordida cruzada posterior unilateral ⁽²⁾ ⁽³⁴⁾, perda de 5 ou mais

dentes posteriores, ⁽²⁾ maloclusão Classe II ⁽¹²⁾ e III ⁽²⁾ de *Angle*, apinhamento dentário anterior ⁽¹²⁾, mordida profunda ⁽¹²⁾ e interferências oclusais ⁽³⁴⁾ ⁽³⁰⁾.

A prevalência de cárie dentária tem vindo a reduzir nos países desenvolvidos. Ainda assim, crianças de países sub-desenvolvidos ou de classes económicas baixas continuam a padecer deste tipo de infeção e conseqüentemente a perder dentes prematuramente, o que por sua vez conduz a prejuízos de espaço, distúrbios da mastigação e alterações da oclusão. Estudos clínicos demonstraram que a redução do número de contactos oclusais afetou claramente a atividade muscular, a força de mordida e os movimentos mandibulares e que esta perturbação da eficácia mastigatória pode, por sua vez, conduzir ao desenvolvimento de DTM. ⁽¹⁷⁾ Contudo, num estudo transversal com crianças de 4 a 6 anos concluiu-se que a perda prematura, unitária ou múltipla, de dentes decíduos, não complicada por outros fatores, não contribuiu significativamente para o desenvolvimento de DTM. ⁽¹⁷⁾

Num estudo transversal com 4724 crianças e adolescentes dos 5 aos 17 anos, variáveis oclusais foram positivamente relacionadas com sinais de DTM. O desvio mandibular entre posição de retrusão e de intercuspidação máxima superior a 1,5mm em direção anterior e 0,5mm em direção lateral, morfologicamente diagnosticado como mordida cruzada posterior funcional, esteve significativamente associado com estalidos articulares, sensibilidade muscular e dor nas ATM. Interferências não trabalhantes estiveram significativamente relacionadas com estalidos articulares e sensibilidade muscular. DTM esteve ainda significativamente associada com maloclusões do tipo mordida cruzada posterior, Classe III de *Angle*, mordida aberta anterior e trespasse horizontal maxilar excessivo. ⁽²⁴⁾ Os autores defendem que estas maloclusões devem ser tratadas ortodonticamente em idades precoces para evitar os traços de anomalia, no entanto, não é claro se esta medida previne ou não DTM ou reduz os sinais de DTM nestes doentes por a etiologia de DTM ser, claramente, multifatorial. ⁽²⁴⁾

Um estudo sobre indivíduos de 5 a 17 anos de idade revelou relação positiva entre DTM e maloclusão Classe III. ⁽²⁴⁾ Foi também encontrada relação entre maloclusão Classe III de *Angle* e movimentos mandibulares limitados. ⁽³⁰⁾

DTM e trespasse horizontal superior a 5mm foram positivamente relacionados em crianças e adolescentes bogotianos de 5 a 17 anos de idade ⁽²⁴⁾ bem como o foram o trespasse horizontal aumentado ou diminuído na infância e DTM na adolescência. ⁽³⁰⁾

Segundo vários autores, mordida cruzada em crianças está associada com anomalias funcionais, como redução da força de mordida e da eficácia mastigatória, atividade muscular assimétrica e morfologia músculo-esquelética anormal, e que a partir daquelas se possam tornar mais suscetíveis de desenvolver um quadro de DTM. ^{(3) (6)}

Dos fatores oclusais com potencial para originar uma DTM destaca-se a mordida cruzada posterior (MCP), caracterizada pela relação anormal, vestibular ou lingual, de um ou mais dentes maxilares com um ou mais dentes mandibulares, quando ambas as arcadas se encontram em relação cêntrica, uni ou bilateralmente. ⁽⁶⁾ Hábitos parafuncionais orais podem estar na gênese deste e de outros tipos de má oclusão. ⁽⁶⁾

Foi encontrada relação positiva entre MCP e DTM em indivíduos de 5 a 17 anos de idade ⁽²⁴⁾, bem como entre MCP e elevada prevalência de sinais e sintomas de DTM em crianças dos 7 aos 12 anos, destacando-se as cefaleias e o cansaço muscular ⁽⁶⁾.

MCP unilateral foi considerada fator de risco para DTM num grupo de 106 crianças com 4 a 12 anos de idade ⁽³⁾ e esteve também significativamente associada a sinais e sintomas de DTM em estudos sobre crianças e adolescentes. ^{(26) (34) (27)}

A mordida aberta anterior esteve positivamente implicada na etiologia de DTM num estudo com indivíduos de 5 a 17 anos de idade ⁽²⁴⁾ e o seu surgimento na infância mostrou influenciar o desenvolvimento de DTM na adolescência. ⁽³⁰⁾

Alterações da fala não pareceram ter relação significativa com DTM em crianças dos 3 aos 5 anos. ⁽⁴⁾

A postura crânio-cervical tem sido associada com a oclusão e com disfunção da ATM. ⁽²⁾ Num estudo com 96 crianças e adolescentes de 7 a 13 anos de idade houve relação positiva entre estalidos e mobilidade reduzida nas ATM com marcada inclinação anterior da coluna cervical e com um ângulo crânio-cervical aumentado, no entanto ainda não se tem a certeza se estes sintomas são causa ou consequência das más posturas ou se advêm ambos de outros fatores. ⁽³⁸⁾

Num estudo com 183 indivíduos do sexo feminino de 11 a 15 anos com maloclusão Classe II, submetidas e não submetidas a tratamento ortodôntico, e com oclusão normal concluiu-se que o tratamento ortodôntico (TO) não aumentou o risco de DTM uma vez que no grupo tratado a prevalência de sintomas de DTM foi menor no final do tratamento, relativamente ao grupo da Classe II sem TO no qual se verificou um aumento da prevalência de DTM. Os autores atribuíram os benefícios do TO à

melhoria da oclusão dentária e da estabilidade oclusal. De notar foi também que o grupo normal foi aquele em que se verificou a menor prevalência de DTM, seguido então do grupo de Classe II com TO e do grupo de Classe II sem TO, dados que corroboram a teoria dos autores.⁽³³⁾ A semelhante conclusão chegaram os autores de um estudo longitudinal de 20 anos sobre crianças e adolescentes de, inicialmente, 7,11 e 15 anos de idade.⁽³⁴⁾ Num estudo transversal com 1011 indivíduos de 10 a 18 anos verificou-se que não houve um risco significativamente aumentado de desenvolver DTM durante o tratamento ortodôntico e que este último permitiu mesmo a redução da atividade parafuncional oral reduzindo, por sua vez, a lesão dentária não cariada.⁽⁴³⁾

Ainda dentro da matéria ortodôntica, um estudo com 46 crianças de 8 a 11 anos de idade, com o objetivo de avaliar o efeito de uma máscara de *Delaire* e de um aparelho *Jasper Jumper* (JJ) modificado, ambos usados no tratamento ortodôntico precoce de crianças com maloclusões Classe III por retrognatía maxilar, na DTM foi concluído que o uso daqueles aparelhos não foi significativo na gênese de disfunção, que houve uma redução da dor muscular e articular nos grupos tratados ortodonticamente, mas com significado estatístico apenas para o aparelho JJ modificado, e que, por consequência, o uso destes dois tipos de aparelhos teve um efeito positivo na qualidade de vida dos doentes.⁽¹⁵⁾

Segundo uma revisão da literatura, indivíduos que recebam TO na infância não correm risco acrescido de desenvolver DTM no futuro; o TO fixo, com ou sem extrações dentárias, não aumenta o risco de desenvolver DTM nem agrava sinais ou sintomas já existentes; seja qual for o tipo de aparelho ortodôntico este não acarreta maior risco de desenvolver DTM e, apesar de o objetivo do TO ser alcançar uma oclusão estável, não atingir uma oclusão ideal não significa o surgimento de uma DTM. Apesar de tudo, existe pouca evidência que comprove que o TO previne DTM e a importância da correção da mordida cruzada posterior unilateral nas crianças necessita de mais investigação.⁽³²⁾

Num estudo transversal com 1058 adolescentes alemães e chineses de 13 a 18 anos de idade procurou testar-se a prevalência de DTM bem como a sua relação com fatores genéticos. Para o diagnóstico foi realizado o questionário RDC/TMD e no final os autores concluíram que, de uma forma geral, a prevalência de DTM foi semelhante entre os dois grupos. No entanto, olhando para as várias subdivisões diagnósticas de DTM verificou-se que deslocamento do disco foi mais frequente entre alemães, dor miofascial foi rara em ambos os grupos e patologia articular foi mais comum entre

chineses. Relativamente à combinação dos vários grupos diagnósticos aquela que teve maior significado foi a conjugação de dor miofascial e patologia articular entre os chineses. As diferenças encontradas neste estudo sugerem que não apenas fatores externos ou culturais estão implicados na etiologia de DTM mas também fatores genéticos e que diferenças culturais podem influenciar a auto-avaliação de dor. ⁽⁴⁴⁾

Não se detetou relação familiar de sinais e sintomas de DTM entre adolescentes de 13 aos de idade com cefaleias e as suas mães. ⁽⁴⁵⁾

Sexo feminino foi considerado um fator de risco para o desenvolvimento de DTM em crianças e adolescentes, levando à crença de as diferenças de género na incidência e prevalência de DTM serem, maioritariamente, de causa orgânica/hormonal. ⁽³⁰⁾

Crianças de 8 a 10 anos de idade, nascidas prematuramente, não pareceram sofrer mais frequentemente de DTM ou cefaleias relativamente a crianças de termo. ⁽⁴⁶⁾

Por fim, foi encontrada associação positiva entre DTM leve e baixo índice de massa corporal numa população de 70 crianças e adolescentes institucionalizados com 6 a 14 anos. ⁽²⁵⁾

Sinais e Sintomas

Atendendo à teoria da etiologia multifatorial, várias são as combinações de fatores que podem desencadear uma DTM. ^{(4) (5) (17) (20)} Por sua vez, olhando às várias combinações e às características únicas de cada potencial doente podem verificar-se diferentes conjugações de sinais e sintomas de intensidade e frequência variáveis entre indivíduos. ⁽⁵⁾

Nenhum sinal ou sintoma, *per si*, deve conduzir ao diagnóstico de DTM e todos eles, individualmente, devem ser analisados cuidadosamente por não serem característicos apenas deste tipo de disfunção. ⁽⁵⁾

Sinais e sintomas de DTM em indivíduos em crescimento podem dever-se, em parte, a alterações desse processo. Muitos deles são leves e não é totalmente clara a sua caracterização como sendo uma variação do normal, uma alteração pré-clínica ou uma manifestação de doença já estabelecida. Para além disto, nenhum sinal é preditor de DTM severa no futuro. ^{(2) (20)} Ainda assim a pesquisa de sinais e sintomas de DTM em crianças e adolescentes deve ser realizada de uma forma rotineira em prol do diagnóstico precoce e do estabelecimento de medidas que impeçam o agravamento ou as sequelas da disfunção no futuro. ^{(5) (10)}

O diagnóstico de DTM em crianças e adolescentes deve ser feito mediante análise anamnésica, exame clínico e exame imagiológico. ^{(2) (12) (47)}

Da anamnese deve constar a história médica geral e dentária, a história das dores faciais e traumas, a dificuldade em realizar movimentos mandibulares e a presença de hábitos orais, ^{(2) (12)} privilegiando a auto-avaliação a partir dos 3 anos de idade sempre que possível e nomeadamente no relato das queixas dolorosas. ⁽²¹⁾ A intervenção dos pais pode ser requerida quando o doente não compreende aquilo que lhe é questionado ou não sabe responder - se faz ou não bruxismo noturno - ou se a resposta é dúbia ou tem inerente algum embaraço - admitir hábitos de sucção não nutritiva. Os contextos social e psicológico dos doentes não devem ser esquecidos. ⁽²⁾

Na pesquisa de locais dolorosos, e para facilitar a compreensão do doente, pode ser útil a demonstração desses mesmos locais pelo médico dentista ⁽³¹⁾ ou incentivar o doente a apontar, ele próprio, para os locais onde sente a dor habitualmente. Dor facial não conduz, por si só, a diagnóstico de DTM. Este requer, para além do relato de dor, dor à palpação dos músculos da mastigação e vários outros sinais e sintomas. ⁽³¹⁾ Mais, em alguns dos estudos consultados, apenas era considerado como sintoma válido para diagnóstico de DTM aquele que fosse frequente, isto é, que se manifestasse mais do que uma vez por semana. ⁽⁴⁾

No exame clínico deve fazer-se a palpação bilateral dos músculos da mastigação e cervicais e também das ATM. ^{(2) (12) (47)} Devem ser registadas as amplitudes máximas dos movimentos de abertura, lateralidade e protrusão, os desvios ou dores durante os movimentos mandibulares; as características morfofuncionais da oclusão; os contactos oclusais e a presença ou ausência de ruídos articulares durante os movimentos mandibulares de abertura, fecho, protrusão e lateralidades ^{(47) (2) (5) (12)}, estes últimos com recurso a palpação e auscultação com estetoscópio segundo as normas da Academia Americana de Odontopediatria ⁽²⁾. Nalguns estudos consultados, o recurso ao estetoscópio foi rejeitado por haver evidência de que a sua utilização acarreta resultados falsos positivos. ⁽⁵⁾

Restrições da abertura bucal são raras em crianças ⁽¹²⁾ no entanto, se elas ocorrem, com ou sem dor, podem ser interpretadas como um desarranjo interno da ATM ⁽²⁾.

Num estudo que procurou encontrar valores-padrão para os movimentos mandibulares em indivíduos dos 10 aos 17 anos encontrou-se que abertura máxima menor que 43mm, lateralidade menor que 8mm e protrusão inferior a 5mm podem ser considerados como movimentos limitados. Contudo, estas limitações não necessitam

obrigatoriamente de tratamento. Concluiu-se também que a presença de DTM não influenciou a amplitude dos movimentos, contrariamente a género e idade. ⁽⁴⁸⁾ Para crianças mais pequenas não existem estudos que tenham feito a padronização destes valores e na literatura não existe um consenso global nas dimensões consideradas. Por exemplo, encontrámos estudos em que se considerou limitada a abertura bucal inferior a valores de 35mm ⁽²³⁾ a 40mm ⁽⁴⁹⁾ sem que fossem apresentados critérios de seleção dos mesmos. Num outro estudo foi considerada limitada a abertura bucal inferior a 38mm para crianças de 5-6 anos, 40mm para crianças dos 6 aos 11 anos e 45mm para adolescentes dos 12 aos 15 anos, bem como movimentos de protrusão e lateralidades inferiores a 8mm. ⁽²⁶⁾

Estudos sobre crianças pequenas, nomeadamente de 4 a 6 e 6 a 8 anos de idade, procedimentos ambíguos, desconfortáveis e prolongados como a palpação intra-auricular e a intra-oral dos músculos pterigóideus, especialmente dos laterais, foram evitados por poderem conduzir a resultados falso-positivos. ^{(17) (23)}

Se a criança já tiver idade para conversar a fala também deve ser avaliada. A posição da língua e dos lábios, a função da musculatura perioral e o padrão de deglutição não podem ser esquecidos. ⁽⁴⁷⁾ O exame intra-oral deve ser completo atendendo à condição dos tecidos moles, periodonto, oclusão, lesões de cárie e qualidade da saliva. ⁽⁴⁷⁾

Existe um consenso entre clínicos e investigadores sobre a importância de avaliar e manipular ambos os fatores físicos e psicológicos em doentes com DTM. O método de medição destas variáveis mais amplamente estudado é o *RDC/TMD*, o qual permite estabelecer um duplo diagnóstico reconhecendo quer as condições físicas (*Eixo I*), como dor miofascial, deslocamentos do disco articular e outros tipos de condições articulares (artrite, artrose e artralgia), quer as variáveis psicológicas (*Eixo II*), que remetem para o comportamento do doente perante a sua disfunção ou dor e para a incapacidade inerente. ⁽²⁹⁾ Para além da utilização em adultos, a aplicação do *RDC/TMD* parece ser extremamente fiável também em crianças e adolescentes e está mesmo recomendado pela *American Academy of Pediatric Dentistry* para o diagnóstico de DTM nesta população ^{(15) (50)}.

Outros questionários podem ser usados, como o Índice de Helkimo, útil na medição da severidade dos sintomas de DTM. ⁽⁴³⁾

Exames imagiológicos podem ser pedidos quando existam indícios, ao exame clínico e anamnésico, de alterações articulares recentes ou progressivas, como trauma,

degenerações ou disfunções significativas. Os exames recomendados são ortopantomografias, radiografias transcraneana e transfaringeal, tomografia axial computadorizada e ressonância magnética. ⁽²⁾ ⁽¹²⁾ Radiografias periapicais podem também ser realizadas. ⁽²⁾ A artrografia não está recomendada como um exame diagnóstico de rotina. ⁽²⁾

Estudos longitudinais referem que sinais e sintomas de DTM em crianças e adolescentes são comuns, têm caracter flutuante ao longo do tempo, são essencialmente leves, aumentam com a idade e raramente evoluem para severos. ⁽³⁴⁾
⁽³³⁾

O sintoma de DTM que mais influencia a procura de tratamento médico é a dor. Foi comprovado que crianças e adolescentes com sintomatologia dolorosa por DTM tiveram menores níveis de qualidade de vida, em termos físicos, emocionais e sociais, que aquelas sem dor ⁽⁴⁹⁾ e que adolescentes com dor nos músculos mastigatórios combinadas com alterações da ATM ou com, somente, dor nos músculos mastigatórios referiram maior dor na região orofacial e tiveram maiores dificuldades nas atividades diárias do que aqueles com apenas problemas articulares da ATM. ⁽⁵¹⁾

Os sintomas de DTM mais comuns em crianças são dor na região da ATM, sensibilidade à palpação, fadiga ou sensibilidade muscular na zona da ATM, sons articulares ou limitação dos movimentos mandibulares. ⁽¹²⁾

Estudos sobre crianças encontraram os sintomas cefaleias ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ ⁽¹⁰⁾ ⁽²⁴⁾, dor na região da ATM ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾, otalgia ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾, disfagia ⁽⁴⁾, cansaço ou dor muscular à mastigação ⁽⁶⁾ ⁽¹⁰⁾, bruxismo ⁽⁶⁾, dor na nuca ou torcicolo ⁽⁶⁾ e mastigação unilateral ⁽¹⁰⁾. Cefaleias ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ e cansaço ou dor muscular à mastigação ⁽⁶⁾ apareceram como os sintomas mais frequentes.

Cefaleias surgem mais frequentemente em crianças do gênero feminino do que no masculino ⁽⁵⁾ ⁽⁵²⁾, são comuns durante a infância e tendem a ser mais frequentes na adolescência. ⁽¹¹⁾ Parece existir uma forte associação entre cefaleias e DTM mesmo em crianças e adolescentes e entre cefaleias e dor de pescoço, ombros, costas e estômago na infância. ⁽⁵²⁾

A cefaleia não é uma patologia isolada, mas sim um sintoma de diversas patologias com diagnóstico e tratamento distintos. A cefaleia relacionada com DTM é aquela que o médico dentista tem a obrigação de saber distinguir. Ela pode ser o resultado de uma dor referida dos músculos da mastigação, da ATM, de dentes e de áreas

cervicais, apresentando-se como uma dor não pulsátil, severa e unilateral na região temporal e auricular.⁽¹²⁾

Relativamente aos sinais, em crianças encontraram-se desvio mandibular durante a abertura e fecho^{(4) (5) (10)}, interferências oclusais⁽⁴⁾, movimento condilar assimétrico⁽⁴⁾, sons articulares^{(4) (5) (6) (17)}, sensibilidade à palpação dos músculos da mastigação⁽⁵⁾, bruxismo⁽⁵⁾ e luxação mandibular durante o movimento⁽⁶⁾. Desvios na abertura e fecho⁽⁴⁾, bruxismo⁽⁵⁾ e estalidos articulares^{(5) (6)} surgiram como os mais frequentes.

Os ruídos articulares podem indicar uma alteração estrutural na ATM da criança⁽¹⁰⁾, são comuns em crianças e adolescentes e a sua prevalência aumenta no período entre os 15 e os 25 anos de idade⁽⁵³⁾.

Dificuldade de abertura⁽¹¹⁾ e movimento mandibulares foram considerados os sinais menos frequentes entre crianças, podendo dever-se este fato à capacidade de adaptação na fase de dentição decídua e mista.^{(5) (6)} Não foi observada diferença significativa na amplitude de abertura bucal entre crianças com e sem DTM⁽⁷⁾ e de géneros diferentes^{(7) (24)} nem crepitação em crianças de 4 a 6 anos de idade⁽¹⁷⁾.

Crianças dos 8 aos 12 anos com DTM não demonstraram maiores alterações da fala do que aquelas sem DTM.⁽²⁰⁾ A expressão de sinais e sintomas de DTM e alterações da fala em crianças dos 6 aos 8 anos de idade pode dever-se, em parte, à imaturidade do controlo dos movimentos finos nos músculos orofaciais, idade a partir da qual esta problemática parece estar resolvida.⁽²⁰⁾

Estudos sobre adolescentes dizem-nos que sinais e sintomas surgem associados⁽⁵⁴⁾. Sensibilidade muscular^{(22) (54)} foi o sinal mais frequentemente encontrado e travamento mandibular⁽²²⁾ o menos vulgar. Sons articulares^{(22) (54)} e cefaleias^{(22) (24) (54)} foram os sintomas mais encontrados nos estudos.

Desvio e restrição da abertura bucal⁽²²⁾, dor muscular à mastigação⁽²²⁾ e existência de pelo menos um sinal ou sintoma de DTM⁽²²⁾ foram significativamente mais prevalentes em adolescentes do sexo feminino. Sensibilidade à palpação do músculo pterigóideu lateral também, no entanto não significativamente⁽⁵⁴⁾.

A maioria dos sinais de DTM em adolescentes correspondeu a baixos índices de gravidade⁽⁵⁴⁾ tal como em crianças.

Adolescentes com cefaleias, especialmente enxaqueca, e DTM tiveram maior sensibilidade muscular global à palpação e os autores deste estudo sugerem que DTM

deve ser sempre considerada quando a dor de cabeça surge associada a otálgia, dificuldade em abrir a boca, fadiga ou rigidez mandibular e sensibilidade dos músculos da mastigação. ⁽⁵⁵⁾ Num estudo longitudinal de 3 anos com adolescentes de 13 anos verificou-se que sinais de DTM sofreram modificações consideráveis ao longo do tempo em doentes com e sem cefaleias. Cefaleias, dificuldade em dormir, depressão ou dor muscular não foram preditores da evolução dos sinais. ⁽⁵²⁾

Em dentição permanente, sinais de DTM, especialmente aqueles relacionados com sensibilidade muscular em adolescentes do sexo feminino, pareceram estar relacionados com redução da força de mordida molar, sugerindo que a sensibilidade muscular dificulta a execução da máxima força de mordida. ⁽⁵⁶⁾

Num estudo longitudinal de 20 anos em crianças e adolescentes com idades iniciais de 7, 11 e 15 anos com objetivo de perceber que sinais e sintomas de DTM na infância e adolescência eram indicadores de DTM na idade adulta, e apesar de se encontrar alguma relação positiva para parafunções orais, facetas de abrasão/desgaste dentário, estalidos articulares e mordida profunda, não foi possível tirar qualquer tipo de conclusão. ⁽⁵⁷⁾

Tratamento

Devido à etiologia multifactorial e por ser impossível determinar até que ponto cada um dos fatores, isoladamente ou em conjunto, conduz ao desenvolvimento de DTM existe uma grande dificuldade em elaborar estratégias de prevenção deste tipo de disfunções. ⁽¹⁰⁾ Para além disso a evidência é insuficiente em afirmar que DTM possam ser prevenidas com tratamento precoce. À exceção do tratamento ortodôntico de desvios funcionais da mandíbula, não estão indicadas quaisquer terapias preventivas. ⁽¹⁴⁾

O número de crianças e adolescentes que procuram apoio médico para tratar os seus sinais e sintomas de DTM é baixo, bem como o é a necessidade de tratamento reconhecida pelos profissionais de saúde muito devido quer à baixa prevalência quer ao carácter maioritariamente leve e pouco perceptível do quadro clínico de DTM nesta faixa etária. ⁽⁵⁸⁾ ⁽³⁴⁾ A dor é a principal motivação para a procura de tratamento médico neste tipo de disfunção. ⁽³¹⁾

Estudos indicam que adolescentes com DTM, especialmente com sintomas dolorosos, tendem a apresentar maiores níveis de *stress*, depressão e problemas comportamentais ⁽⁵⁰⁾ ⁽⁵⁹⁾ ⁽⁶⁰⁾ e referem mais frequentemente dor noutros locais que não

apenas a face. ⁽⁵⁹⁾ São indivíduos que frequentemente consomem medicação analgésica e se abstêm de atividades como ir à escola ou o convívio social. A própria nutrição pode estar comprometida pela limitação do função mandibular e consequente dificuldade mastigatória. Adolescentes com dor por DTM reconheceram ainda que mesmo em períodos sem dor eles pensam na dor e que isso afeta constantemente a sua maneira de estar e a forma como olham para o seu futuro. ⁽⁶¹⁾

Com algumas exceções, os conceitos utilizados no tratamento de DTM em doentes jovens parecem ser idênticos aos dos adultos. ⁽¹⁴⁾

Devido à escassez de evidência quanto à verdadeira necessidade e eficácia das várias modalidades terapêuticas de DTM em crianças e adolescentes aquilo que é mais preconizado são as terapias simples, conservadoras e reversíveis. ^{(2) (12) (14)} Das últimas fazem parte a educação do doente ^{(2) (12)} - técnicas de relaxamento, modificações de comportamentos, compreensão daquilo que é a disfunção, tomada de consciência dos hábitos parafuncionais e da sua importância na patologia -, a terapia física ^{(2) (12) (14)} - exercícios mandibulares, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), ultrassons, iontoforese, massagem e termoterapia -, a terapia comportamental ⁽²⁾ - evitar mastigar alimentos muito duros e o excessivo uso de pastilhas elásticas, diminuir os níveis de *stress*, ansiedade e/ou depressão -, a terapia medicamentosa ⁽²⁾ ⁽¹²⁾ - anti-inflamatórios não-esteróides, analgésicos fracos, ansiolíticos e relaxantes musculares - e as goteiras oclusais ⁽²⁾.

Técnicas de relaxamento parecem ser efetivas na redução de cefaleias de tensão, enxaquecas e dor por DTM em crianças e adolescentes. ⁽⁵⁰⁾

De acordo com um estudo randomizado cujos objetivos eram comparar o efeito terapêutico de goteiras oclusais no maxilar superior e técnicas de relaxamento, ambas conjugadas com informação inicial sobre a disfunção, com o da referida informação apenas, em 122 adolescentes de 12 a 18 anos com dor por DTM, e avaliar o efeito dos referidos tratamentos em controlos de 6 meses, constatou-se que os doentes tratados com dispositivos oclusais em conjunto com informação inicial tiveram uma redução significativamente maior da intensidade e frequência da dor por DTM e no consumo de analgésicos, comparando com os doentes do grupo que recebeu apenas a informação. Não foram notadas diferenças significativas entre grupos relacionadas com o efeito das referidas terapias sobre a abertura bucal ou os níveis de sensibilidade muscular ou das ATM. No final, os autores concluíram que dispositivos oclusais se mostraram mais eficazes do que o fornecimento de informação, combinado

ou não com técnicas de relaxamento podendo, portanto, estar recomendados para o tratamento de dor por DTM em adolescentes.⁽⁵⁰⁾

Terapias irreversíveis, como ajustes oclusais - alteração permanente da oclusão ou da posição mandibular por desgastes dentários seletivos ou procedimentos restauradores extensos -, reposicionamento mandibular - aparelhos que alterem o crescimento ou que levem a um reposicionamento mandibular permanente - e TO devem ser evitadas.⁽²⁾

Aquando do exame clínico e anamnésico a criança ou adolescente, e sobretudo os seus pais, devem ser tranquilizados, uma vez que DTM se trata de uma condição de caráter benigno, devendo também ser sublinhado o prognóstico favorável das terapias pouco invasivas. É também conveniente a motivação do doente no sentido de abandonar hábitos que sobrecarregam o SM como a onicofagia ou o excessivo uso de pastilhas elásticas⁽¹⁴⁾ e conseqüentemente, dependendo do quadro clínico, do estadio de desenvolvimento e da cooperação do doente, o clínico tem a legitimidade de optar por uma atitude expectante ou atuante^{(2) (12)}.

Ao contrário dos adultos, e devido à dinâmica oclusal das crianças e adolescentes, ajustes oclusais devem ser evitados até aos 18 anos de idade ou realizados cautelosamente por ser uma técnica irreversível e poder causar hipersensibilidade dentinária.^{(12) (14)} No entanto, ajustes menores ou a suavização dos bordos incisais são aceites.⁽¹⁴⁾

Os aparelhos oclusais podem também ser usados com o objetivo de aliviar os sintomas, no entanto, não devem produzir alterações permanentes na situação oclusal nem na posição mandibular. Como exemplo, crianças com cefaleias miogénicas ou dores dentárias devido a bruxismo podem beneficiar do uso de goteiras oclusais resilientes.⁽¹²⁾

Autores defendem ainda que em crianças e adolescentes cooperantes possam ser usadas a hipnose e a terapia ortodôntica e que, em crianças pequenas, tratamentos conservadores ou um mero seguimento são o mais indicado devido ao carácter suave, flutuante e inconstante dos sinais e sintomas de DTM nestas idades e porque as crianças têm uma grande capacidade de tolerar e se adaptar a alterações no SE.⁽¹²⁾

Manifestações como deglutição atípica, hábitos parafuncionais e fatores oclusais devem ser pesquisados rotineiramente e intervencionados no momento adequado.⁽¹²⁾

Por fim, quando um indivíduo procura tratamento para a sua cefaleia e dor na face, sabendo que outras localizações de dor coexistem frequentemente e que constituem um fator preditivo para a persistência da dor orofacial, o médico dentista deve sempre questionar sobre todos os locais dolorosos, bem como dos prejuízos causados pela dor. A detecção e o tratamento precoce da dor são cruciais uma vez que, segundo a evidência, a cronicidade da mesma pode ter início em idades jovens.^{(62) (59)}

Conclusões

De acordo com a análise dos estudos consultados a tomada de conclusões é delicada, não tanto pelos resultados de cada trabalho individual, mas sim pela reduzida amostra de estudos para cada grupo ou subgrupo de discussão.

Entre os estudos consultados notou-se ainda uma grande diversidade quer em termos de população analisada, número, idade e geografia, quer em termos de métodos e critérios de análise e diagnóstico, o que acresce uma enorme dificuldade de comparação e relação entre os vários trabalhos. Apesar de tudo, e de uma forma geral, a revisão feita permitiu concluir que:

1. A prevalência de DTM em crianças e adolescentes é difícil de estabelecer. Mais pesquisas devem ser realizadas e para que os resultados sejam comparáveis os estudos devem ter uniformidade no que toca aos critérios de diagnóstico, métodos de exame e amostra populacional.
2. Existe uma tendência para DTM ser mais prevalente no sexo feminino, especialmente a partir da adolescência, em indivíduos ansiosos/tensos e com cefaleias, e para aumentar com a idade.
3. A etiologia das DTM em crianças e adolescentes é complexa e multifatorial.
4. Relativamente aos fatores etiológicos de DTM em crianças e adolescentes existe ainda muita controvérsia. Condições de desequilíbrio ortopédico, funcional e emocional podem estar na sua gênese.
5. Fatores de risco podem prever a ocorrência de sinais e sintomas de DTM, no entanto não podem prever a manifestação de DTM.

6. O diagnóstico de DTM em crianças e adolescentes deve ser feito mediante análise anamnésica e exame clínico completados, sempre que necessário, por exame imagiológico.
7. Exame clínico e anamnese direcionados para DTM devem fazer parte das consultas de rotina no médico dentista.
8. A aplicação do questionário *RDC/TMD* parece ser extremamente fiável em crianças e adolescentes.
9. Sinais e sintomas de DTM são comuns na infância e adolescência, flutuam ao longo do tempo, são essencialmente leves e raramente evoluem para severos nestas idades.
10. A dor é o sintoma que mais afeta a qualidade de vida dos doentes com DTM e aquele que mais influencia a procura de tratamento médico.
11. Os sintomas de DTM mais comuns em crianças são as cefaleias e o cansaço ou dor muscular à mastigação. Os sinais mais frequentes são os desvios mandibulares na abertura e fecho, o bruxismo e os estalidos articulares.
12. Em adolescentes o principal sinal de DTM foi a sensibilidade muscular e os sintomas mais prevalentes as cefaleias e os sons articulares.
13. Nenhum sinal ou sintoma de DTM na infância ou adolescência é preditivo de DTM na idade adulta.
14. O tratamento de DTM em crianças e adolescentes deve privilegiar os métodos simples, conservadores e reversíveis.

Nesta revisão narrativa não foi possível realizar qualquer tipo de conclusão sobre DTM em crianças e adolescentes portugueses. Tendo em conta que fatores ambientais e genéticos participam na génese de DTM e que, inclusivamente, os padrões culturais têm capacidade de interferir no curso da disfunção, no diagnóstico e no próprio tratamento deixamos o repto para uma nova linha de investigação clínica.

Agradecimentos:

Não poderia terminar este trabalho sem expressar a minha gratidão para com as minhas orientadora, Prof. Doutra Maria João Rodrigues, e co-orientadora, Dra. Sónia Alves, pela disponibilidade e o empenho que me dedicaram. Foi um enorme prazer e privilégio, para mim, trabalhar convosco.

Bibliografia

1. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 6th ed.: Mosby - Elsevier; 2008.
2. Dentistry AAoP. Guideline on acquired temporomandibular disorders in infants, children and adolescents. Clinical Guidelines. 2010: p. 232-234.
3. Pereira JL, Costa RC, França JP, Pereira SM, Castelo PM. Risk Indicators for Signs and Symptoms of Temporomandibular. The Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 2009: p. 81-86.
4. Castelo PM, Gavião MB, Pereira LJ, Bonjardim LR. Relationship between oral parafunctional/nutritive sucking habits and temporomandibular joint dysfunction in primary dentition. International Journal of Paediatric Dentistry. 2005: p. 29-36.
5. Loddi PP, de Miranda ALR, Vieira MM, Chiari BM, Goldenberg FG, Mandetta S. Fatores predisponentes de desordem temporomandibular em crianças com 6 a 11 anos de idade ao início do tratamento ortodôntico. Dental Press Journal of Orthodontics. 2010: p. 87-93.
6. Arebalo IR, Vedovello SAS, Santamaria Junior M, Kuramae M, Tubel CAM. Relação entre disfunção temporomandibular e mordida cruzada posterior. Revista Gaucha de Odontologia. 2010: p. 323-326.
7. Ribeiro BG, da Costa JM, Gomes CAdP, Hage YE, Arruda EEC, Gonzalez TdO, et al. Avaliação do movimento mandibular em crianças com e sem disfunção temporomandibular. ConScientiae Saúde. 2011: p. 729-734.

8. Chaves TC, Costa D, Grossi DB, Bertoli F. Avaliação anamnésica de sintomas de disfunção temporomandibular em crianças asmáticas. *Fisioterapia Pesquisa*. 2006: p. 25-32.
9. Merighi LBM, Alves da Silva MM, Ferreira AT, Genaro KF, Berretin-Felix G. Ocorrência de disfunção temporomandibular (DTM) e sua relação com hábitos orais deletérios em crianças do município de monte negro. *Revista CEFAC*. 2007: p. 497-503.
10. do Valle-Corotti KM, Carvalho PEG, Siqueira DF, Fonseca Junior JR, Brito LdS, Carinhenas CF. Estudo do Índice de disfunção temporomandibular (DTM) em pacientes da clínica infantil da Universidade Cidade de São Paulo. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*. 2010: p. 12-8.
11. Bertoli FMdP, Antoniuk SA, Bruck I, Xavier GR, Rodrigues DC, Losso EM. Avaliação dos sinais e sintomas de disfunção temporomandibulares em crianças com cefaleias. *Arquivos de Neuropsiquiatria*. 2007.
12. Bertoli FMdP, Losso EM, Moresca RC. Disfunção da Articulação temporomandibular em crianças. *Revista Sul-Brasileira de Odontologia*. 2009: p. 77-84.
13. Almeida SM, Beltrane M, Boscolo FN, Manzi FR. Estudo da articulação temporomandibular em portadores de Síndrome de Down. *Rev. Odonto. Ciênc*. 2008: p. 15-19.
14. Koch G, Poulsen S. *Pediatric Dentistry - A clinical Approach*. 2nd ed.: Wiley-BlackWell; 2009.
15. Kurt H, Alioğlu C, Karayazgan B, Tuncer N, Kiliçoğlu H. The effects of two methods of Class III malocclusion treatment on temporomandibular disorders. *European Journal of Orthodontics*. 2011: p. 636-641.
16. Nagamatsu-Sakaguchi C, Minakuchi H, Clark GT, Kuboki T. Relationship between the frequency of sleep bruxism and the prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an adolescent population. *Int. J. Prosthodont*. 2008: p. 292-298.
17. Farsi NMA, Alamoudi N. Relationship between premature loss of primary teeth and

- the development of temporomandibular disorders in children. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2000: p. 57-62.
18. Tosato JdP, Blasotto-Gonzalez DA, Gonzalez TdO. Presence of temporomandibular joint discomfort related to pacifier use. *Brazilian Journal of Otorhinoaryngology*. 2005: p. 365-368.
 19. Tosato JdP, Caria PHF. Prevalência de DTM em diferentes faixas etárias. *RGO*. 2006: p. 211-224.
 20. Pizolato RA, Fernandes FSdF, Gavião MBD. Speech evaluation in children with temporomandibular disorders. *J Appl Oral Sci*. 2011: p. 493-499.
 21. Orientações técnicas sobre a avaliação da dor nas crianças. Orientação da Direção-Geral da Saúde. 2010.
 22. Feteih RM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi arabin adolescents: a research report. *Head and Face Medicine*. 2006.
 23. Vierola A, Suominen AL, Ikavalko T, Lintu N, Lindi V, Lakka HM, et al. Clinical signs of temporomandibular disorders and various conditions among children 6 to 8 years of age: the PANIC study. *J. Orofac. Pain*. 2012: p. 17-25.
 24. Thilander B, Rubio G, Pena L, Mayorga C. Prevalence of Temporomandibular Dysfunction and Its Association With Malocclusion in Children and Adolescents: An Epidemiologic Study Related to Specified Stages of Dental Development. *Angle Orthodontist*. 2002: p. 146-154.
 25. De Santis TO, Martins MD, Motta LJ, Amancio OMS, Fernandes KPS, Bussadori SK. Association between temporomandibular disorder and body mass index in institutionalized children. *Braz J Oral Sci*. 2010: p. 459-463.
 26. Teco S, Festa F. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in children and adolescents with and without crossbites. *World J. Orthod*. 2010: p. 37-42.
 27. Tecco S, Crincoli V, Di Bisceglie B, Saccucci M, Macrí M, Polimeni A, et al. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders in caucasian children and

- adolescents. *The journal of temporomandibular practice*. 2011: p. 71-79.
28. LeResche L, Mancl LA, Drangsholt MT, Huang G, Korff MV. Predictors of onset of facial pain and temporomandibular disorders in early adolescence. *J. Pain*. 2007: p. 269-278.
 29. Pereira LJ, Pereira-Cenci TT, Pereira SM, Del Bel Cury AA, Ambrosano GMB, Pereira AC, et al. Psychological factors and the incidence of temporomandibular disorders in early adolescence. *Braz Oral Res*. 2009: p. 155-160.
 30. Pahkala RH, Laine-Alava MT. Do early signs of orofacial dysfunctions and occlusal variables predict development of TMD in adolescence? *Journal of oral rehabilitation*. 2002: p. 737-743.
 31. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Prevalence of temporomandibular pain and subsequent dental treatment in swedish adolescents. *J. Orofacial Pain*. 2005: p. 144-150.
 32. Varga ML. *Orthodontic Therapy and Temporomandibular Disorders*. Rad 507 Medical Sciences. 2010: p. 75-85.
 33. Henrikson T, Nilner M. Temporomandibular disorders, occlusion and orthodontic treatment. *Journal of orthodontics*. 2003: p. 129-137.
 34. Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables. A final summary. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2005: p. 99-109.
 35. Suvinen TI, Nyström M, Evälahti M, Kleemola-Kujala E, Waltimo A, Könönen M. An 8-year Follow-up Study of Temporomandibular Disorder and Psychosomatic Symptoms from Adolescence to Young Adulthood. *J OROFAC PAIN*. 2004: p. 126-130.
 36. *Guideline on Adolescent Oral Health Care*. American Academy of Paediatric Dentistry. 2010: p. 119-123.
 37. Seraj B, Ahmadi R, Mirkar M, Ghadi S, Behes M. Temporomandibular disorders and parafunctional habits in children and adolescence: A review. *Journal of dentistry*. 2009: p. 37-45.

38. Sonnesen L, Bakke M, Solow B. Temporomandibular disorders in relation to craniofacial dimensions, head posture and bite force in children selected for orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*. 2001: p. 179-192.
39. Weiss PF, Arabshahi B, Johnson A, Bilaniuk LT, Zarnow D, Cahill AM, et al. High prevalence of temporomandibular joint arthritis at disease onset in children with juvenile resonance imaging but not by ultrasound. *Arthritis & Rheumatism*. 2008: p. 1189-1196.
40. Restrepo CC, Vásquez LM, Alvarez M, Valencia I. Personality traits and temporomandibular disorders in group of children with bruxing behaviour. *Journal of oral rehabilitation*. 2008: p. 585-593.
41. Bonjardim LR, Gavião MBD, Pereira LJ, Castelo PM. Anxiety and depression in adolescents and their relationship with signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Int. J. Prosthodont*. 2005: p. 347-352.
42. Gavish A, Halacumi M, Winocur E, Gazit E. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2000: p. 22-32.
43. Hirsch C. No increased risk of temporomandibular disorders and bruxism in children and adolescents during orthodontic therapy. *Journal of Orofacial Orthopedics*. 2009: p. 39-50.
44. Wu N, Hirsch C. Temporomandibular disorders in German and Chinese adolescents. 2010: p. 187-198.
45. Liljestrom MR, Aromaa M, Le Bell Y, Jamsa T, Helenius H, Virtanen R, et al. Familial occurrence of signs of temporomandibular disorders in headache children and their mothers. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2007: p. 134-140.
46. Paulsson L, Ekberg E, Nilner M, Bondemark L. Mandibular function, temporomandibular disorders, and headache in prematurely born children. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2009: p. 30-37.
47. McDonald RE, Avery DR. *Dentistry for the child and adolescent*. 7th ed.: Guanabara Koogan S.A.; 2000.

48. Hirsch C, John MT, Lautenschlager C, List T. Mandibular jaw movement capacity in 10-17-yr-old children and adolescents: normative values and the influence of gender, age and temporomandibular disorders. *Eur. J. Oral Sci.* 2006: p. 465-470.
49. Jedel E, Carlsson J, Stener-Victorin E. Health-related quality of life in child patients with temporomandibular disorder pain. *European Journal of pain.* 2007: p. 557-563.
50. Wahlund K, List T, Larsson B. Treatment of temporomandibular disorders among adolescents: a comparison between occlusal appliance, relaxation training, and brief information. *Acta Odontol. Scand.* 2003: p. 203-211.
51. Karibe H, Goddard G, Kawakami T, Aoyagi K, Rudd P, McNeill C. Comparison of subjective symptoms among three diagnostic subgroups of adolescents with temporomandibular disorders. *International Journal of Paediatric Dentistry.* 2010: p. 158-165.
52. Liljestrom MR, Bell YL, K L, Antilla P, Aromaa M, Jamsa T, et al. Are signs of temporomandibular disorders stable and predictable in adolescents with headache? *Cephalgia.* 2008: p. 619-625.
53. Michelotti A, Iodice G. The role of orthodontics in temporomandibular disorders. *Journal of oral rehabilitation.* 2010: p. 411-429.
54. Bonjardim LR, Gavião MBD, Pereira LJ, Castelo PM, Garcia RCMR. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res.* 2005: p. 93-98.
55. Liljestrom MR, Bell YL, Anttila P, Aromaa M, Jamsa T, Metsahonkala L, et al. Headache children with temporomandibular disorders have several types of pain and other symptoms. *Cephalgia.* 2005: p. 1054-1060.
56. Pereira LJ, Pastore MG, Bonjardim LR, Castelo PM. Molar bite force and its correlation with signs of temporomandibular dysfunction in mixed and permanent dentition. *Journal of Oral Rehabilitation.* 2007: p. 759-766.
57. Carlsson GE, Egermark I, Magnusson T. Predictors of signs and symptoms of temporomandibular disorders: a 20-year follow-up study from childhood to adulthood. *Acta Odontol. Scand.* 2002: p. 180-185.

58. Henrikson T, Nilner M. Temporomandibular disorders and the need for stomatognathic treatment in orthodontically treated and untreated girls. *European Journal of Orthodontics*. 2000: p. 283-292.
59. Hirsch C, Turp JC. Temporomandibular pain and depression in adolescents - a case-control study. *Clin. Oral Invest*. 2010: p. 145-151.
60. Nilsson IM, Drangsholt M, List T. Impact of temporomandibular disorder pain in adolescent: differences by age and gender. *Journal of Orofacial Pain*. 2009: p. 115-122.
61. Nilsson IM, List T, Willman A. Adolescents with temporomandibular disorder pain - the living with TMD pain phenomenon. *Journal of Orofacial Pain*. 2011: p. 107-116.
62. Hirsch C, John MT, Schaller HG, Turp JC. Pain-related impairment and health care utilization in children and adolescents: A comparison of orofacial pain with abdominal pain, back pain and headache. *Quintessence International*. 2006: p. 381-390.