

Rita Coelho de Oliveira

Relação entre Disfunções Temporomandibulares e Respiração: Revisão Narrativa

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PORTO, 2019

Rita Coelho de Oliveira

Relação entre Disfunções Temporomandibulares e Respiração: Revisão Narrativa

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PORTO, 2019

Rita Coelho de Oliveira

Relação entre Disfunções Temporomandibulares e Respiração: Revisão Narrativa

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa
como parte dos requisitos para a obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária

Rita Coelho de Oliveira

RESUMO

As disfunções temporomandibulares (DTM) são uma condição cada vez mais frequente na sociedade atual. A sua etiologia é multifatorial variando de indivíduo para indivíduo, não tendo apenas um fator causal mas sim um conjunto de vários fatores que podem atuar isoladamente ou em conjunto, tais como: fatores anatômicos, traumáticos, psicossociais, patofisiológicos, hormonais, gênero, etc.

Os problemas respiratórios também são um problema comum. Grande parte da população ainda em idade infantil adota uma respiração disfuncional (oral ou mista) por obstrução das vias aéreas ou por hábito. Dentro da respiração disfuncional, encontram-se a apneia obstrutiva do sono e a asma, problemas que parecem ter relação com as disfunções temporomandibulares.

O objetivo deste trabalho é compreender de que forma estas duas patologias podem estar correlacionadas e se a respiração oral pode ser considerada um fator causal ou coadjuvante na manifestação das DTM.

Palavras-Chaves: Respiração oral, Respiração bucal, Articulação temporomandibular, Disfunções temporomandibulares, Apneia, Respiração Disfuncional

ABSTRACT

Temporomandibular disorders are an increasingly common condition in today's society. Its etiology is multifactorial varying from individual to individual, having not only one causal factor but a set of several factors that can act alone or together: anatomical, traumatic, psychosocial, pathophysiological, hormonal factors, gender, etc.

Breathing problems are also a common problem. Most of the population adopts dysfunctional breathing (oral or mixed) still in childhood due to airway obstruction or by habit. Within dysfunctional breathing are obstructive sleep apnea and asthma, problems that seem to be related to temporomandibular disorders.

The aim of this paper is to understand how these two pathologies may be associated and if mouth breathing can be considered a causal or supporting factor for the onset of a TMD.

Keywords: Oral Breathing, Bucal Breathing, Temporomandibular joint, Temporomandibular Disorders, Apnea, Dysfunctional Breathing

AGRADECIMENTOS

Na elaboração da Tese e durante todo o meu percurso académico tive o privilégio de ser acompanhada por pessoas que, cada uma com um papel diferente na minha vida, foram indispensáveis em cada passo desta caminhada e pelas quais sinto uma eterna gratidão.

Agradeço a todos aqueles que me incentivaram, apoiaram, encorajaram e colaboraram, direta ou indiretamente, na realização deste trabalho.

À Universidade Fernando Pessoa e Funcionários, que me acolheram na sua instituição.

À minha orientadora, Mestre Joana Sardinha, pela colaboração, orientação, disponibilidade e todas as opiniões e ajudas na resolução de problemas que surgiram ao longo do tempo, e que tornaram possível a realização desta tese de mestrado.

A todos os docentes com quem tive o privilégio de me relacionar, aprender e que permitiram que, hoje, me orgulhe de todo o meu percurso académico, sempre acompanhado pelos melhores.

Às minhas amigas e colegas de curso e profissão, Mónica Pinheiro e Raquel Simas, que sempre estiveram de coração aberto para mim, por todos os divertimentos e sessões de estudo. Para elas, o dobro do sucesso que desejo para mim.

Aos meus colegas de casa mas, acima de tudo, verdadeiros amigos que me acolheram durante o meu percurso académico, Susana Domingues, Carina Vieira, Mário Silva e Tiago pereira, pelo companheirismo, pela paciência, pelos bons momentos, por todos os sorrisos, pela amizade. Obrigada por se tornarem na minha segunda Família.

À Ana Rosa Castro, Pedro Falcão e Marjorie Fernandes, por serem incansáveis, por toda a ajuda e compreensão, principalmente durante o período de escrita da tese. Obrigada por todo o tempo que disponibilizaram para mim, e pela amizade que construímos até hoje.

À minha Binómia e grande amiga, Sara Fernandes, por todo o tempo que passamos juntas, por toda a entajuda e cooperação, por termos começado este percurso na medicina dentária juntas. Foi muito gratificante este percurso com ela. A ti, Sara, desejo-te tudo de bom que o mundo tem para te dar.

Ao meu namorado, Jorge Barros, por me ter acompanhado ao longo deste percurso, sempre com paciência e compreensão, sempre com uma palavra de força para me dar. Obrigado a ele, que se tornou um amuleto da sorte nesta jornada.

À minha grande amiga de longa data, Cindy Fernandes, que ao longo dos anos se foi tornando irmã de coração, por partilhar comigo todos os momentos difíceis e felizes da minha vida. Estivemos sempre presentes na vida uma da outra, e desejo que assim continue por longos anos.

À minha Família, começando pelos meus Avós paternos, José Oliveira e Isabel Loisas, por tornarem possível a concretização deste sonho. Obrigada por todo o apoio financeiro, por todo o apoio emocional incansável, por toda a paciência, e acima de tudo, obrigada pelo orgulho que vejo que tem em mim, que é o mais gratificante de toda esta minha jornada.

À minha Avó materna, Delfina Lobo, por todas as noites que perdeu a rezar antes dos meus exames, para garantir que tudo corresse pelo melhor, obrigada por todo o carinho e paciência que me dá desde pequena.

Aos meus pais, Filomena Coelho e Filipe Oliveira, que para além de pais, são os meus melhores amigos neste mundo. Obrigada pelo apoio incondicional, pelo amor e carinho, e pela criação e valores que me passaram ao longo destes 24 anos. A vocês devo-vos a vida.

Às minhas Irmãs, Carlota Oliveira e Leonor Oliveira, para além de irmãs, amigas e companheiras. Obrigada por toda a irmandade e carinho durante toda a vossa vida, obrigado pelos momentos felizes e tristes, risadas e choros que demos juntas. Espero poder estar sempre perto para continuar a acompanhar e participar do vosso crescimento.

ÍNDICE

RESUMO	V
ABSTRACT	VI
AGRADECIMENTOS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	X
ÍNDICE DE TABELAS	XI
ABREVIATURAS	XII
I. INTRODUÇÃO.....	1
1. MATERIAIS E MÉTODOS.....	2
II. DESENVOLVIMENTO.....	3
1. DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR	3
i. Sinais e sintomas	4
ii. Etiologia e Prevalência	4
2. RESPIRAÇÃO.....	5
i. Respiração Funcional	5
ii. Respiração disfuncional.....	6
iii. Postura Corporal e Craniofacial de um Respirador Disfuncional: Respirador oral	8
III. DISCUSSÃO.....	10
1. A RESPIRAÇÃO DISFUNCIONAL EM CRIANÇAS	10
2. A RESPIRAÇÃO DISFUNCIONAL EM ADULTOS	11
IV. CONCLUSÃO.....	14
V. BIBLIOGRAFIA	15

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Postura do respirador oral (In.Forma Saúde, no date)	8
Figura 2. Características craniofaciais de um respirador oral. (Bianchi, 2013)	9

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Sinais e Sintomas das DTM's. Retirada de (Bastos et al., 2017)	4
Tabela 2. Características intra e extra-orais de um respirador oral. (Valcheva et al., 2018).....	9

ABREVIATURAS

AOS- Apneia obstrutiva do sono

ATM- Articulação Temporomandibular

DTM- Disfunção Temporomandibular

ECM- Esternocleidomastoideo

OMS- Organização Mundial de Saúde

NIDCR- National Institute of Dental and Craniofacial Research

I. INTRODUÇÃO

As disfunções temporomandibulares (DTM's) são desordens musculoesqueléticas heterogênicas que afetam os músculos da mastigação, a articulação temporomandibular (ATM) e/ou estruturas associadas. Caracterizam-se por dor na região periauricular e/ou facial, podendo ser limitantes, interferindo no movimento da mandíbula. É comum a ATM produzir ruídos na abertura e/ou fecho da boca na presença de DTM, bem como dor na palpação muscular.

Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), cerca de 30% da população mundial sofre de DTM's, com um rácio de distribuição género feminino/masculino de aproximadamente 4:1, ou seja, a prevalência é maior nas mulheres (Dubner, Ohrbach and Dworkin, 2016), sendo as mais comuns no âmbito das patologias musculoesqueléticas.

Os dados epidemiológicos relativos às DTM's mostram que a faixa etária mais afetada é entre os 20-40 anos (Maria *et al.*, 2009), e que, com o avanço da idade, a necessidade de tratamento representa cada vez maior relevância. Apesar da necessidade de tratamento ser maior nestes casos, a dor não difere por faixa etária (Bastos *et al.*, 2017).

A etiologia das DTM's é uma questão controversa dado que não subsiste propriamente um fator etiológico para esta patologia, mas sim uma combinação ou um conjunto de fatores de risco que podem contribuir, tanto isoladamente como em conjunto, para o aparecimento desta condição (Bastos *et al.*, 2017). São vários os fatores desencadeantes, entre eles: fatores anatómicos, traumáticos, psicossociais, patofisiológicos, hormonais e até mesmo associados ao género do indivíduo (Al-riyami, S., Moles, D. R. and Cunningham, 2009).

A relação entre a respiração disfuncional e DTM's, mais propriamente a respiração disfuncional- como a respiração oral, a apneia e a asma- pode ser considerada um fator predisponente ou perpetuante destas disfunções. Deste modo, é pertinente considerar o tipo de respiração do indivíduo na relação com esta patologia, pois quando a respiração não é fisiológica, existe inevitavelmente uma desarmonia de forças entre tecidos moles e tecidos duros que influenciam o crescimento craniofacial do indivíduo, ocasionando também alterações posturais corporais e craniocervicais.

Em condições normais o ser humano deve ser um respirador nasal, mas por diversos motivos pode ser forçado a uma adaptação, passando a respirar oralmente o que acarreta um vasto leque de consequências. A respiração oral é observada tanto em pacientes que têm obstrução nasal, como em pacientes sem essa obstrução, mas que adquiriram o hábito de dormir e/ou permanecer com a boca aberta (Arathi Rao, 2012).

A observação de pacientes respiradores disfuncionais por profissionais de saúde oral e

respiratória mostra que este padrão de respiração, como por exemplo a respiração oral, promove uma mudança da cabeça e pescoço na tentativa de adequar a angulação da faringe, facilitando a entrada de ar pela boca e fluxo aéreo superior. No entanto, esta adaptação de posição não fisiológica traz consequências na postura da mandíbula, nos contactos oclusais, no plano ótico e bipupilar (Costa, J., Pereira, S., Mittri, G., Motta, J., Pignatari, S. and Weckx, 2005).

Também a asma e a apneia do sono são dois distúrbios respiratórios frequentes na sociedade que podem trazer complicações severas ao indivíduo, levando-o a adotar uma respiração disfuncional e o uso de músculos acessórios da respiração responsáveis por uma respiração torácica/apical ou mista.

Dada à proximidade e à relação anatómica das estruturas envolvidas na mastigação e na respiração, do desenvolvimento craniofacial ser comum, e da possibilidade de uma disfunção respiratória poder potencializar alterações posturais cervicomandibulares, considerou-se pertinente fazer uma pesquisa na literatura sobre a eventual relação entre ambas.

Esta dissertação tem como objetivo compreender um pouco melhor se a adaptação respiratória pode acarretar problemas para a ATM e se uma respiração disfuncional pode ser considerada um fator predisponente para uma DTM.

1. **Materiais e Métodos**

Realizou-se uma revisão bibliográfica narrativa com recurso a base de dados informática *PubMed*, *Scielo*, *Google Scholar* e *ResearchGate*, utilizando as seguintes palavras chave: Respiração oral, Respiração bucal, ATM, DTM, Apneia, Respiração Disfuncional.

Foram incluídos artigos em português, inglês e espanhol, com datas compreendidas entre os anos 2004-2018.

Após a leitura do título e resumos de 12 artigos foram selecionados 6 que serão aqui discutidos.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Disfunção temporomandibular

A disfunção temporomandibular (DTM) é uma condição clínica cada vez mais prevalente na sociedade atual e com acrescido impacto na vida dos pacientes. Caracteriza-se por uma série de problemas clínicos que envolvem os músculos da mastigação, a articulação temporomandibular e as estruturas associadas. É considerada uma entidade multifatorial com uma forte componente biopsicossocial.

Esta foi descrita pela primeira vez por James Costen, em 1934, como uma síndrome constituída de sintomas heterogêneos e de pertinência odontológica e otoneurológica, tendo como consequência uma disfunção da articulação temporomandibular.

Hoje a DTM é um termo coletivo que abrange uma série de problemas clínicos que envolvem os músculos da mastigação, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas (Lavigne *et al.*, 1999).

De acordo com o National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR), as DTM's dividem-se em três categorias principais:

- Dor miofascial, definida como “*desconforto ou dor nos músculos que controlam a função mandibular*”;
- Desordem interna, definida como “*um disco deslocado, mandíbula deslocada ou lesão do côndilo*”;
- Artrite, definida como “*um grupo de doenças articulares degenerativas/inflamatórias que podem afetar a articulação temporomandibular*”.

O NIDCR declarou que um indivíduo pode apresentar uma ou mais dessas condições ao mesmo tempo. Alguns indivíduos têm outros problemas de saúde que coexistem com distúrbios da ATM, como a síndrome da fadiga crônica, distúrbios do sono ou fibromialgia, uma condição dolorosa que afeta os músculos e outros tecidos moles em todo o corpo.

i. Sinais e sintomas

A DTM é uma causa comum de dor orofacial e a dor o sintoma mais comumente associado. Outros sintomas frequentes são os ruídos articulares e movimentos mandibulares limitados e assimétricos, otalgia, dor na zona periauricular e à palpação muscular e articular. Também se manifestam tonturas, dor do pescoço e cefaleias.

Na tabela abaixo é possível observar os sinais e sintomas mais comuns da DTM segundo Akheter, Liu e Figueiredo:

Tabela 1. Sinais e Sintomas das DTM's. Retirada de (Bastos *et al.*, 2017)

Autores	Sinais e Sintomas
Akheter et al. (2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Dor na ATM • Ruídos articulares • Dificuldade de abertura bucal • Dor de cabeça • Vertigem • Otalgia • Depressão
Liu et al. (2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Dor na ATM • Ruídos articulares • Dificuldade de abertura bucal • Dor de cabeça • Vertigem • Otalgia • Depressão
Figueiredo et al. (2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Dor • Sensibilidade Muscular • Limitação do Movimento Mandibular • Ruído Articular ou Estalido • Diminuição da Audição • Vertigem • Zumbido

ii. Etiologia e Prevalência

Uma das questões mais controversas está relacionada com a sua etiologia. Não há propriamente um fator etiológico para as desordens temporomandibulares, mas sim vários fatores de risco que, isoladamente ou em conjunto, contribuem para a disfunção do sistema estomatognático. Hábitos parafuncionais como o bruxismo, microtraumas, macrotraumas,

fatores genéticos, fatores sistêmicos, como a osteoporose, fatores anatômicos, psicogênicos, neuromusculares, entre outros podem estar na base desta desordem.

2. Respiração

i. Respiração Funcional

A respiração é a primeira função vital desenvolvida pelo ser humano logo após o nascimento. Normalmente esta função é desempenhada pelo nariz, a chamada respiração nasal e está associada a várias funções normais do dia a dia como a mastigação, deglutição, fonação e fala, tendo um grande impacto no desenvolvimento craniofacial e postural do indivíduo.

Considera-se uma respiração funcional, aquela que é realizada pelo nariz e obedece a alguns critérios musculares: Um respirador nasal, normalmente em repouso, permanece com os seus lábios em contacto, em relação cêntrica, pois a mandíbula encontra-se relaxada e a língua fica posicionada dentro da cavidade oral com o dorso em contacto com o palato.

O grupo muscular responsável pela respiração é composto por músculos inspiratórios e expiratórios, dependentes uns dos outros para que possa ocorrer a ventilação. Cada um tem um estado ativo e inativo para que as trocas gasosas sejam conseguidas com sucesso.

O diafragma é responsável por 70% a 80% do trabalho inspiratório, quando acontece uma respiração funcional, ou diafragmática. Os restantes 30% de trabalho de inspiração, são conseguidos pelos escalenos, esternocleidomastoideo (ECM), músculos intercostais externos e paraesternais intercostais.

Já os músculos responsáveis pela expiração são: oblíquos internos e externos, abdominais transversos, parte interóssea dos intercostais externos e músculos torácicos transversos (Ronald J. Hruska, Jr, MPA, 1997).

Todo este equilíbrio de forças exercidas por tecidos moles e tecidos duros auxilia na expansão da maxila e crescimento adequado da mandíbula durante toda a fase de desenvolvimento. Uma desarmonia destas estruturas, para além de muitas outras consequências, pode levar também a dor orofacial (Felício, 2004)(Ronald J. Hruska, Jr, MPA, 1997). A respiração nasal adequada proporciona, portanto, um desenvolvimento craniofacial normal, favorecendo uma harmonia estrutural e funcional ao indivíduo (Paes et al., 2005).

ii. Respiração disfuncional

A mudança no padrão respiratório de um padrão diafragmático para um padrão respiratório torácico ou apical (respiração disfuncional) leva ao aumento da utilização dos músculos craniocervicais (Schleifer, Ley and Spalding, 2002). Quando usados como acessórios da respiração, os músculos mastóides do esterno não só elevam o tórax, como podem anteriorizar a cabeça. Nesta situação, os músculos intercostais, escalenos e paraesternais também provocam a flexão do pescoço. Como o plano bipupilar necessita de continuar paralelo ao solo, a cabeça posiciona-se anteriormente e os músculos suboccipitais na base do crânio encurtam, para extensão da mesma. Na respiração disfuncional, o músculo peitoral menor eleva o tórax, mas consequentemente, empurra também os ombros para diante (Ronald J. Hruska, Jr, MPA, 1997; Travell, 1999). Portanto, pacientes com este padrão respiratório normalmente adotam uma postura característica, ficando com os ombros e cabeça numa posição mais anterior (Ronald J. Hruska, Jr, MPA, 1997). Esta postura da cabeça reduz o espaço livre entre as arcadas, em consequência da elevação da mandíbula e rotação anterior do crânio, resultando num aumento de pressão sobre a ATM (Woda, Pionchon and Palla, 2001).

Acredita-se que esta mudança na posição do crânio possa alterar a oclusão, levar ao aumento do contato dentário posterior e ao aumento da compressão da articulação temporomandibular (ATM) e todas as alterações anatómicas enfatizadas na DTM.

A restauração da respiração diafragmática é também uma importante terapia musculoesquelética e psicológica usada na correção desta postura (Travell, 1999) e na terapia dos pacientes que sofrem de DTM's (Ronald J. Hruska, Jr, MPA, 1997).

A respiração oral pode ser observada em pacientes com algum tipo obstrução nasal, bem como em indivíduos que têm o hábito de dormir com a boca aberta. Define-se uma respiração nasal difícil quando há obstrução parcial ou completa, temporária ou permanente das vias aéreas superiores e os processos de inspirar e expirar são realizados pela boca. Este hábito de respiração é prejudicial. Quando não há fatores que justifiquem a respiração nasal como, por exemplo, obstrução das vias aéreas, a respiração oral pode ser considerada uma disfunção por hábito (Pavone, 1985; L Weideman *et al.*, 1996; Lavigne *et al.*, 1999; Arathi Rao, 2012).

Frejman, classificou o respirador oral em 3 tipos (Frejman, 2000):

- Respirador oral orgânico: causado pela obstrução mecânica nasal, retronasal e bucal. Este indivíduo apresenta obstáculos mecânicos que podem ser nasais, retronasais e bucais. São diagnosticados clínica e radiograficamente. Tem-se como exemplos:

estenose nasal a atresia maxilar, retrognatismo, alteração de tônus, postura, tamanho de língua, entre outros.

- Respiração oral funcional: causada pelo vício de respirar pela boca, mesmo não tendo nenhum tipo de obstrução. Este tipo de respirador bucal geralmente já foi submetido a tonsilectomia e/ou também amigdalectomia, mas continua a respirar pela boca, mesmo tendo o trato respiratório superior permeável. Apresentam quadros de expetoração repetitivos, característicos das rinites alérgicas.
- Respiração oral impotente funcional: causada por alguma disfunção neurológica, sendo que, geralmente, os indivíduos que a apresentam têm problemas psiquiátricos.

A apneia obstrutiva do sono e a asma são duas condições respiratórias que obrigam o indivíduo a uma respiração disfuncional sendo pertinente abordar estas duas problemáticas.

A Síndrome Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é uma doença crónica progressiva caracterizada pelo colapso das vias aéreas superiores em consequência do estreitamento recorrente, completo ou parcial destas vias durante o sono. Compreende episódios de obstrução parcial ou completa das vias respiratórias superiores durante a noite provocando a cessação da respiração, definida como um período de apneia ou hipopneia (>10s). A prevalência da SAOS é de 2% a 9% nos adultos, sendo mais comum em indivíduos do sexo masculino.

Quanto à sua etiologia, os fatores de risco anatómicos parecem ser os mais prevalentes nomeadamente a presença de uma orofaringe comprimida por uma mandíbula curta ou retraída, o pescoço curto ou largo, as paredes laterais da faringe espessas e bolsas de gordura parafaríngeais laterais (a obesidade é um grande fator de risco para a SAOS).

Como sinais e sintomas esta patologia apresenta, entre outros, o ronco intenso, a interrupção da respiração de forma intermitente e ofegante durante o sono, agitação ao dormir, sonolência diurna excessiva, cefaleia e irritabilidade. A maioria destes pacientes não tem consciência destes sintomas, pois acontecem durante o sono. O mais comum é tomarem conhecimento por intermédio dos cônjuges ou colegas de quarto. (Leite, Mestriner and Couto, 2002; Valera, 2014).

Acredita-se que a relação entre a DTM e a SAOS possa estar vinculada segundo 3 mecanismos: sensibilização central e amplificação da dor, estimulação do sistema autónomo e o bruxismo do sono secundário à presença de SAOS (Sanders *et al.*, 2013).

A asma é também um distúrbio da respiração crescente na sociedade de hoje. Em Portugal cerca de 7% da população sofre de asma, não havendo diferenciação de incidência entre o sexo masculino e feminino.

É uma doença inflamatória crônica que se caracteriza pela existência de crises de broncoconstrição, resultando numa drástica diminuição do diâmetro transversal dos brônquios. Estas crises resultam também num desajuste da mecânica respiratória, que pode levar a um uso inadequado dos músculos acessórios da respiração, conseqüente alteração da postura e problemas no desenvolvimento da coluna cervical e craniofacial. (Ronald J. Hruska, Jr, MPA, 1997).

iii. Postura Corporal e Craniofacial de um Respirador Disfuncional:

Respirador oral

Um respirador oral apresenta algumas características posturais específicas que normalmente o definem. Em relação à postura corporal, caracteriza-se por uma anteriorização da cabeça e conseqüente protrusão dos ombros, o que leva a uma depressão e/ou assimetria do tórax, alterações no ritmo e capacidade respiratória. Esta adaptação postural leva muitas vezes ao aparecimento de hipercifose e hiperlordose (Frejman, 2000; Marchesan, 2005).

A figura abaixo (Fig.1) esquematiza a postura corporal de um respirador oral

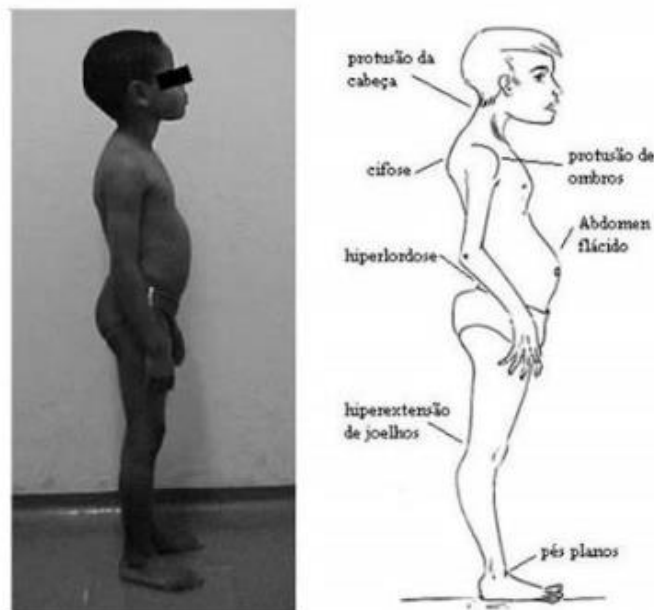


Figura 1. Postura do respirador oral (In.Forma Saúde, no date)

Para além destas características de postura corporal, um respirador oral apresenta modificações craniofaciais que o caracterizam. Este tipo de indivíduos tem normalmente a cabeça anteriorizada, hiperextensão do pescoço e um tipo facial mais alongado. Acompanhando a mandíbula, há uma descida da língua, cujo dorso raramente contacta com o palato. Este último apresenta-se muito profundo. Os lábios encontram-se normalmente entreabertos, ressecados e

hipotônicos, assim como a maioria da musculatura da face. Os olhos apresentam-se muitas vezes caídos e a presença de olheiras é um fenómeno muito comum.

É possível a observação na figura abaixo (Fig.2) das referidas características.

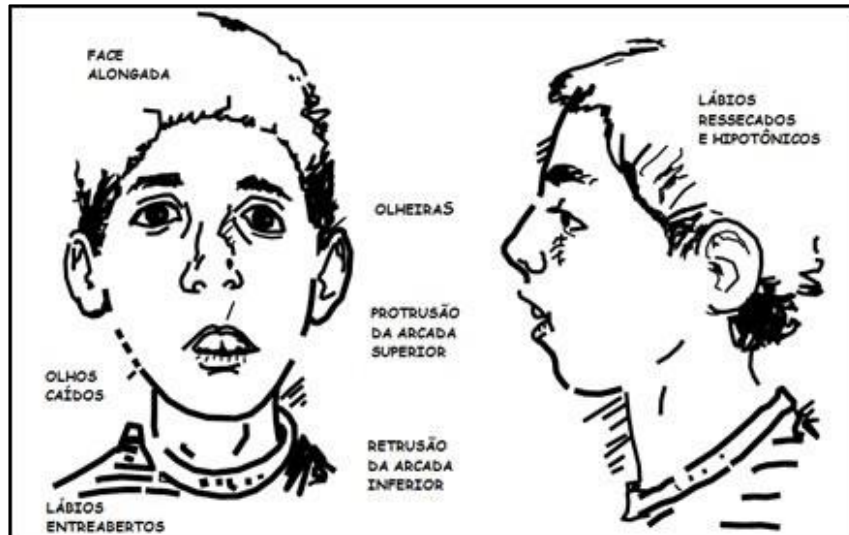


Figura 2. Características craniofaciais de um respirador oral. (Bianchi, 2013)

Relativamente às características intra-orais destes pacientes, o palato pode ser alto, a arcada dentária superior em forma de V, com a possibilidade de mordida cruzada posterior. Pode ocorrer o desenvolvimento de uma mordida aberta anterior e um overjet aumentado. Este tipo de respiração está muito associado com indivíduos classe II de Angle.

Tabela 2. Características intra e extra-orais de um respirador oral. (Valcheva *et al.*, 2018)

Sinais extraorais mais comuns	Sinais intraorais mais comuns
<ul style="list-style-type: none"> • Incompetência labial; • Lábio superior curto; • Lábios secos e rachados; • Terço facial inferior aumentado; • Aumento do ângulo mandibular; • Olheiras; • Narinas estreitas; • Nariz pequeno e inclinado; • Dobras nasolabiais alisadas; • Uma posição típica da cabeça - em hiperextensão do pescoço. 	<ul style="list-style-type: none"> • Palato profundo ou gótico; • Palato em forma de V; • Mordida cruzada posterior; • Mordida aberta anterior; • Overjet aumentado; • Má oclusão classe II; • Gengivite na porção anterior da cavidade oral.

III. DISCUSSÃO

Depois da pesquisa realizada a conclusão mais relevante a tirar é a escassez de literatura que correlacione especificamente problemática da DTM com a respiração.

Apesar disso, dos artigos estudados pode-se concluir que aparentemente existe uma correlação entre a aquisição de respiração disfuncional e o aparecimento de DTM's.

Para melhor compreensão e organização do tema, decidiu-se dividir os artigos em função da faixa etária das amostras.

1. A respiração disfuncional em crianças

Em 2005, Chaves, realizou um estudo para averiguar a correlação entre sinais de DTM e desordens da coluna cervical em crianças asmáticas. A amostra consistia em 90 crianças (45 do sexo feminino e 45 do sexo masculino), em que 30 eram crianças asmáticas, 30 crianças não asmáticas com respiração oral predominante e 30 crianças não asmáticas com respiração nasal predominante. Apesar do estudo não ser direcionado exatamente para a correlação existente entre DTM's e respiração disfuncional, os resultados mostraram evidências relevantes para este tema: 96,60% das crianças do grupo asmáticos eram também respiradoras orais (3,34% leve; 50,00% moderada; 43,34% severa). Foram encontrados sinais moderados de DTM maioritariamente no grupo de crianças asmáticas e crianças não asmáticas com respiração oral predominante, sendo que no primeiro grupo mais de 56% das crianças demonstraram sinais de DTM. Os dois grupos apresentaram uma frequência de dor significativa à palpação do músculo pterigoideu medial e lateral. O autor sugere que estes resultados se devam ao facto de uma criança asmática, por ter dificuldades respiratórias, adotar uma respiração oral, principalmente em episódios de bronquite, o que leva a uma alteração corporal e craniocervical, como a anteriorização da cabeça e hiperextensão de pescoço. O autor conclui que estas alterações podem levar ao aparecimento de disfunção temporomandibular e alterações na espinha cervical (Chaves *et al.*, 2005)

Chavez, em 2004, realizou outro estudo para avaliar a presença de sintomas de DTM em crianças asmáticas. A amostra deste estudo constava de 30 crianças (15 do sexo masculino e 15 do sexo feminino) com idade média de $7,97 \pm 2,58$ anos. Todas as crianças deste grupo tinham sido previamente diagnosticadas como crianças asmáticas. Todos os participantes foram submetidos primeiramente a um questionário e avaliação para classificar o grau de respiração oral (leve, moderada ou grave) e seguidamente a um questionário e observação clínica para avaliar a existência de sinais de DTM, e no caso de existir, perceber também o grau: leve,

moderado ou severo. Os resultados mostraram que 93,4% das crianças apresentavam sinais de DTM, sendo que a presença de DTM leve era a mais predominante (63,33%), seguida da moderada (26,67%), e por último a severa (3,33%). É de salientar que todos os indivíduos do sexo feminino apresentavam algum grau de DTM, enquanto que no sexo masculino 13,4% não apresentavam quaisquer sinais de DTM (Chaves *et al.*, 2004). O autor justifica a predominância da presença de DTM's leve com o uso excessivo da musculatura cervical acessória na respiração destas crianças.

Noutro estudo, Cortese avaliou a relação entre disfunções mastigatórias e respiratórias e hábitos parafuncionais orais, com disfunção temporomandibular em crianças e adolescentes. A amostra era constituída por 133 participantes, com idade média de 12 ± 3 anos. Os resultados mostraram que 78% da amostra apresentava disfunções (deglutição disfuncional, respiração disfuncional ou mastigação disfuncional), de 45% destes pacientes apresentavam respiração oral ou mista (Cortese and Biondi, 2009). O autor considera que os pacientes em idade pediátrica apresentam maior envolvimento do sistema muscular, inferindo que o diagnóstico precoce e o tratamento dos fatores contribuintes mais importantes poderiam prevenir a evolução para distúrbios articulares, de maior gravidade e frequência na fase adulta.

2. A respiração disfuncional em adultos

Em 2006, Pasinato realizou um estudo denominado “Avaliação da Mecânica Ventilatória em Indivíduos com Disfunção Temporomandibular e Assintomáticos”. Trinta e cinco voluntários com idades compreendidas entre os 19 e 53 anos participaram no estudo, sendo que 20 indivíduos (19 do sexo feminino e 1 do sexo masculino) apresentavam sinais de DTM e 15 indivíduos (todos do sexo feminino) eram assintomáticos. Em relação à avaliação respiratória, mostrou-se maior incidência de doenças obstrutivas das vias aéreas superiores (70%) e das vias aéreas inferiores (45%) em indivíduos com DTM, comparativamente com o grupo de indivíduos assintomáticos cujas percentagens foram de 40% e 7% respetivamente. Quanto ao padrão respiratório, verificou-se em ambos os grupos a existência de um padrão de respiração nasal: 55% no grupo com DTM e 93% no grupo assintomático. O padrão respiratório oral não foi encontrado em nenhum indivíduo do grupo controlo e apresentou-se em 30% dos indivíduos do grupo com DTM. O padrão respiratório misto foi encontrado em 15% do grupo com DTM e apenas 7% do grupo assintomático. Dados relativos ao padrão ventilatório demonstram uma predominância do padrão apical/torácico nos pacientes com DTM (45%), e o

padrão ventilatório diafragmático foi predominante no grupo assintomático (40%). O misto teve percentagens de 5% 3,47% nos grupos com DTM e assintomáticos respetivamente. Os indivíduos do grupo assintomático obtiveram também maiores índices de expansibilidade torácica. Os resultados do estudo devem ser interpretados com precaução uma vez que a amostra para além de ser pequena, não é representativa da população em geral visto ser composta quase somente por mulheres, existindo apenas um indivíduo do sexo masculino. Apesar das lacunas do estudo, conclui-se que a respiração oral e mista e o padrão ventilatório apical predominam em indivíduos com DTM e ainda que estes indivíduos apresentam menores graus de força muscular diafragmática em relação aos indivíduos assintomáticos. (Pasinato, Ecr and Abf, 2006).

Em 2018, David Tay, realizou um estudo não randomizado para averiguar o fenótipo de pacientes que apresentavam simultaneamente DTM e Síndrome de resistência aérea superior. O estudo contou com uma amostra de 86 pacientes (26 homens e 60 mulheres com uma idade média de 35.7 anos. Embora o autor não tenha referido o motivo, acredita-se que a predominância de DTM's e de dores crónicas em mulheres seja devido à biologia hormonal diferente do sexo masculino. Todos os pacientes que entraram no estudo apresentavam dor muscular orofacial persistente e/ou preenchiam os critérios para uma DTM. Estes pacientes foram submetidos a uma avaliação física abrangente, incluindo um exame físico completo, uma naso-endoscopia e um teste de sono (WatchPAT), usado em casa durante a noite. Os resultados mostraram que 100% dos pacientes apresentavam sonolência excessiva diurna, falta de concentração e alguma irritabilidade. Muitos dos pacientes apresentavam queixas somáticas funcionais significativas: 66,27% tinham dores de cabeça, 41 86% tinham dores no pescoço, 53,48% tinham mialgia dos músculos mastigatórios, 68,6% tinham artralgia da ATM e 90,69% relataram bruxismo noturno. Desses pacientes, 65,11% apresentavam um côndilo posteriormente deslocado na posição de intercuspidação máxima, com ou sem cliques na ATM. Uma esmagadora maioria dos pacientes exibiu uma postura anteriorizada da cabeça, 80,23% tinham perda de lordose cervical normal, 38,37% tinham estreitamento (<4 mm) do espaço suboccipital entre o occipício (C0) e a primeira vértebra cervical (C1). 50% tinha uma posição do osso hióide elevada. Os autores sugerem que é plausível que este fenótipo encontrado se possa ter desenvolvido originalmente como uma resposta adaptativa a distúrbios respiratórios durante o crescimento (Tay and Pang, 2018).

Paulo *et al.* realizou um estudo para avaliar a prevalência de DTM's em pacientes com apneia do sono obstrutiva referenciados para tratamento com dispositivo oral. A amostra apresentava um total de 87 pacientes (46 do sexo feminino e 41 do sexo masculino)

diagnosticados com apneia leve e moderada, com uma idade média de 46 anos. Quarenta e cinco indivíduos mostraram apresentar algum tipo de sinal ou sintoma de DTM, mas desses 13 foram excluídos por várias razões, como a falta de comparência para novas avaliações. Este estudo demonstrou que a presença de DTM é muito frequente em pacientes com apneia do sono obstrutiva (Cunali and Bittencourt, 2009).

Apesar de a literatura sobre este tema ser escassa, parece ser consensual nos artigos e estudos selecionados para este trabalho, a importância da postura muscular e corporal que um sujeito com respiração disfuncional adota que podem estar na base de alguns problemas articulares, mais propriamente nas disfunções temporomandibulares.

IV. CONCLUSÃO

A disfunção temporomandibular é uma patologia abrangente e de difícil diagnóstico, assim como os distúrbios da respiração, sendo ainda mais complexo o estudo da correlação de ambos. São diversos os fatores que podem desencadear uma DTM e são também múltiplos os motivos para a adoção de uma respiração disfuncional.

Apesar da pertinência do estudo pela lógica da proximidade anatômica e funcional entre as estruturas do aparelho estomatognático e da respiração, a literatura sobre este tema é escassa e apresenta muitas lacunas, como o número reduzido das amostras e a falta de representatividade das mesmas. Acresce ainda a dificuldade de encontrar uma população de estudo sem outros problemas associados, como a artrite reumatoide, outros problemas ósseos ou de dor crônica, que podem enviesar os resultados.

No entanto, os estudos apontam para a existência de relação entre as desordens temporomandibulares e respiratórias e o núcleo do problema parece estar, maioritariamente, na alteração postural que o indivíduo adota quando não utiliza corretamente os músculos da respiração. Desta forma ocorre uma sobrecarga de músculos acessórios, o que desencadeia uma série de alterações musculares, que por sua vez podem originar uma alteração óssea e articular, podendo atuar como um fator predisponente de uma DTM.

A SAOS, ao contrário da respiração oral e da asma, é uma síndrome que está presente essencialmente na idade adulta. Embora possa existir uma correlação entre o uso de musculatura acessória durante os episódios de apneia e hipopneia para o desenvolvimento de uma DTM, envolve outras problemáticas. Assim sendo, estudar a relação entre a presença da SAOS como potencial fator predisponente para uma DTM, acaba por ser diferente de estudar a relação da DTM com a asma ou respiração oral visto que, nas últimas patologias há uma relação direta com o desenvolvimento e crescimento do indivíduo. Mesmo querendo relacionar os distúrbios da respiração com a DTM, existe o entrave de que, dependendo do tipo de distúrbio respiratório, o mecanismo para o desenvolvimento de uma DTM será diferente, logo deve ser estudado de maneira distinta.

Dada a importância destas duas disfunções, é essencial incrementar o número de ensaios e investigações, no sentido de compreender melhor a correlação entre ambas e adequar o tratamento de forma multidisciplinar.

V. BIBLIOGRAFIA

Al-riyami, S., Moles, D. R. and Cunningham, S. J. (2009) 'Orthognathic treatment and temporomandibular disorders: A systematic review. Part 1. A new quality-assessment technique and analysis of study characteristics and classifications', *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, p. p.624.e1-624.e15. doi: doi: 10.1016/j.ajodo.2009.02.021.

Arathi Rao (2012) *Principles and Practices of Pedodontics*. 3th edn. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers.

Bastos, J. M. *et al.* (2017) 'Disfunção temporomandibular : uma revisão de literatura sobre epidemiologia , sinais e sintomas e exame clínico', *Revista da Saúde e Biotecnologia*, 1(1), pp. 66–77.

Bianchi, F. J. (2013) *Respiração Bucal, pode?* Available at: <https://museudinamicointerdisciplinar.wordpress.com/2013/07/03/respiracao-bucal-pode/> (Accessed: 10 March 2019).

Chaves, T. *et al.* (2004) 'Avaliação anamnesica de sintomas de disfunção temporomandibular em crianças asmáticas', *Fisioterapia e Pesquisa*, 11(1), pp. 19–26.

Chaves, T. C. *et al.* (2005) 'Correlation between signs of temporomandibular (TMD) and cervical spine (CSD) disorders in asthmatic children.', *The Journal of clinical pediatric dentistry*, 29(4), pp. 287–92. doi: 10.17796/jcpd.29.4.h22m675275041q01.

Cortese, S. G. and Biondi, A. M. (2009) 'Relación de disfunciones y hábitos parafuncionales orales con trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes *', 107(2), pp. 134–138.

Costa, J., Pereira, S., Mittri, G., Motta, J., Pignatari, S. and Weckx, L. (2005) 'Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. Revista paulista de pediatria', 23, pp. 88–93.

Cunali, P. and Bittencourt, L. R. A. (2009) 'Prevalence of Temporomandibular Disorders in Obstructive Sleep Apnea Patients Referred for Oral Appliance Therapy', (November 2014).

Dubner, R., Ohrbach, R. and Dworkin, S. F. (2016) 'The Evolution of TMD Diagnosis: : Past, Present, Future', in *Journal of Dental Research*. SAGE Publications Inc., pp. 1093–1101. doi: 10.1177/0022034516653922.

Felício, C. M. de (2004) 'Desenvolvimento normal das funções estomatognáticas', in *Tratado de fonoaudiologia*. Roca, pp. 193–211.

Frejman, M. W. (2000) *Respiração bucal, Fonoaudiologia*.

In.Forma Saúde (no date) *O respirador oral e a postura*. Available at:

<https://informasaude.gazetadetaubate.com.br/2018/02/26/o-respirador-oral-e-postura/> (Accessed: 3 March 2019).

L. Weideman, C. *et al.* (1996) *The incidence of parasomnias in child bruxers versus nonbruxers*, *Pediatric dentistry*.

Lavigne, G. J. *et al.* (1999) 'Sleep disorders and the dental patient: An overview', *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics*. Elsevier, 88(3), pp. 257–272. doi: 10.1016/S1079-2104(99)70025-9.

Leite, M. G. J., Mestriner, P. R. E. and Couto, L. G. F. (2002) 'Relação entre hipertensão arterial sistêmica e síndrome da apnéia obstrutiva do sono', 68(5), pp. 619–622.

Marchesan, I. (2005) *Fundamentos em fonoaudiologia: aspetos clinicos da cavidade oral*. Edited by NOVA GUANABARA.

Paes, C. *et al.* (2005) 'O impacto da respiração oral no comportamento vocal', *J Bras Fonoaudiol*, 5(23), pp. 417–423.

Pasinato, F., Ecr, C. O. and Abf, E. P. E. (2006) 'AVALIAÇÃO DA MECÂNICA VENTILATÓRIA EM INDIVÍDUOS COM DISFUNÇÃO TÊMPORO-MANDIBULAR E ASSINTOMÁTICOS'.

Pavone, B. W. (1985) 'Bruxism and its effect on the natural teeth', *Journal of Prosthetic Dentistry*. Elsevier, 53(5), pp. 692–696. doi: 10.1016/0022-3913(85)90026-5.

Ronald J. Hruska, Jr, MPA, P. (1997) 'Influences of dysfunctional respiratory mechanics on orofacial pain', *Dental Clinics of North America*, 41(2), pp. 211–227.

Sanders, A. E. *et al.* (2013) 'Sleep Apnea Symptoms and Risk of Temporomandibular Disorder : OPFERA Cohort', (July). doi: 10.1177/0022034513488140.

Schleifer, L. M., Ley, R. and Spalding, T. W. (2002) 'A hyperventilation theory of job stress and musculoskeletal disorders.', *American journal of industrial medicine*. United States, 41(5), pp. 420–432. doi: 10.1002/ajim.10061.

Tay, D. K. L. and Pang, K. P. (2018) 'Clinical phenotype of South–East Asian temporomandibular disorder patients with upper airway resistance syndrome', *Journal of Oral Rehabilitation*, 45(1), pp. 25–33. doi: 10.1111/joor.12551.

Travell, D. S. e J. G. (1999) *Travell And Simons' Myofascial Pain And Dysfunction*. Edited by Williams and Wilkin. Philadelphia.

Valcheva, Z. *et al.* (2018) 'The Role of Mouth Breathing on Dentition Development and Formation', *Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)*, 24(1), pp. 1878–1882. doi: 10.5272/jimab.2018241.1878.

Valera, F. (2014) 'Síndrome da Apnéia e da Hipopnéia Obstrutivas do Sono (SAHOS) em crianças', (April 2004). doi: 10.1590/S0034-72992004000200014.

Woda, A., Pionchon, P. and Palla, S. (2001) 'Regulation of mandibular postures: mechanisms and clinical implications.', *Critical reviews in oral biology and medicine : an official publication of the American Association of Oral Biologists*. United States, 12(2), pp. 166–178.