

Biopsychosocial factors of Axis II of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders in individuals with muscular temporomandibular disorder and migraine

Fatores biopsicossociais do Eixo II dos Critérios de Diagnóstico para Pesquisa das Desordens Temporomandibulares em indivíduos com disfunção temporomandibular muscular e migrânea

Claudia Branco Battistella¹, Thatiana Bastos Guimarães¹, Camila Leite Quaglio¹, Mariana Brandão Ferreira-Cabrini¹, Dinamar Aparecida Gaspar-Martins¹, Neil Ferreira Novo², Yara Juliano², Deusvenir de Souza Carvalho³, Antonio Sérgio Guimarães⁴, Luis Garcia Alonso¹

DOI 10.5935/1806-0013.20160006

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: To relate biopsychosocial variables of Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders to groups of patients with temporomandibular disorders, temporomandibular disorders and migraine and a control group.

METHODS: This is a cross-sectional observational study where 280 consecutive patients were evaluated and distributed in three groups: group I (140 control individuals); group II (65 individuals with muscle temporomandibular disorders) and group III (75 individuals with migraine and muscle temporomandibular disorders). Exclusion criteria were individuals with clinical history of muscle inflammatory processes, muscle spasms, contractures and acute temporomandibular joint traumatic injury.

RESULTS: Group III individuals had association with severe depression ($p<0.0001$), level 4 in pain severity ($p=0.004$), unspecific physical symptoms without severe pain ($p<0.0001$) and unspecific symptoms with severe pain ($p<0.0001$). There has been significant difference between females and males in group III ($Z=2.59$; $p=0.001$), with longer pain duration among females. The percentage of females in group III was significantly higher as compared to males ($p=0.004$).

CONCLUSION: The relationship between variables and the three groups has shown a higher number of individuals with more severe symptoms in group III. So, it is understood that migraine is a morbid condition often associated to temporomandi-

bular disorders, worsening symptoms referred by patients. There is the need for multidisciplinary evaluation of these individuals to optimize treatment and minimize morbidity, costs and the number of medical visits.

Keywords: Facial pain, Headache, Psychology, Temporomandibular joint, Temporomandibular joint disorders.

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: Relacionar as variáveis biopsicossociais do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* com os grupos de pacientes com disfunção temporomandibular, com disfunção temporomandibular e migrânea e grupo controle.

MÉTODOS: Estudo do tipo observacional transversal onde foram avaliados 280 pacientes consecutivos, divididos em 3 grupos: grupo I (140 indivíduos controle); grupo II (65 indivíduos com disfunção temporomandibular muscular) e grupo III (75 indivíduos com migrânea e disfunção temporomandibular muscular). Os critérios de exclusão foram indivíduos que apresentaram histórico clínico de processos inflamatórios musculares, espasmos musculares, contraturas e injúria traumática aguda na articulação temporomandibular.

RESULTADOS: Os indivíduos do grupo III apresentaram associação com depressão grave ($p<0,0001$), grau 4 na variável intensidade da dor ($p=0,004$), sintomas físicos não específicos sem dor intensa ($p<0,0001$) e sintomas físicos não específicos com dor intensa ($p<0,0001$). Houve diferença significativa entre os gêneros feminino e masculino no grupo III ($Z=2,59$; $p=0,001$), evidenciando maior tempo de dor no gênero feminino. A porcentagem de mulheres no grupo III foi significativamente maior em relação aos homens ($p=0,004$).

CONCLUSÃO: A relação entre as variáveis e os três grupos mostrou maior número de indivíduos acometidos com maior intensidade de sintomas no grupo III. Dessa forma, entende-se que a migrânea é uma condição mórbida frequentemente associada à disfunção temporomandibular, potencializando os sintomas descritos pelos pacientes. Há necessidade de avaliações clínicas multidisciplinares nesses indivíduos para que o tratamento seja otimizado, minimizando a morbidade e diminuindo os custos e o número de consultas prestadas aos pacientes.

Descritores: Articulação temporomandibular, Cefaleia, Dor facial, Psicologia, Transtornos da articulação temporomandibular.

1. Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, Departamento de Morfologia e Genética, São Paulo, SP, Brasil.

2. Universidade de Santo Amaro, Faculdade de Medicina da Universidade de Santo Amaro, Departamento de Bioestatística, São Paulo, SP, Brasil.

3. Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, Departamento de Neurologia, São Paulo, SP, Brasil.

4. Faculdade São Leopoldo Mandic, Departamento de Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial, Campinas, SP, Brasil.

Apresentado em 29 de setembro de 2015.

Aceito para publicação em 12 de fevereiro de 2016.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: CAPES.

Endereço para correspondência:

Thatiana Bastos Guimarães
Rua Botucatu, 740 – Vila Clementino
04023-900 São Paulo, SP, Brasil.
E-mail: thatianaguimaraes@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Disfunção temporomandibular (DTM) abrange um largo espectro de problemas clínicos da articulação e dos músculos do segmento orofacial. Caracteriza-se principalmente por dor, sons na articulação temporomandibular (ATM) e função irregular ou limitada da mandíbula e representa uma causa significativa de dor não dental na região orofacial¹. Apresenta a terceira maior prevalência entre as dores crônicas, sendo mais frequente entre jovens e adultos (20 a 50 anos de idade) e acomete preferencialmente o gênero feminino em uma proporção mulheres/homens que oscila entre 3:1 a 9:1^{2,3}. A DTM está frequentemente associada a outras dores crônicas como cefaleias, dores cervicais e dores articulares causando importante incapacidade física e psicológica do paciente, além do alto custo de saúde^{4,5}.

O Critério de Diagnóstico para Pesquisa (*RDC-TMD, Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*) é um método validado e confiável para avaliação e diagnóstico da DTM e contém dois eixos. O EIXO I é o exame físico que subdivide as DTM em três grupos: dor miofascial (grupo I), deslocamento de disco (grupo II) e artralgia, osteoartrite e osteoartrose (grupo III). O EIXO II compreende uma avaliação biopsicossocial e foi criado para fazer uma triagem do estado psicológico dos pacientes e classificá-los em uma escala de dor crônica. Essas medidas não pretendem fazer diagnóstico psiquiátrico, apenas orientar a necessidade de atendimento multidisciplinar⁶. Dessas variáveis biopsicossociais destacam-se: idade, tempo de dor, intensidade da dor, sintomas físicos não específicos e depressão⁷.

O subtipo de DTM mais comum é o de origem muscular (grupo I)³. Os pacientes com DTM muscular relatam dor na face, no maxilar, na região temporal, na orelha e frequentemente relatam cefaleias^{8,9}. Há uma forte associação entre DTM e cefaleias, especialmente com migrânea (MIG)^{10,11} e isso parece levar à maior gravidade da doença com consequências físicas e psicológicas mais desastrosas para o paciente^{5,10}.

O objetivo deste estudo foi relacionar as variáveis do eixo II do RDC com os grupos de pacientes com DTM, pacientes com DTM e migrânea e indivíduos controle buscando melhor compreender a importância da migrânea na potencialização dos efeitos detectados pelo eixo II do RDC bem como sua importância como fator coadjuvante à disfunção temporomandibular.

MÉTODOS

Este é um estudo do tipo caso-controle no qual foram avaliados 280 pacientes entre janeiro de 2013 a janeiro de 2014, divididos em 3 grupos: grupo I (controle), 140 indivíduos normais da população em geral (a coleta dessa população foi realizada no Hemocentro da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo) (EPM-UNIFESP-HSP); grupo II (DTM), 65 indivíduos com DTM de etiologia muscular sem migrânea acompanhados no ambulatório de Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial da EPM-UNIFESP-HSP e grupo III (MIG/DTM), 75 indivíduos com migrânea e disfunção temporomandibular atendidos no Ambulatório de Neurocefaleia da EPM-UNIFESP-HSP. Foram incluídos no estudo pacientes consecutivos; acima de 18 anos

informados sobre os procedimentos e sua participação voluntária na pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Inicialmente, todos os participantes foram submetidos ao Questionário da Academia Europeia de Dor Orofacial¹². Foram incluídos nos grupos de estudo pacientes com pelo menos uma resposta afirmativa ao questionário.

Para o diagnóstico de DTM os pacientes foram avaliados por um único examinador calibrado, pelo RDC/TMD⁷, apresentando dor miofascial com ou sem limitação de abertura da boca. O diagnóstico de migrânea foi realizado pelos critérios da Classificação Internacional de Cefaleias – 3ª edição¹³ por neurologista experiente na área, sendo que nenhum desses indivíduos apresentou o diagnóstico de migrânea crônica.

Foram excluídos do estudo indivíduos que apresentaram histórico clínico progresso de processos inflamatórios musculares, espasmos musculares, contraturas e lesão traumática aguda na ATM.

Uma vez categorizados nos grupos de estudo, os pacientes foram submetidos aos Eixos I e II do RDC. O eixo I compreende o padrão de abertura mandibular, aberturas incisal vertical e horizontal, exame de ruídos articulares e palpação dos músculos da mastigação. Na sequência, os pacientes foram submetidos ao eixo II do RDC que compreende um questionário que se inicia com sete questões específicas que quantificam a dor crônica e os níveis de incapacidade na seguinte escala: grau 0 - sem dor nos últimos 6 meses; grau I - baixa incapacidade e baixa intensidade de dor; grau II - baixa incapacidade e alta intensidade de dor; grau III - alta incapacidade e limitação moderada; grau IV - alta incapacidade e limitação grave. Em seguida, segue-se com uma lista para avaliar a incapacidade da mandíbula, ou seja, a extensão em que a DTM interfere nas funções mandibulares. Finalmente, o questionário inclui uma lista de sintomas, composta por uma série de testes validados para avaliar o estado psíquico de depressão, sintomas físicos não específicos com ou sem dor e classificá-los em normal, moderado ou severo conforme escores descritos naquele manual⁷.

Análise estatística

Utilizou-se o teste de Mann-Whitney¹⁴ para comparar os gêneros em relação à idade em cada grupo separadamente. A análise de variância de Kruskal-Wallis¹⁴ foi utilizada para comparar os grupos em relação à idade em cada gênero. Para comparar os grupos II e III em relação ao tempo de dor foi usado o teste de Mann-Whitney¹⁴ e a intensidade da dor nos dois grupos foi avaliada pelo teste do Qui-quadrado¹⁴. Por fim, o teste do Qui-quadrado foi aplicado para comparar os 3 grupos em relação ao gênero, depressão, sintomas físicos não específicos com e sem dor, renda e escolaridade. Em todos os testes foi fixado em 0,05 ou 5% o nível de rejeição da hipótese de nulidade e os dados foram analisados usando o *software* SPSS 11.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo (CEP UNIFESP/HSP) sob o nº CAAE: 06026812.0.0000.5505.

RESULTADOS

Em relação à idade, na primeira etapa, o teste de Mann-Whitney mostrou diferença significativa entre os gêneros feminino e mascu-

lino no grupo I, grupo controle ($Z=2,24$; $p=0,025$), apresentando a idade mediana maior no gênero masculino. Na segunda etapa, a análise de Variância de Kruskal-Wallis mostrou a idade mediana no gênero masculino do grupo I também significativamente maior quando comparada ao grupo II (DTM) e ao grupo III (MIG/DTM) ($H_{calc}=10,30$; $p=0,006$). As variáveis: gênero, idade e tempo de dor estão descritas na tabela 1.

No teste do Qui-quadrado, houve diferença significativa entre os gêneros feminino e masculino quando comparados em relação às distribuições de presença dos sujeitos, nos três grupos ($p=0,004$), evidenciando que a porcentagem de componentes do grupo III, no gênero feminino, foi significativamente maior em relação ao gênero masculino (Tabela 1).

Na variável tempo de dor, analisada pelo teste de Mann-Whitney, houve diferença significativa entre os gêneros feminino e masculino no grupo III ($Z=2,59$; $p=0,001$), evidenciando maior tempo de dor no gênero feminino. Quando comparados os grupos II e III, pelo mesmo teste, houve diferença significativa no gênero feminino, evidenciando que o tempo de dor nas mulheres do grupo III foi significativamente maior que o das mulheres do grupo II ($Z=5,17$; $p<0,0001$) (Tabela 1).

Em função de não ter sido detectada diferença significativa entre os gêneros para as variáveis: intensidade da dor, depressão, sintomas físicos não específicos com dor e sem dor, apresentaremos na tabela 2 os valores dos grupos I, II e III considerando-os de forma integral contabilizando ambos os gêneros.

Tabela 1. Distribuição das variáveis: gênero, idade e tempo de dor nos grupos de estudo e controle

| Variáveis | GI (n=140) | GII (n=65) | GIII (n=75) | Valor de p |
|---------------------------|---------------|---------------|----------------|------------|
| Idade (anos) | | | | |
| Feminino (mediana/média) | 46/43,5 | 41/42,0 | 46/42,0 | $p=0,751$ |
| Masculino (mediana/média) | 50/49,5 | 36/39,0 | 34/38,1 | $p=0,006$ |
| Gênero | | | | |
| Feminino (n/%) | 83 (59,3) | 40 (61,5) | 61 (81,3) | $p=0,004$ |
| Masculino (n/%) | 57 (40,7) | 25 (38,5) | 14 (18,7) | |
| Tempo de dor (meses) | | | | |
| Feminino (mediana/média) | | 24/50,77 | 120/153,54 | $p<0,0001$ |
| Masculino (mediana/média) | | 24/91,16 | 24/70,42 | $p=0,918$ |
| Valor de p | | $p=0,403$ | $p=0,001$ | |

GI = grupo controle; GII = disfunção temporomandibular muscular; GIII = migrânea e disfunção temporomandibular muscular.

Tabela 2. Relação entre os grupos controle e de estudo e as variáveis biopsicossociais do eixo II do RDC

| Variáveis | GI | | GII | | GIII | | Valor de p |
|--------------------|-----|------|-----|------|------|------|------------|
| | n | % | n | % | n | % | |
| Intensidade da dor | | | | | | | |
| Grau 0 | | | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | |
| Grau 1 | | | 23 | 35,4 | 20 | 26,7 | $p=0,004$ |
| Grau 2 | | | 29 | 44,6 | 19 | 25,3 | |
| Grau 3 | | | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | |
| Grau 4 | | | 13 | 20,0 | 36 | 48,0 | |
| Depressão | | | | | | | |
| Normal | 114 | 81,4 | 37 | 56,9 | 13 | 17,3 | $p<0,0001$ |
| Moderada | 19 | 13,6 | 18 | 27,7 | 24 | 32,0 | |
| Grave | 7 | 5,0 | 10 | 15,4 | 38 | 50,7 | |
| SFNE sem dor | | | | | | | |
| Normal | 109 | 77,9 | 36 | 55,4 | 18 | 24,0 | $p<0,0001$ |
| Moderado | 14 | 10,0 | 10 | 15,4 | 9 | 12,0 | |
| Grave | 17 | 12,1 | 19 | 29,2 | 48 | 64,0 | |
| SFNE com dor | | | | | | | |
| Normal | 114 | 81,4 | 32 | 49,2 | 11 | 14,7 | $p<0,0001$ |
| Moderado | 13 | 9,3 | 15 | 23,1 | 14 | 18,7 | |
| Grave | 13 | 9,3 | 18 | 27,7 | 50 | 66,6 | |

SPNE = sintomas físicos não específicos; GI = grupo controle; GII = disfunção temporomandibular muscular; GIII = migrânea e disfunção temporomandibular muscular.

DISCUSSÃO

Dor crônica é uma importante questão de saúde pública conforme o relato de Johannes et al.¹⁵ que demonstraram que cerca de um terço da população americana apresentou algum tipo de dor crônica com pelo menos 6 meses de duração. Valores semelhantes também foram encontrados no Brasil¹¹. O RDC representou uma mudança de paradigma na avaliação e diagnóstico dos pacientes com DTM, pois ao contrário dos sistemas diagnósticos anteriores, esse critério diagnóstico avalia também as variáveis biopsicossociais além dos aspectos físicos⁷. Neste trabalho estudaram-se os seguintes fatores biopsicossociais associados à DTM: idade, gênero, intensidade da dor, sintomas de depressão e sintomas físicos não específicos com e sem dor.

A tabela 1 mostra que os grupos diferem em relação a idade e gênero. Dessa forma, a comparação entre os grupos deve ser feita com ressalvas.

Na presente amostra, mesmo apresentando diferença estatisticamente significativa quanto às idades do grupo I e quando comparado com os grupos II e III, todos os grupos apresentaram idade compatível com as descritas pela literatura, mostrando que a faixa etária mais prevalente nos sujeitos afetados é por volta dos 20 aos 50 anos de idade³ correspondendo ao período em que a população tem uma carga emocional de preocupações maior com as questões financeiras e familiares. Assim, considerou-se que o estresse vivenciado na faixa etária economicamente ativa é um fator que contribui para a piora da dor.

Uma característica comum da DTM e da migrânea é o papel dos hormônios femininos no tempo e gravidade dos sintomas¹⁶⁻¹⁸. Há evidências de que a associação entre migrânea e DTM, em mulheres, possa ser devida a fatores de suscetibilidade genética compartilhada pelas duas condições ou ainda fatores biopsicossociais que, associados ao primeiro, contribuiriam para tornar o quadro mais evidente^{5,17,19,20}.

Em relação ao gênero, observou-se que também havia mais mulheres em relação aos homens em todos os grupos, principalmente do grupo III. Observou-se que os grupos II e III apresentaram o maior grau na escala de intensidade da dor e esse resultado corrobora a literatura, pois a presença de DTM em pacientes com migrânea causa a persistência e a cronicidade da migrânea aumentando dessa forma a intensidade da dor¹⁰. Além disso, a presença de cefaleia primária concomitante à DTM influencia negativamente o tratamento da DTM²¹. A associação entre depressão grave e sintomas físicos não específicos e o grupo III observada no presente estudo está de acordo com um estudo italiano que demonstrou que onde há presença de DTM muscular e migrânea, há um importante comprometimento do estado psicológico dos indivíduos, determinando altos índices de somatização²². Ao identificar fatores comportamentais modificáveis, como o manuseio do estresse ou hábitos alimentares, além da avaliação dos fatores genéticos, ambientais, sociais e culturais implicados na relação entre DTM e migrânea se pode prevenir com estratégias de tratamento para ambas as condições⁵. A coexistência de múltiplas condições dolorosas no paciente pode explicar por que 50% dos indivíduos que procuram tratamento para DTM ainda relatam dor após 5 anos e 20% apresentam incapacidade crônica²³.

CONCLUSÃO

A relação entre as variáveis do eixo II do RDC e os três grupos analisados nos levaram a uma maior quantidade de indivíduos acometidos e severidade de sintomas naqueles pertencentes ao grupo III. Dessa forma, entendemos que a migrânea é uma condição mórbida frequentemente associada à DTM e, quando presente, torna-se potencializadora dos sintomas descritos pelos pacientes. Assim, enfatiza-se a necessidade de avaliações clínicas multidisciplinares em indivíduos com ambas as condições a fim de que se estabeleçam corretamente os diagnósticos e que a estratégia e o tempo de tratamento sejam otimizados minimizando a morbidade e diminuindo os custos e o número de consultas prestadas aos pacientes acometidos.

REFERÊNCIAS

1. Carlsson GE, Magnusson T, Guimarães AS. Tratamento das disfunções temporomandibulares na clínica odontológica. 1ª. ed. São Paulo: Quintessence; 2006.
2. Köhler AA, Hugoson A, Magnusson T. Clinical signs indicative of temporomandibular disorders in adults: time trends and associated factors. *Swed Dent J*. 2013;37(1):1-11.
3. Scrivani SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders. *New Engl J Med*. 2008;359(25):2693-705.
4. Ballegaard V, Thede-Schmidt-Hansen P, Svensson P, Jensen R. Are headache and temporomandibular disorders related? A blinded study. *Cephalalgia*. 2008;28(8):832-41.
5. Plesh O, Noonan C, Buchwald DS, Goldberg J, Afari N. Temporomandibular disorder-type pain and migraine headache in women: A preliminary twin study. *J Orofac Pain*. 2012;26(2):91-8.
6. Dworkin SF, Sherman J, Mandl L, Ohrbach R, LeResche L, Truelove E. Reliability, validity, and clinical utility of the research diagnostic criteria for Temporomandibular Disorders Axis II Scales: depression, non-specific physical symptoms, and graded chronic pain. *J Orofac Pain*. 2002;16(3):207-20.
7. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord*. 1992;6(4):301-55.
8. Anderson GC, John MT, Ohrbach R, Nixdorf DR, Schiffman EL, Truelove ES, et al. Influence of headache frequency on clinical signs and symptoms of TMD in subjects with temple headache and TMD pain. *Pain*. 2011;152(4):765-71.
9. Svensson P. Muscle pain in the head: overlap between temporomandibular disorders and tension-type headaches. *Curr Opin Neurol*. 2007;20(3):320-5.
10. Bevilacqua-Grossi D, Lipton RB, Napchan U, Grosberg B, Ashina S, Bigal ME. Temporomandibular disorders and cutaneous allodynia are associated in individuals with migraine. *Cephalalgia*. 2010;30(4):425-32.
11. Gonçalves DA, Camparis CM, Speciali JG, Franco AL, Castanharo SM, Bigal ME. Temporomandibular disorders are differentially associated with headache diagnoses: A controlled study. *Clin J Pain*. 2011;27(7):611-5.
12. De Boever JA, Nilner M, Orthlieb JD, Steenkens MH. Educational Committee of the European Academy of Craniomandibular Disorders: Recommendations by the EACD for examination, diagnosis, and management of patients with temporomandibular disorders and orofacial pain by the general dental practitioner. *J Orofac Pain*. 2008;22(3):268-78.
13. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd ed. (beta version). *Cephalalgia*. 2013;33(9):629-808.
14. Siegel SE, Castellan JR. Estatística não paramétrica para ciências do comportamento. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
15. Johannes CB, Le TK, Zhou X, Johnston JA, Dworkin RH. The prevalence of chronic pain in United States adults: results of an Internet-based survey. *J Pain*. 2010;11(11):1230-9.
16. Hassan S, Muere A, Einstein G. Ovarian hormones and chronic pain: a comprehensive review. *Pain*. 2014;155(12):2448-60.
17. Kang SC, Lee DG, Choi JH, Kim ST, Kim YK, Ahn H J. Association between estrogen receptor polymorphism and pain susceptibility in female temporomandibular joint osteoarthritis patients. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2007;36(5):391-4.
18. Licini F, Nojelli A, Segu M, Collesano V. Role of psychosocial factors in etiology of temporomandibular disorders: relevance of a biaxial diagnosis. *Minerva Stomatol*. 2009;58(11-12):557-66.
19. Cairns BE, Gazerani P. Sex related differences in pain. *Maturitas*. 2009;63(4):292-6.
20. Peterlin BL, Gupta S, Ward TN, MacGregor A. Sex matters: evaluating sex and gender in migraine and headache research. *Headache*. 2011;51(6):839-42.
21. Porporatti AL, Costa YM, Conti PC, Bonjardim LR, Calderon PD. Primary headaches interfere with the efficacy of temporomandibular disorders management. *J Appl*

- Oral Sci. 2015;23(2):129-34.
22. Cioffi I, Perrotta S, Ammendola L, Cimino R, Vollaro S, Paduano S, et al. Social impairment of individuals suffering from different types of chronic orofacial pain. *Prog Orthod.* 2014;15(1):27.
23. Velly AM, Look JO, Schiffman E, Lenton PA, Kang W, Messner RP, et al. The effect of fibromyalgia and widespread pain on the clinically significant temporomandibular muscle and joint pain disorders--a prospective 18-month cohort study. *J Pain.* 2010;11(11):1155-64.