



FACULDADE DE
MEDICINA
LISBOA

TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Otorrinolaringologia

Disfunção da Articulação

Temporomandibular e Fibromialgia

Maria Luísa de Castello-Branco de Figueiredo Ribeiro

Maio'2019



FACULDADE DE
MEDICINA
LISBOA

TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Otorrinolaringologia

Disfunção da Articulação Temporomandibular e Fibromialgia

Maria Luísa de Castello-Branco de Figueiredo Ribeiro

Orientado por:

Dr. Marco António Alveirinho Cabrita Simão

Maio'2019

Resumo

A disfunção da articulação temporomandibular e a fibromialgia são duas patologias distintas há muito associadas uma vez que têm sintomas comuns, como a dor crónica, os distúrbios de sono, défice de concentração e estados depressivos. Para além disso, é frequente o co-diagnóstico das duas patologias num mesmo indivíduo, sobretudo de disfunção da articulação temporomandibular do tipo miofascial em doentes com fibromialgia.

Na fibromialgia há um importante envolvimento do sistema estomatognático, sobretudo da sua componente muscular. Este envolvimento dos músculos mastigatórios e periarticulares pode ser desencadeado por um componente miofascial que, por sua vez, pode levar a que haja disfunção da articulação temporomandibular. Assim, e embora não seja consensual, pensa-se que a fibromialgia possa ser fator predisponente à disfunção da articulação temporomandibular através da dor miofascial.

Torna-se importante que haja uma abordagem multidisciplinar dos doentes com disfunção da articulação temporomandibular e/ou fibromialgia de forma a otimizar o tratamento das patologias e o alívio sintomático das mesmas.

Palavras-chave: fibromialgia, disfunção da articulação temporomandibular, dor crónica, dor facial, miofascial.

O Trabalho Final exprime a opinião do autor e não da FML.

Abstract

Temporomandibular joint dysfunction and fibromyalgia are two different pathologies that have been associated for a long time once they have common symptoms such as chronic pain, sleep disturbances, concentration deficit and depression. Furthermore, co-diagnosis of both pathologies is frequent, especially myofascial temporomandibular joint dysfunction in patients with fibromyalgia.

In fibromyalgia, there is an important involvement of the stomatognathic system, especially of its muscular component. This masticatory and peri-articular muscle involvement can be triggered by a myofascial component which in turn can lead to temporomandibular joint dysfunction. Therefore, although not consensual, it is possible to argue that fibromyalgia can be a predisposing factor to temporomandibular joint dysfunction thru myofascial pain.

It is important to implement a multidisciplinary approach towards patients with temporomandibular joint dysfunction and/or fibromyalgia in order to optimize the pathology treatment and their symptomatic relieve.

Key Words: fibromyalgia, temporomandibular joint dysfunction, chronic pain, facial pain, myofascial.

O Trabalho Final exprime a opinião do autor e não da FML.

Índice

| | |
|--|----|
| Introdução | 6 |
| Anatomia e função da articulação temporomandibular | 8 |
| Disfunção da articulação temporomandibular | 10 |
| Epidemiologia | 10 |
| Fisiopatologia..... | 11 |
| Tradução clínica..... | 11 |
| Diagnóstico..... | 12 |
| Classificação | 13 |
| Tratamento..... | 14 |
| Fibromialgia | 16 |
| Epidemiologia | 16 |
| Fisiopatologia..... | 16 |
| Tradução clínica..... | 17 |
| Diagnóstico..... | 18 |
| Tratamento..... | 18 |
| Disfunção da articulação temporomandibular e fibromialgia | 20 |
| Prevalência de DATM em doentes com fibromialgia e de fibromialgia em doentes com DATM..... | 20 |
| Sinais e sintomas de DATM em doentes com fibromialgia..... | 21 |
| Sinais e sintomas de fibromialgia na DATM | 22 |
| Afeção muscular..... | 22 |
| Porquê a coexistência de DATM e fibromialgia? | 23 |
| Relação entre DATM e fibromialgia – a mesma patologia?..... | 24 |
| Conclusão | 26 |
| Agradecimentos | 27 |
| Bibliografia | 28 |

Introdução

A disfunção da articulação temporomandibular (DATM) é um conjunto de situações clínicas heterogêneas caracterizadas por dor facial e que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e os tecidos ósseos e moles que a envolvem, condicionando dor pré-auricular e a nível dos músculos mastigatórios, entre outros sinais e sintomas (1) (2).

A Fibromialgia é uma doença crónica do foro reumatológico caracterizada por dor músculo-esquelética, generalizada e difusa (3) (4) (5) (6).

Embora a DATM e a fibromialgia sejam duas entidades clínicas de áreas distintas, Otorrinolaringologia e Reumatologia, respetivamente, vários estudos têm demonstrado uma relação entre as duas. De facto, é frequente haver um diagnóstico de ambas as patologias num mesmo indivíduo, sendo mais frequente que doentes com fibromialgia sejam diagnosticados com DATM. Realmente, Plesh, reportou, no seu estudo, que 75% dos doentes com fibromialgia apresentavam critérios de diagnóstico para DATM de origem miofascial mas apenas 18,4% dos indivíduos com DATM apresentavam concomitantemente fibromialgia (1) (7). Para além da frequência de coexistência das patologias, há outros fatores que permitem estabelecer um elo de ligação entre as duas, nomeadamente a existência de outros sintomas que não a dor facial: cefaleias, distúrbios do sono, alterações da concentração, estados depressivos entre outros.

Há quatro modelos possíveis que explicam a possível ligação entre a DATM e a fibromialgia: 1) a hipersensibilidade à dor existente na fibromialgia é responsável pela dor musculoesquelética da face, predispondo à DATM; 2) as duas patologias são consequência de alterações psicológicas primárias; 3) a fibromialgia, sendo uma patologia que pode ter sintomas incapacitantes, físicos e psíquicos, leva a que haja maior procura de profissionais de saúde, aumentando a frequência de diagnósticos de DATM; 4) a DATM pode, como qualquer síndrome de dor crónica, contribuir para o desenvolvimento de fibromialgia (8).

Assim, este trabalho tem como objectivo estudar a relação entre DATM e fibromialgia, a partir de uma revisão da literatura.

Para a realização do trabalho, foi efectuada uma pesquisa em diversos motores de busca, nomeadamente PubMed, UptoDate, Medscape, NCBI (*National Center for Biotechnology Information*) e B-on (Biblioteca do conhecimento online) desde 1988 a 2018, pesquisando os termos: *fibromyalgia*, *temporomandibular joint*, *temporomandibular joint dysfunction*, *temporomandibular joint disorders*, *chronic pain*, *facial pain*, *chronic pain syndrome*, *myofascial pain*, *myofascial pain syndrome*, *fibromialgia*, *articulação temporomandibular*, *disfunção da articulação temporomandibular*, *dor crónica*, *dor facial* e *síndrome de dor crónica*. Foram também consultadas os artigos identificados nas referências bibliográficas dos artigos seleccionados na pesquisa original e foram consultados sítios da internet considerados pertinentes para o tema em estudo.

Anatomia e função da articulação temporomandibular

A articulação temporomandibular (ATM) é uma diartrose discordante corrigida – bicôndilo-meniscartrose conjugada, ou seja, apresenta dois côndilos – um do maxilar inferior e outro do osso temporal – e um menisco que permite adaptar os côndilos e corrigir o movimento articular. Pela existência de duas ATM (esquerda e direita) cujos movimentos não podem ser dissociados, diz-se que é uma articulação conjugada. (9) (10).

As superfícies articulares da ATM são: o côndilo do maxilar inferior, e, no osso temporal, o côndilo do temporal, anteriormente, e a parte anterior (pré-glaseriana) da cavidade glenoideia do temporal, posteriormente. Esta parte da cavidade glenoideia do temporal encontra-se separada da parte posterior pela cissura de Glaser que, por sua vez, se localiza imediatamente à frente do orifício do canal auditivo externo. De salientar que ambos os côndilos se encontram revestidos por finas camadas de fibrocartilagem. Os côndilos, ambos convexos, encontram-se adaptados entre si por um disco fibrocartilágneo interarticular (9).

O osso temporal e o maxilar inferior estão unidos por uma cápsula articular reforçada por dois ligamentos laterais, um interno e outro externo, e por fitas fibrosas (ligamentos acessórios) que não participam no mecanismo articular: o ligamento eseno-maxilar, ligamento estilo-maxilar e ligamento ptérigo-maxilar (9).

As duas articulações em conjunto permitem que a mandíbula realize movimentos de abaixamento e elevação, movimentos de propulsão e retropulsão e ainda movimentos de lateralidade ou de didução, movimentos estes que são essenciais para a realização de tarefas do quotidiano nomeadamente mastigar, engolir e falar (9) (10). Estes movimentos são realizados com o auxílio dos músculos peri-articulares (9).

Relativamente à inervação da ATM, esta articulação é inervada consistentemente pelo nervo auriculotemporal, ramo do nervo mandibular (V3) do nervo trigémio, inervando a porção externa da cápsula articular. O nervo massetérico, ramo do nervo maxilar (V2) do nervo trigémio, inerva frequentemente (75%) a porção anterointerna da cápsula da ATM. Nalgumas pessoas, cerca de 33%, existe um ramo, que inerva também a cápsula anterointerna, que provem ou do nervo pterigoideu externo ou do nervo temporal

profundo, ambos provenientes do nervo mandibular do trigêmio (V3). O padrão de inervação da ATM torna-se de extrema importância na prática clínica uma vez que, estudos de follow-up a longo prazo de doentes que foram tratados para a dor da ATM mostraram que muitos doentes voltam a ter algum grau de dor nos 3 aos 18 meses posteriores à intervenção (11).

A ATM é irrigada pela artéria carótida externa através da artéria temporal superficial, seu ramo terminal. A sua drenagem venosa é realizada para a veia temporal superficial que, por sua vez, drena para a veia jugular externa (9).

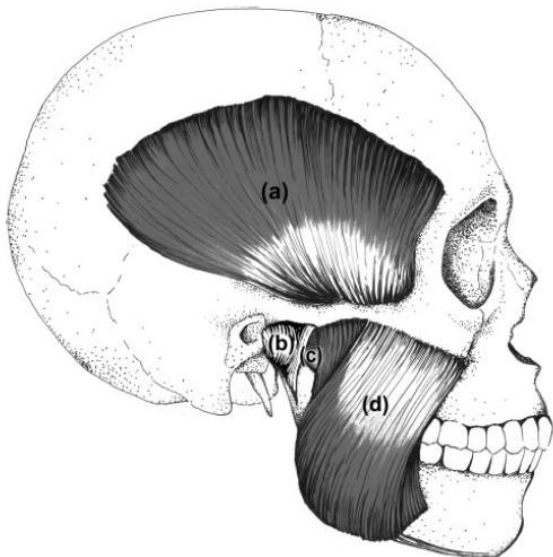


Figura 1 (12) – Vista superficial da anatomia da articulação temporomandibular. (a) músculo temporal; (b) ligamento temporomandibular; (c) músculo pterigoideu externo; (d) músculo masséter

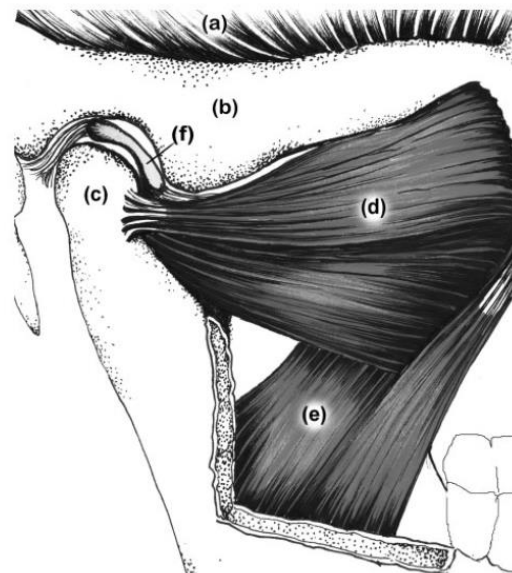


Figura 2 (12) – Vista profunda da anatomia da articulação temporomandibular. (a) músculo temporal; (b) osso temporal; (c) côndilo da mandíbula; (d) músculo pterigoideu externo; (e) músculo pterigoideu interno; (f) disco interarticular

Disfunção da articulação temporomandibular

A ATM tem sido uma relevante área de interesse desde 1934, ano em que *Costen* associou alterações da oclusão mandibular a sintomas como a dor pré-auricular e temporomandibular. Definiu assim uma entidade, designada como *Síndrome de Costen*, que associava sinais e sintomas da área da otorrinolaringologia (zumbidos, otalgia, hipoacusia, vertigem, cefaleia, entre outros) à patologia de disfunção temporomandibular, estabelecendo ainda que as causas desta sintomatologia eram então alterações da oclusão mandibular, sugerindo que a correção destas alterações levaria à resolução do quadro clínico (13).

A DATM é um conjunto de situações clínicas heterogéneas caracterizadas, na sua generalidade, por dor facial e que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e os tecidos ósseos e moles que a envolvem (1) (2).

Epidemiologia

A prevalência de disfunção temporomandibular a nível mundial pensa-se ser maior do que 5%, julgando-se que entre 6% a 70% da população mundial apresentem pelo menos um sinal ou sintoma clinicamente relevante desta patologia (14) (15) (16) (17). Há nomeadamente estudos que afirmam que 75% da população tem sintomas e 33% da população tem sinais de DATM (1). Contudo, apenas 25% dos indivíduos com sintomas os referem a um especialista (16).

Ainda que esta patologia possa afectar indivíduos de todas as idades, há um pico de incidência entre os 20 e os 40 anos sendo cerca de quatro vezes mais prevalente em mulheres do que em homens (16).

Em Portugal, à data da realização deste trabalho, não foram encontrados dados epidemiológicos que indiquem a prevalência de DATM.

Fisiopatologia

A DATM é uma patologia de etiologia complexa e multifatorial secundária a uma ou várias alterações nomeadamente: hiperfunção muscular, parafunção muscular, lesões traumáticas, alterações hormonais e alterações articulares a nível da ATM (2).

Entre os fatores que contribuem para a patologia salientam-se fatores predisponentes, fatores iniciadores, e fatores perpetuadores. De salientar que estes fatores não são estanques, no sentido em que o mesmo fator pode ser iniciador, predisponente e perpetuador ao mesmo tempo (16).

Como exemplos de fatores predisponentes salientam-se alterações fisiopatológicas, psicológicas ou estruturais que aumentem o risco de desenvolver DATM por alterarem o sistema estomatognático. Por exemplo, o stress, a ansiedade e a depressão induzem espasmos musculares por hiperactividade e fadiga muscular. Por outro lado, a instabilidade articular e ortopédica e o bruxismo alteram a estrutura da ATM (16).

Entre os fatores iniciadores, que despoletam a doença, salientam-se situações de microtrauma, macrotrauma e tratamentos ortodônticos (16).

Como exemplos de fatores perpetuadores, que interferem com o processo de cura ou que contribuem para a progressão da patologia, salientam-se fatores comportamentais (ranger os dentes, cerrar os dentes, alterações posturais da cabeça e pescoço), fatores sociais e emocionais (depressão, ansiedade e fatores que afectem a percepção e a capacidade de resposta à dor) e fatores cognitivos (16).

Tradução clínica

A disfunção temporomandibular está associada a um vasto conjunto de sinais e sintomas. O sintoma mais comum é a dor pré-auricular e a nível dos músculos mastigatórios que pode ter maior intensidade em diferentes alturas do dia, consoante o doente, em períodos de stress ou com tempo mais frio. A dor pode irradiar à região temporal, causando cefaleias, ou ao corpo do maxilar inferior, podendo ser unilateral ou bilateral (18) (19).

Estes doentes poderão apresentar ainda dificuldade no abaixamento da mandíbula, diminuindo a capacidade de abrir a boca, sobretudo de manhã, e complicando tarefas como a fala e a mastigação. Associados à diminuição da amplitude do movimento articular e à sua limitação funcional, podem ainda apresentar desvios da mandíbula ao tentar realizar estes movimentos (2) (18) (19).

Para além do referido, é relativamente frequente que ocorram ruídos associados ao movimento da ATM, sobretudo cliques mas também crepitação (18) (19).

Contudo, ainda que estes sintomas sejam frequentes não são suficientemente específicos para diagnosticar patologia da ATM. De facto, cliques assintomáticos podem estar presentes em até 30% da população (18).

Uma vez que as ATM são duas articulações conjugadas, é frequente que alterações num lado se manifestem clinicamente no lado contrário (18).

Doentes com DATM, quando comparados com indivíduos controlo, ou seja, sem patologia, apresentam mais alterações psicológicas e afectivas, mais stress e mais somatização. Estas alterações, por sua vez, podem condicionar o desenvolvimento ou o agravamento de síndromes de dor crónica generalizada, nomeadamente a fibromialgia (20).

Diagnóstico

O diagnóstico de DATM implica a colheita de uma história clínica precisa que detalhe os sintomas e a sua intensidade (por exemplo, recorrendo a escalas de dor) assim como uma relação temporal entre o início dos sintomas e quaisquer fatores que possam predispor, iniciar ou perpetuar a patologia. Para além disso, o médico deverá realizar um exame objetivo minucioso à cabeça e ao pescoço recorrendo à palpação dos músculos mastigatórios, análise da oclusão maxilar, avaliação dos movimentos de abaixamento e elevação do mento e palpação das ATM (2). Deverá ainda recorrer a vários métodos que permitam avaliar de forma objectiva a função do sistema mastigatório. Salientam-se testes como o *Active range-of-motion* (AROM) que permite medir a amplitude dos movimentos de abertura, protusão e lateralização da mandíbula, o teste de mobilização

passiva das ATM e a avaliação dos músculos acessórios da mastigação (2) (12). De notar que a avaliação imagiológica está indicada como complemento da história clínica e do exame objectivo e de forma criteriosa, particularmente quando houve agravamento dos sintomas, eventos traumáticos, ausência de resposta ao tratamento conservador, suspeita de infeção ou de doença sistémica, alteração da amplitude dos movimentos da ATM ou ainda quando se planeia uma abordagem cirúrgica como tratamento. Salientam-se como exemplos de estudos imagiológicos a radiografia panorâmica, a tomografia computadorizada (TC), a TC de feixe cónico, a artrografia, a ecografia e a ressonância magnética (2) (12) (21).

Classificação

A disfunção da ATM pode ser, para efeitos de classificação e tendo em conta a sua etiologia, dividida em dois grandes grupos: articular (intracapsular) e não articular (extracapsular) (2).

Entre os dois grupos de DATM, o mais frequente é a patologia não articular, salientando-se a DATM miofascial, caracterizada por uma hipersensibilidade dolorosa nos músculos mastigatórios (sobretudo no músculo pterigoideu externo) de etiologia desconhecida (22). De facto, 50% das DATM são de etiologia miofascial, apresentando-se como dor focalizada a nível dos músculos mastigatórios nas regiões pré-auricular, mandibular, frontal ou temporal que aumenta à palpação de “pontos gatilho”. Normalmente, a dor é exacerbada com os movimentos do maxilar inferior, limitando o abaixamento da mandíbula. Pensa-se que para a DATM miofascial contribuam hábitos parafuncionais como o bruxismo ou o cerrar os dentes com força e ainda o stress emocional. Outros exemplos de patologias que podem cursar com DATM não articular são miopatias, espasmos musculares e condições de dor crónica que afectem a região maxilo-facial (2) (22).

As DATM articulares equivalem a alterações na relação entre o disco de fibrocartilagem e o côndilo, incompatibilidade estrutural das superfícies articulares e alterações inflamatórias da ATM. Usualmente, ocorre um deslocamento do disco no sentido anterointerno (raramente, este pode deslocar-se no sentido posterior ou externo) interferindo na harmonia dos movimentos executados por esta articulação. As DATM

articulares podem, por sua vez, ser subdivididas em duas categorias: artropatias inflamatórias e artropatias não inflamatórias. As DATM com artropatia inflamatória incluem alterações do foro reumatológico (artrite reumatóide, espondilite anquilosante e outras espondilartropatias seronegativas, artrite psoriática, gota, pseudogota, artrite infecciosa...) e as DATM com artropatia não inflamatória incluem alterações da articulação como osteoartrite, lesão articular pós-trauma ou pós-cirurgia ou alterações da cartilagem ou do osso (2).

As DATM articulares podem ser classificadas de acordo com a *classificação de Wilkes* que se baseia em dados clínicos, imagiológicos e anatómicos e que classifica as DATM articulares entre estágio I – V, por ordem crescente de gravidade (clínica e imagiológica). Para efeitos de investigação, recorre-se mais frequentemente a um outro conjunto de critérios, o *Research Diagnostic Criteria for TMD (RCD/TMD)*, que classifica as DATM em 2 eixos, um eixo I que se refere ao diagnóstico clínico – baseado na anamnese, exame objectivo e exames complementares de diagnóstico - e um eixo II que diz respeito à componente psicológica – baseado em questionários que avaliam o estado psicológico, a existência de depressão e níveis de incapacidade do doente. Por sua vez, o eixo I subdivide-se em três grupos de patologias: grupo I (alterações musculares), grupo II (alterações do disco) e grupo III (outras alterações da ATM como artralguas, osteoartrite e osteoartrose) (2) (12) (17).

De salientar que estudos mostram, por ressonância magnética, que há deslocamento do disco em 77-84% de indivíduos sintomáticos e em 33% de indivíduos assintomáticos, não se devendo assim tratar toda a gente que tem deslocamento do disco uma vez que este pode não ter qualquer tradução clínica (23) (24).

Tratamento

Tendo em conta que a etiologia e fisiopatologia inerentes à DATM são ainda bastante desconhecidas, o tratamento desta patologia pode revelar-se complexo, devendo basear-se numa abordagem multidisciplinar (16) (22).

A DATM de origem miofascial pode ser tratada com combinações diferentes, adaptadas ao doente, de anti-inflamatórios não esteróides, relaxantes musculares, fisioterapia e anestésicos locais (2).

O tratamento da DATM articular pode ser dividido em três categorias: não invasivo (talas estabilizadoras, farmacoterapia, fisioterapia), minimamente invasivo (injeções intra-articulares, artrocentese/artroscopia) e invasivo (artroplastia, substituição articular). Recorre-se ao tipo de tratamento que melhor se adequar ao diagnóstico específico e à gravidade da situação. Contudo, é essencial, independentemente do tipo de tratamento, que haja uma abordagem multidisciplinar e que se inicie o tratamento por modalidades mais conservadoras (2).

Fibromialgia

A fibromialgia é uma doença crónica do foro reumatológico caracterizada por dor músculo-esquelética, generalizada e difusa, podendo esta ser migratória, e acompanhada por um aumento da sensibilidade muscular, tendinosa e articular a estímulos variados, como o ruído, stress, pressão, movimento e esforço, que podem causar dor e desconforto (3) (4) (5) (6).

Epidemiologia

A dor crónica generalizada é bastante frequente na população mundial com uma prevalência ente 7,3% e 12,9%, consoante o país. A fibromialgia é uma das causas mais frequentes de dor crónica no mundo (25). Afectando 3 a 6% da população mundial, o seu diagnóstico é mais frequente em mulheres (75-90%), sobretudo entre os 40 e os 60 anos, embora possa ocorrer também em homens e crianças de todos os grupos étnicos. A sua prevalência aumenta com a idade (8) (26).

Em Portugal, afeta cerca de 2-4% dos adultos, sendo também mais frequente em mulheres (3) (27).

Tem vindo a ser verificada uma maior prevalência de fibromialgia entre indivíduos da mesma família, contribuindo para o hipótese de que há fatores genéticos e ambientais que condicionam o seu aparecimento (25).

Fisiopatologia

A fisiopatologia inerente à fibromialgia ainda não se encontra totalmente esclarecida mas estudos recentes têm vindo a permitir perceber um pouco mais a doença (5). A principal teoria defende que há um aumento da sensibilidade à dor por alterações dos neurotransmissores (serotonina, substância P, hormona de crescimento e cortisol), do eixo hipotálamo-hipófise-suprarrenal - principal mecanismo de resposta ao stress (6) – e do processamento da dor, que envolve o sistema nervoso central e periférico. Assim, há

uma sensibilização central, uma diminuição da actividade das vias inibitórias da dor que, acompanhadas pela alteração dos neurotransmissores, levam a um processamento neuroquímico errado dos sinais sensoriais, diminuindo o limiar da dor e amplificando as vias álgicas (28) (29). Por sua vez, e porque o mecanismo de resposta ao stress, mediado pelo eixo hipotálamo-hipófise-suprarrenal se encontra comprometido, conclui-se que o stress é um fator desencadeante do mecanismo que acabamos de descrever (3) (5). O conjunto destas alterações culmina numa situação de hipersensibilidade a estímulos externos (28) (29).

Segundo alguns autores, estas alterações parecem ter uma base genética devido à existência de polimorfismos em genes que codificam proteínas importantes nas vias de processamento e transmissão da dor (6) (20).

Tradução clínica

A característica primordial da fibromialgia é a existência de dor músculo-esquelética generalizada, mal definida, migratória, bilateral e de diferentes intensidades, consoante os períodos de exacerbação. Pode ser acompanhada de parestesias, tremor, sudação localizada e rigidez muscular e articular. É frequente o agravamento da dor com o frio, alterações do padrão do sono e períodos de maior stress (3).

A dor afecta frequentemente o pescoço, nádegas, ombros, antebraço e região torácica. Torna-se relevante também referir que a fibromialgia apresenta “pontos gatilho” - áreas localizadas a uma determinada região corporal que tendem, quando pressionadas, a aumentar a dor generalizada e o espasmo muscular, sendo usualmente percebidas por palpação (3) (4) (6).

Para além da dor, é frequente que os doentes apresentem outros sintomas, nomeadamente alterações do padrão do sono (insónia inicial, sono não reparador), fadiga matinal, diminuição da capacidade de trabalho, défice de memória e menor capacidade de concentração (3). Há ainda outras manifestações que podem também ocorrer associadas à fibromialgia como a intolerância ao calor ou ao frio, síndrome do cólon irritável, enxaqueca, dismenorreia, bexiga hiperactiva, depressão major, entre outros (3) (5).

Diagnóstico

O diagnóstico de fibromialgia é um diagnóstico clínico de exclusão e caracteriza-se pela ausência de alterações significativas no exame físico e nos exames laboratoriais e de imagem (3).

A *American College of Rheumatology* (ACR) desenvolveu, em 1990, critérios de diagnóstico para a fibromialgia que incluíam uma história de dor generalizada (dor à palpação em, pelo menos, 11 dos 18 “pontos gatilho” descritos) por, pelo menos, três meses e dor bilateral acima e abaixo da cintura (3) (30).

Contudo, em 2010, a ACR propôs novos critérios diagnósticos, revistos e simplificados posteriormente em 2016, que incluem sintomas comuns como fadiga, alterações do sono, problemas cognitivos e dor. Atualmente não está recomendada a avaliação dos “pontos gatilho” mas sim de dois scores – *widespread pain index* (WPI) e *symptom severity score* (SS). O WPI permite quantificar, de 0 a 19, o número de regiões corporais em que o doente sentiu dor na última semana. O SS é a soma da severidade de quatro variáveis: fadiga, sono não reparador, sintomas cognitivos e sintomas somáticos no geral (cefaleias, fraqueza, distúrbios vesicais, náuseas, tonturas, parestesias, entre outros), sendo que cada uma das quatro variáveis é avaliada pelo doente de 0 a 3, variando o SS entre 0 a 12. Assim, para ser feito o diagnóstico de fibromialgia é necessário: $WPI \geq 7$ e $SS \geq 5$, ou WPI entre 3-6 e $SS \geq 9$ e sintomas presentes durante pelo menos 3 meses não explicados por outra patologia (3) (20).

Tratamento

O tratamento varia de acordo com o doente mas este deve participar de forma activa no estabelecimento de um plano terapêutico. Todos os doentes devem evitar fatores desencadeantes ou destabilizadores (alterações da rotina do sono, stress, fadiga, ruído) e devem alterar o estilo de vida de forma a reduzir o stress, recorrendo, por exemplo a terapia cognitivo-comportamental e biofeedback e realizar mais exercício físico aeróbico (4) (5) (31).

Por outro lado, a terapêutica farmacológica tem uma eficácia limitada no tratamento da fibromialgia (5). Contudo, analgésicos como o acetaminofeno podem ser úteis assim como fármacos como antidepressivos, anticonvulsivantes e agonistas dopaminérgicos. Os anti-inflamatórios não esteróides não demonstraram benefícios embora possam ter um efeito sinérgico quando combinado com anticonvulsivantes ou antidepressivos tricíclicos (5) (31).

Disfunção da articulação temporomandibular e fibromialgia

Vários estudos têm sugerido uma relação entre a DATM e a fibromialgia. Ao longo do tempo tem sido questionado se esta relação é de mera coexistência ou se há uma relação de causalidade entre as duas patologias (20). A DATM e a fibromialgia foram, recentemente, incluídas num conjunto de síndromes designados por *Síndromes funcionais de dor*, ou seja, síndromes que têm como principal sintoma a dor localizada e/ou generalizada mas que não têm qualquer patologia orgânica identificável a causá-la. Estes síndromes encontram-se associados a stress e são caracterizados por sinais e sintomas somáticos e psicológicos como alterações do sono, ansiedade, depressão e fadiga (1) (29).

A literatura mostra que não há consenso em relação à patologia que surge inicialmente. Korszun defende que primeiro surge a dor generalizada que depois se focaliza a nível maxilo-facial. Outros estudos, nomeadamente o de Raphael, mostraram que os sintomas de DATM surgem primeiro do que a dor generalizada, sugerindo-se assim que a DATM possa ser uma das primeiras manifestações clínicas da fibromialgia (8).

Prevalência de DATM em doentes com fibromialgia e de fibromialgia em doentes com DATM

As prevalências de DATM em doentes com fibromialgia e de fibromialgia em doentes com DATM são bastante controversas e variáveis consoante os estudos.

Doentes com fibromialgia têm uma probabilidade 31 vezes superior de ter um diagnóstico de dor muscular facial do que indivíduos sem esta doença (20) (32), tendo também uma maior prevalência de diagnóstico de DATM, variando esta entre 59.37% e 93.7% (1) (7) (17) (32) (33) (34).

Vários estudos indicam que a prevalência de DATM em doentes com fibromialgia é maior do que a prevalência de fibromialgia em doentes com DATM. Hedenberg-Magnusson refere que 94% dos doentes com fibromialgia apresentam sintomas de DATM. Korszun, no seu estudo, mostrou que 42% dos doentes com fibromialgia e síndrome de fadiga crónica apresentam sintomas de DATM. 86,7% dos indivíduos

diagnosticados com fibromialgia apresentavam sintomas e sinais localizados ao sistema estomatognático mas apenas 10% dos doentes com DATM apresentavam critérios de diagnóstico de fibromialgia, de acordo com Manfredini (1) (34). Plesh, reportou que 75% dos doentes com fibromialgia apresentavam critérios de diagnóstico para DATM de origem miofascial mas apenas 18,4% dos indivíduos com DATM apresentavam concomitantemente fibromialgia (1) (7).

Sinais e sintomas de DATM em doentes com fibromialgia

Vários estudos reportam um envolvimento do sistema estomatognático, no contexto de fibromialgia, semelhante àquele que ocorre na DATM (6).

Doentes com fibromialgia apresentam frequentemente cefaleias, dor facial (espontânea e à palpação) e fadiga a nível do maxilar inferior e cerca de 50% destes doentes apresentam algum nível de dificuldade no abaixamento da mandíbula e nos movimentos envolvidos na mastigação (35).

De facto, entre os doentes com DATM, aqueles que apresentam simultaneamente fibromialgia apresentam mais dor muscular a nível do maxilar inferior. A dor articular, contudo, não apresentava diferença significativa entre os dois grupos. Por outro lado, os cliques articulares eram mais frequentes na população com DATM sem fibromialgia em comparação com os doentes com DATM e fibromialgia. Estes dados reforçam a hipótese de que o envolvimento do sistema estomatognático na fibromialgia é sobretudo muscular (32).

Há ainda uma correlação significativa entre a dor generalizada e a dor facial, ou seja, em doentes com fibromialgia, os que têm mais dor generalizada têm também mais frequentemente dor facial, sugerindo que a dor facial pode fazer parte do quadro clínico da fibromialgia, devido a um maior envolvimento do sistema estomatognático sem, no entanto preencher os critérios de DATM (32). No entanto, quando questionados, os doentes com fibromialgia referiram que a dor generalizada teve um início muito mais precoce do que a dor localizada a nível da região maxilo-facial. Assim, sugere-se que a fibromialgia, apresentando um maior envolvimento estomatognático ao longo do tempo, surja primeiro e que posteriormente se estenda às regiões adjacentes à articulação

temporomandibular, propondo-se que seja um fator predisponente de DATM ou, pelo menos, de dor facial (32) (35).

Sinais e sintomas de fibromialgia na DATM

A dor generalizada assim como a existência de “pontos gatilho” encontram-se presentes tanto na fibromialgia como na DATM, segundo alguns estudos (36) (37). Torna-se relevante salientar que os “pontos gatilho” descritos para ambas as patologias são dispersos pelo corpo, ao contrário do que antes se pensava para a DATM, ou seja, nesta patologia, não há unicamente “pontos gatilho” orofaciais (37). Contudo, a dor generalizada na DATM não deve ser tomada como fibromialgia, devendo o clínico pensar que há um conjunto de doentes com DATM com maior sensibilidade à dor e que podem apresentar dor generalizada sem terem fibromialgia (20) (38).

Vários fatores (genéticos, cognitivos, ambientais, comportamentais) podem estar relacionados com a dor generalizada nas duas patologias. Há estudos que mostram que há doentes com fibromialgia e/ou com DATM que apresentam um aumento da actividade simpática beta-adrenérgica que, por sua vez, altera a função cardiovascular, aumentando a intensidade da dor (32) (39).

Em ambas as doenças, estão descritas maiores prevalências de depressão major, estados depressivos, stress psicossocial e “*pain catastrophizing*”, contribuindo para a maior percepção da dor generalizada (20) (40).

Afeção muscular

Tendo em conta que há afeção muscular na fibromialgia, Donaldson estudou, por eletromiografia de superfície, a função muscular de doentes com esta patologia. Os resultados mostraram que doentes com fibromialgia têm um aumento difuso da actividade muscular eléctrica quando comparados com indivíduos sem a doença. Ou seja, doentes com fibromialgia têm um tónus muscular generalizado aumentado em repouso e

em movimento. Este aumento difuso da activação muscular era maior a nível da região cervical, diminuindo de proximal para distal (41).

Por outro lado, sabe-se que a dor e a limitação funcional da região cervical estão associadas à DATM e que há uma relação entre a função dos músculos mastigatórios, a função das ATM e a mobilidade da coluna vertebral cervical e a rigidez dos músculos da região escapular, assim como a presença dos “pontos gatilho” na região cervicoescapular (20).

De notar também que, na fibromialgia, a dor a nível da região da ATM e da região cervicoescapular apresentava o mesmo padrão que a dor existente nestas região no contexto de DATM, dando força à teoria de que há uma sensibilização central e periférica na DATM miofascial, tal como ocorre na fibromialgia (42) (43)

Porquê a coexistência de DATM e fibromialgia?

Doentes com fibromialgia ou com DATM têm frequentemente hiperalgesia (dor desproporcionalmente aumentada a um determinado estímulo) e/ou alodinia (dor a um estímulo não doloroso), o que sugere que estas doenças não sejam causadas por uma anomalia específica de uma determinada região (ex: nervos periféricos, articulação temporomandibular...) mas sim por um processo sensorial mediado a nível central (4).

Além da maior sensibilidade à dor manifestada por dor (generalizada e/ou orofacial), a fibromialgia e a DATM apresentam outros sinais e sintomas comuns como as cefaleias, os défices de concentração e os distúrbios do sono, nomeadamente insónia, sono não reparador e sonolência diurna (8) (40) (44) (45) (46). Na consequência destes achados, um outro artigo associou a insónia ao estado de hiperalgesia uma vez que a insónia primária pode ser ligada aos sistemas sensoriais centrais, activando-os (47).

Um estudo mostrou que, entre os doentes com fibromialgia, a maioria dos doentes com DATM tinham DATM de etiologia não articular miofascial (80%). Este mesmo estudo mostrou que, entre os doentes com as duas patologias, 61% tinham DATM de origem miofascial e 19% apresentavam DATM de origem articular associada a uma componente miofascial. De referir ainda que os restantes tipos de DATM (grupo II e

grupo III do eixo I da classificação RCD/TMD) não mostraram diferenças significativas de prevalência entre os doentes apenas com DATM quando comparados com doentes com as duas patologias (32). Ou seja, o único grupo de DATM que apresentava diferença significativa entre os dois grupos de doentes era o grupo I (alterações musculares – na escala RCD/TMD), sendo mais prevalente nos doentes fibromiálgicos. Estes dados permitem concluir que a dor miofascial é um fator importante na coexistência entre fibromialgia e DATM (1) (32).

De notar que a dor miofascial pode constituir um síndrome isolado (Síndrome de dor miofascial) traduzido por dor crónica, frequentemente localizada com poucos “pontos gatilho” e com menos sintomas extra-articulares do que a DATM e do que a fibromialgia (menos fadiga, alterações do sono, parestesias, cefaleias...) (48) (49).

Assim, provavelmente o síndrome de dor miofascial, que contribui para a sensibilização central à dor (49), pode predispor ou ser um subtipo de fibromialgia (49) (50) tal como predispõe a DATM. Deste modo, tendo em conta que a fibromialgia se traduz essencialmente por alterações musculares, torna-se claro que, quando os doentes fibromiálgicos têm uma componente de dor miofascial, o que se pensa ser frequente, estes podem mais facilmente desencadear DATM de origem miofascial. Por outro lado, tendo em conta que há vários fatores que contribuem para a DATM (articulares e não articulares), percebe-se que, entre todos os doentes com DATM, haja coexistência de fibromialgia sobretudo naqueles que têm DATM de origem miofascial. Explica-se assim a razão de haver mais doentes com fibromialgia a terem DATM do que doentes com DATM a serem diagnosticados com fibromialgia.

Relação entre DATM e fibromialgia – a mesma patologia?

Ainda que, como visto anteriormente, haja muitos fatores em comum entre as duas patologias, a fibromialgia e a DATM devem ser vistas como patologias distintas. Por um lado, a DATM é uma patologia sobretudo localizada com várias alterações do sistema estomatognático como alterações oclusivas, traumatismos faciais, alterações do disco, hábitos parafuncionais... Na fibromialgia, traduzida por dor generalizada, estes fatores mecânicos não estão tão bem descritos (8). Por outro lado, sabe-se que na

fibromialgia há maior repercussão na vida pessoal – mais somatização, menor capacidade de trabalho, mais dor generalizada, mais fadiga, mais alterações psicológicas, menor acesso aos sistemas de saúde, mais distúrbios de sono, maior taxa de depressão – o que, por sua vez, pode desempenhar um papel crucial na perpetuação da DATM (7) (20). Pensa-se também que a fisiopatologia envolvida no desenvolvimento das patologias possa ser diferente, uma vez que a fibromialgia apresenta, possivelmente, uma componente genética importante (modificada posteriormente pelo ambiente, culminando no fenótipo específico) (6) (38) que ainda não foi descrita na DATM. Contudo, o envolvimento do eixo hipotálamo-hipófise-suprarrenal descrito na fibromialgia também foi descrito noutras síndromes de dor crónica como a DATM (6).

Conclusão

Em suma, a DATM e a fibromialgia são patologias distintas que não devem ser confundidas, ainda que tenham pontos em comum, e que têm uma elevada prevalência de coexistência provavelmente devido à componente miofascial que causa uma sensibilização central e periférica aos estímulos externos e que pode contribuir para ambas. Torna-se, porém, importante entender melhor o síndrome de dor miofascial e saber diferenciá-lo de forma mais clara da fibromialgia, clarificando de que modo pode predispor à fibromialgia e à DATM.

Para além disto, e embora a maior parte dos estudos apontem para a fibromialgia como fator predisponente à DATM, há estudos discordantes e assim mais estudos deverão ser realizados para corroborar esta hipótese.

Agradecimentos

Ao Professor Doutor Óscar Dias pelo modo pedagógico e motivador com que me ajudou e pela disponibilidade que me permitiu realizar este percurso e elaborar este Trabalho Final de Mestrado na Clínica Universitária de Otorrinolaringologia.

Ao Dr. Marco Simão que amavelmente se prontificou a orientar este Trabalho Final de Mestrado.

À minha família e amigos que me apoiaram de forma incondicional ao longo deste percurso.

Bibliografia

- (1) Leblebici B, Pektaş ZO, Ortancil O, Hürcan EC, Bagis S, Akman MN. Coexistence of fibromyalgia, temporomandibular disorder and masticatory myofascial pain syndromes. *Rheumatol Int.* 2007 Apr;27(6):541-4.
- (2) Liu F, Steinkeler A. Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders *Dent Clin North Am.* 2013 Jul;57(3):465-79.
- (3) Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. *ArthritisRheum.* 1990;33:160–72
- (4) Williams DA, Clauw DJ. Understanding fibromyalgia: lessons from the broader pain research community. *J Pain.*2009;10:777–91.
- (5) Jahan F, Nanji K, Qidwai W, Qasim R. Fibromyalgia Syndrome: An Overview of Pathophysiology, Diagnosis and Management. *Oman Med J.* 2012 May; 27(3): 192–195.
- (6) Salvetti G, Manfredini D, Bazzichi L, Bosco M. Clinical features of the stomatognathic involvement in fibromyalgia syndrome: a comparison with temporomandibular disorders patients. *Cranio.* 2007 Apr;25(2):127-33.
- (7) Plesh O, Wolfe F, Lane N. The relationship between fibromyalgia and temporomandibular disorders: prevalence and symptom severity. *J Rheumatol.* 1996;23:1948–52.
- (8) Fraga BP, Santos EB, Fraga TP, Macieira JC, Farias-Neto JP, Junior LJQ, Bonjardim LR. Fibromyalgia and Temporomandibular dysfunction – a literature review. *RSBO.* 2011 Jan-Mar;8(1):89-96.
- (9) Rouvière, H.; Delmas, A. *Anatomia humana: descriptiva, topográfica y funcional.* 10^a.ed. Barcelona: Masson, 1999.
- (10) Murphy MK, MacBarb RF, Wong ME, Athanasiou KA. Temporomandibular disorders - a review of etiology, clinical management. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013 Nov-Dec;28(6):e393-414.
- (11) Davidson JA, Metzinger SE, Tufaro AP, Dellon AL. Clinical implications of the innervation of the temporomandibular joint. *J Craniofac Surg.* 2003 Mar;14(2):235-9
- (12) Shaffer S, Brismée JM, Sizer P, Courtney C. Temporomandibular disorders. Part 1: anatomy and examination/diagnosis. *J Man Manip Ther.* 2014 Feb; 22(1): 2–12.

- (13) Costen JB. Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1934; 43:1-15.
- (14) Lipton JA, Ship JA, Larach-Robinson D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. *J Am Dent Assoc* 1993;124: 115–21.
- (15) Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011;112:453–62.
- (16) Chisnoiu AM, Picos AM, Popa S, Chisnoiu PD, Lascu L, Picos A, Chisnoiu R. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders – a literature review. *Clujul Med.* 2015;88(4):473-8.
- (17) Fugarra FJC, Kaziyama HHS, Siqueira S, Yeng LT, Camparis CM, Teixeira MJ, Siqueira JTT. Temporomandibular disorders in fibromyalgia patients: are there different pain onset? *Arq Neuropsiquiatr* 2016;74(3):195-200
- (18) Speck JE. The temporomandibular joint pain dysfunction syndrome. *Can. Fam. Physician* Vol. 34: June 1988.
- (19) Meyer RA. Temporomandibular Joint Pain.
- (20) Gui M, Pimentel M, Rizzatti-Barbosa C. Temporomandibular disorders in fibromyalgia – a short communication. *Revista Brasileira de Reumatologia* 2015; 55 (2): 189-194.
- (21) Hunter A, Kalathingal S. Diagnostic Imaging for temporomandibular disorders and orofacial pain. *Dent Clin North Am.* 2013; 57(3): p. 405-418.
- (22) Gonzalez-Perez L, Infante-Cossio P, Granados-Nuñez M, Urresti-Lopez F. Treatment of temporomandibular myofascial pain with deep dry needling. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012 Sep; 17(5): e781–e785.
- (23) Katzberg RW, Westesson PL, Tallents RH and Drake CM. Orthodontics and temporomandibular joint internal derangement. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, May 1996.
- (24) Tallents RH, Katzberg RW, Murphy W, et al. Magnetic resonance imaging findings in asymptomatic volunteers and symptomatic patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent* 1996;75:529.
- (25) Neumann L, Buskila D. Epidemiology of fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep.* 2003 Oct;7(5):362-8.

- (26) Prevalence – NFA National Fibromyalgia Association
(<http://www.fmaware.org/about-fibromyalgia/prevalence/>)
- (27) Fibromialgia - Sociedade Portuguesa de Reumatologia –
(<http://www.spreumatologia.pt/doencas/fibromialgia>)
- (28) Yunus MB. Role of central sensitization in symptoms beyond muscle pain, and the evaluation of a patient with widespread pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007 Jun;21(3):481-497.
- (29) Schmidt-Wilcke T, Clauw DJ. Fibromyalgia: from pathophysiology to therapy. *Nat Rev Rheumatol* 2011 Sep;7(9):518-527.
- (30) Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al; Report of the Multicenter Criteria Committee. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. Report of the multicenter criteria committee. *Arthritis Rheum* 1990 Feb;33(2):160-172.
- (31) Bellato E, Marini E, Castoldi F, Barbasetti N, Mattei L, Bonasia DE, Blonna D. Fibromyalgia Syndrome: Etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment. *Pain Res Treat*. 2012; 2012: 426130.
- (32) Pimentel MJ, Gui MS, Martins de Aquino LM, Rizzatti-Barbosa CM. Features of temporomandibular disorders in fibromyalgia syndrome. *Cranio*. 2013 Jan;31(1):40-5.
- (33) Balasubramaniam R, de Leeuw R, Zhu H, Nickerson RB, Okeson JP, Carlson CR. Prevalence of temporomandibular disorders in fibromyalgia and failed back syndrome patients: a blinded prospective comparison study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007;104:204–16.
- (34) Manfredini D, Tognini F, Montagnani G, Bazzichi L, Bombardieri S, Bosco M (2004). Comparison of masticatory dysfunction in temporomandibular disorders and fibromyalgia.
- (35) Hedenberg-Magnusson B, Ernberg M, Kopp S. Presence of orofacial pain and temporomandibular disorder in fibromyalgia. A study by questionnaire. *Swed Dent J*. 1999;23(5-6):185-92.
- (36) Chen H, Slade G, Lim PF, Miller V, Maixner W, Diatchenko L. Relationship between temporomandibular disorders, widespread palpation tenderness, and multiple pain conditions: a case-control study. *J Pain*. 2012;13:1016–27.17.

- (37) Granges G, Littlejohn F (1993). Prevalence of myofascial pain syndrome in fibromyalgia syndrome and regional pain syndrome. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 1:2, 19-35, DOI: 10.1300/J094v01n02_03.
- (38) Arnold LM, Fan J, Russell IJ, Yunus MB, Khan MA, Kushner I, et al. The fibromyalgia family study: a genome-wide linkage scan study. *Arthritis Rheum*. 2013;65:1122–8.
- (39) Light KC, Bragdon EE, Grewen KM, Brownley KA, Girdler SS, Maixner W. Adrenergic dysregulation and pain with and without acute beta-blockade in women with fibromyalgia and temporomandibular disorder. *J Pain*. 2009;10:542–52.20.
- (40) Fillingim RB, Ohrbach R, Greenspan JD, Knott C, Dubner R, Bair E, et al. Potential psychosocial risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *J Pain*. 2011;12:T46–60.
- (41) Donaldson C, MacInnis A, Snelling L, Sella G, Mueller H. Characteristics of diffuse muscular coactivation (DMC) in persons with fibromyalgia – part 2. *Neuro Rehabil*.2002;17:41–8.
- (42) Pfau DB, Rolke R, Nickel R, Treede RD, Daublaender M. Somatosensory profiles in subgroups of patients with myogenic temporomandibular disorders and fibromyalgia syndrome. *Pain*. 2009;147:72–83.
- (43) Fernández-de-las-Peñas C, Galán-del-Río F, Alonso-Blanco C, Jiménez-García R, Arendt-Nielsen L, Svensson P. Referred pain from muscle trigger points in the masticatory and neck-shoulder musculature in women with temporomandibular disorders. *J Pain*. 2010;11:1295–304.
- (44) Selaimen C, Jeronymo J, Brilhante DP, Grossi ML. Sleep and depression as risk indicators for temporomandibular disorders in a cross-cultural perspective: a case-control study. *Int J Prosthodont*. 2006;19:154–61.
- (45) Collesano V, Segu M, Masseroli C, Manni R. Temporomandibular disorders and sleep disorders: which relationship? *Minerva Stomatol*. 2004;53:661–8.
- (46) Stone KC, Taylor DJ, McCrae CS, Kalsekar A, Lichstein KL. Nonrestorative sleep. *Sleep Med Rev*. 2008;12:275–88.
- (47) Smith MT, Wickwire EM, Grace EG, Edwards RR, Buenaver LF, Peterson S, et al. Sleep disorders and their association with laboratory pain sensitivity in temporomandibular joint disorder. *Sleep*. 2009;32:779–90.

- (48) Pathophysiology of myofascial pain syndrome: The latest opinions
(https://www.researchgate.net/publication/285116424_Pathophysiology_of_myofascial_pain_syndrome_The_latest_opinions)
- (49) Chandola HC, Chakraborty A. Fibromyalgia and Myofascial Pain Syndrome – A Dilemma. *Indian J Anaesth.* 2009 Oct; 53(5): 575–581.
- (50) Myofascial Pain Syndrome
([https://www.neurologic.theclinics.com/article/S0733-8619\(18\)30820-X/pdf](https://www.neurologic.theclinics.com/article/S0733-8619(18)30820-X/pdf))