



18º Congresso de Iniciação Científica

**EFEITO DA MANIPULAÇÃO DA COLUNA CERVICAL ALTA SOBRE A DOR E SEVERIDADE DA
DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

Autor(es)

BRUNO MASCELLA RODRIGUES

Orientador(es)

DELAINÉ RODRIGUES BIGATON

Apoio Financeiro

PIBIC/CNPQ

1. Introdução

A disfunção temporomandibular (DTM) é um termo designado a um subgrupo das dores orofaciais cujos sinais e sintomas incluem dor ou desconforto nas articulações temporomandibulares (ATMs), nos ouvidos, nos músculos mastigatórios e cervicais, de um ou ambos lados, estalidos e crepitação articulares, amplitude de movimento mandibular limitada ou com desvios e dificuldade na mastigação, podendo ser acompanhada de cefaléia (AAOP, 2009; DIMITROULIS, 1998; McNEILL, 1997).

Dentre as causas da DTM destacam-se as interferências oclusais, estresse emocional, sobrecarga articular, hiperatividade dos músculos da mastigação e cervicais, bruxismo e apertamento (ASTJS, 2003), além de alterações posturais (VISSCHER et al., 2001), como anteriorização da cabeça, assimetria dos ombros e retificação da coluna cervical (BIASOTTO-GONZALES et al., 2008).

Para De Wijer et al. (1996), a disfunção muscular e articular da região cervical pode ser uma das causas de dor na região orofacial, haja vista a relação entre a região cervical e a ATM. Tais alterações ocorrem, provavelmente, pois a região cervical e ATM estão interligadas por diversas estruturas, como: muscular, nervoso e postural.

O sistema muscular une a região cervical à ATM, pois observa-se que os músculos supra-hióideos e infra-hióideos participam da mobilidade tanto da mandíbula quanto da coluna cervical (MOORE; DALLEY, 2007). Os músculos supra-hióideos, quando contraem, com o osso hióide estabilizado pelos músculos infra-hióideos, realizam o abaixamento da mandíbula, porém, se sua contração ocorrer com os músculos que mantêm a mandíbula elevada (masseter, temporal e pterigóide medial) contraídos, realizam flexão da coluna cervical (CRUZ; RIZZOLO ; MADEIRA, 2004).

Em relação ao sistema nervoso, a relação entre a região cervical e a ATM pode ocorrer pelo nervo trigêmeo, que recebe, em seu núcleo sensitivo, aferências provenientes dos níveis C1, C2 e C3 (BÊRZIN; NAGAE, 2006) e, com seu ramo mandibular, inerva a musculatura da mastigação (ROSENBAUER et al., 2001). A relação postural entre a ATM e a cervical é demonstrada em alguns trabalhos. Gonzalez e Manns (1996), relatam que é comum observar hiperextensão da cervical alta (occipital, C1 e C2) e flexão da cervical baixa (C3 a C7) em pacientes com DTM. Bevilaqua-Grossi e Chaves (2004), afirmam que esta alteração mostrada por Gonzalez e Manns (1996), produz uma elevação e uma força na direção da retrusão da mandíbula, resultando em diminuição do espaço posterior da ATM.

As alterações posturais supracitadas podem alterar a mobilidade vertebral. Segundo De Laet et al. (1998), há limitações de mobilidade segmentares (principalmente em nível de C1-C3) e tender points (especialmente no ECM e trapézio superior) em maior número nos pacientes com DTM se comparados com sujeitos assintomáticos.

As limitações de mobilidade segmentares em nível de C1-C3 podem influenciar negativamente os músculos mastigatórios. Assim sendo, a disfunção cervical pode influenciar os músculos mastigatórios e vice-versa. Nesse contexto técnicas que restabeleçam a função da região cervical poderiam influenciar de forma positiva a função da ATM e dos músculos mastigatórios.

O tratamento da DTM pode ser realizado pela fisioterapia, através da terapia manual. Sendo que, esta tem como principais objetivos a redução da dor e o restabelecimento funcional (MCNEELY et al., 2006). Uma das ferramentas da terapia manual é a manipulação, que tem o objetivo de restabelecer a mecânica normal do segmento manipulado e romper o arco reflexo nociceptivo que se instala numa restrição de movimento.

2. Objetivos

Avaliar o efeito da manipulação na coluna cervical alta sobre a dor e severidade da DTM em mulheres, por meio da algometria, do Índice Anamnésico descrito por Fonseca e da fleximetria da região cervical.

3. Desenvolvimento

Foram selecionadas 6 mulheres com idade entre 20 e 37 anos ($25,8 \pm 6,8$), com diagnóstico de DTM Research Diagnostic Criteria for temporomandibular Disorders (RDC/TMD) as quais foram tratadas com manipulação da região cervical alta.

As voluntárias deveriam apresentar diagnóstico de DTM segundo o RDC (Ia, Ib, IIa, IIb, IIc e/ou IIIa), acompanhado de dor e/ou cansaço nos músculos da mastigação durante atividades.

Foram excluídas do estudo mulheres com perdas dentárias, mordida aberta, mordida cruzada, portadoras de prótese total ou parcial, em tratamento ortodôntico e/ou medicamentoso que afete o sistema musculoesquelético, como analgésicos, antiinflamatórios e relaxantes musculares. Além disso, foram excluídas mulheres com doenças sistêmicas neuromusculares, histórico de trauma na face e/ou ATM, luxação articular e com os testes de extensão e rotação cervical positivos, que avaliam o fluxo da artéria vertebral, e de flexão da cervical alta, que indica instabilidade desta região.

Todas as voluntárias passaram por uma avaliação fisioterapêutica, teste de flexão da cervical alta e teste de extensão rotação, além do teste de limiar de dor à pressão utilizando-se o algômetro e responderam aos questionários Research Diagnostic Criteria (RDC/TMD) e o IAF.

Para a coleta do limiar de dor à pressão foi utilizado algômetro digital da marca Instrutherm, modelo DDK200. Nos músculos trapézio fibras superiores e médias, masseter, temporal e na ATM. Os testes foram realizados bilateralmente e cada ponto foi comprimido 2 vezes, com intervalo de 3 min entre as compressões.

Para avaliar a amplitude de movimento da região cervical foi utilizado o flexímetro (Fleximeter, Instituto Code de Pesquisas), nos movimentos de flexão, extensão, inclinação e rotação.

A avaliação fisioterapêutica e o RDC foram aplicados para selecionar a amostra e o IAF, a avaliação da amplitude de movimento da região cervical e a avaliação do limiar da dor a pressão foram utilizados para avaliar o efeito da manipulação em mulheres com DTM, para tal as voluntárias foram submetidas a duas avaliações uma realizada antes e outra ao final do período de intervenção.

O tratamento com a manipulação foi realizado por meio de cinco sessões. Em cada sessão foram aplicadas duas manipulações da segunda vértebra cervical (C2): uma manipulação em rotação direita e outra em rotação esquerda, segundo Ricard (1990). A manipulação foi realizada com paciente em decúbito dorsal e o terapeuta realizou, de forma passiva, flexão, rotação e inclinação cervical contralateral à rotação e um impulso com alta velocidade e curta amplitude aumentando a rotação. O atendimento foi realizado por um fisioterapeuta com formação em Osteopatia.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos, sob protocolo 01/09.

4. Resultado e Discussão

Os resultados referentes ao índice Anamnésico de Fonseca mostraram que houve diferença significativa ($p=0,025$) quando realizada comparação entre a primeira e a segunda avaliação, ou seja, após as cinco sessões de manipulação a severidade da DTM foi alterada de forma que num total de seis voluntárias no período pré tratamento nenhuma apresentava DTM leve, e após as cinco sessões duas

voluntárias passaram a apresentar esse diagnóstico.

Tais resultados concordam com os achados de Gonçalves (2005), que avaliou o efeito da aplicação de Estimulação Nervosa Transcutânea (TENS) em mulheres com de DTM, apresentaram resultados semelhantes aos do presente estudo, pois num total de 10 voluntárias, 40% foram classificadas com DTM severa, 50 % foram classificadas com DTM moderada e 10% com DTM leve.

Os resultados referentes à algometria mostraram que houve diminuição do limiar de dor à pressão na ATM direita ($p=0,01$) e no masseter esquerdo ($p=0,04$), porém não houve diferença significativa na ATM esquerda ($p=0,18$), masseter direito ($p=0,24$) e temporal (parte anterior) direito ($p=0,08$) e esquerdo ($p=0,07$) quando realizada comparação entre a primeira e a segunda avaliação e à algometria do músculo trapézio fibras superiores e trapézio fibras médias mostraram que houve alteração apenas no músculo trapézio fibras superiores esquerdo ($p=0,01$).

O que difere dos resultados encontrados por Mansilla-Farragut et al. (2009), que observaram aumento do limiar de dor à pressão no osso esfenóide após manipulação na coluna cervical alta. Outro estudo que avaliou o efeito analgésico da manipulação foi descrito por Wright (1995), o qual observou que a hipoalgesia está associada à excitação do sistema nervoso simpático, e que a terapia manipulativa promove um efeito analgésico muito rápido, o que pode estar associado aos resultados do presente estudo já que a coleta pós intervenção não foi feita imediatamente após a manipulação e sim por um período de no máximo 48 horas após a 5ª intervenção. Já o estudo de Hamilton et al. (2007), no qual os autores avaliaram os efeitos da manipulação da articulação atlantooccipital sobre o limiar de dor a pressão na musculatura suboccipital, foi observado que, após intervenção imediata houve aumento no limiar de dor a pressão, e após 30 minutos nova coleta do limiar de dor foi realizada encontrando um resultado oposto, ou seja, diminuição do limiar de dor a pressão. Apesar da diferença do trabalho de Hamilton et al. (2007), e do presente estudo, o que fica claro é que o efeito analgésico da manipulação apresenta um intervalo curto de duração.

Com relação aos resultados da fleximetria houve diferença significativa apenas para inclinação para a esquerda ($p=0,0258$) e rotação para a direita ($p=0,0171$), como mostra a tabela 1.

Dessa forma, a manipulação, com efeito tardio, não alterou a mobilidade da coluna cervical, ou seja, essa técnica não apresentou efeito biomecânico significativo para melhora da flexibilidade. Porém o estudo de Bortolazzo (2009), o qual avaliou o efeito imediato da manipulação na coluna cervical alta sobre o sinal eletromiográfico dos músculos cervicais em mulheres com DTM, mostrou que após a técnica de manipulação houve diminuição significativa do sinal eletromiográfico (SEMG) na condição de repouso para os músculos trapézio (parte superior) direito e esquerdo e aumento significativo do SEMG na condição de isometria para os músculos trapézio (parte superior) direito e músculo esternocleidomastoideo esquerdo.

Acredita-se então que a manipulação age diretamente sobre a musculatura que envolve a articulação, melhorando seu controle motor. Pois, o estudo de Bortolazzo (2009), mostra que a diminuição da atividade eletromiográfica durante o repouso melhora as condições clínicas do paciente, pois sugere relaxamento muscular sendo este um dos objetivos do tratamento da DTM, e um aumento significativo do SEMG na condição de isometria dos músculos relacionados a movimentação da coluna cervical, que por sua vez melhora a capacidade de contração desses músculos quando solicitados, já que o paciente com DTM tem a essa qualidade de contração dos músculos mastigatórios alterada.

5. Considerações Finais

Conclui-se que a manipulação na coluna cervical alta provocou redução da severidade da DTM, porém não alterou o limiar de dor tardio da ATM, dos músculos mastigatórios e cervicais, assim como a fleximetria da coluna cervical.

Referências Bibliográficas

AMERICAN ASSOCIATION OF OROFACIAL PAIN. Disponível em: <<http://www.aaop.org>>. Acesso em 20 out. 2009.

AMERICAN SOCIETY OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT SURGEONS (ASTJS): Guidelines for diagnosis and management of disorders involving the temporomandibular joint and related musculoskeletal structures. **J Craniomandib Pract**, v. 21, p. 68-76, 2003.

BÉRZIN, F; NAGAE, M. H. **Nova Visão em Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares**. 2. ed. São Paulo: Editora Santos, 2006.

BEVILAQUA-GROSSI, D.; CHAVES T. C. Physiotherapeutic treatment for temporomandibular disorders. **Braz J Oral Sci**, v. 3, n.

10, p. 492-7, 2004.

BIASOTTO-GONZALES, D. A.; ANDRADE, D. V.; GONZÁLES, T. O.; MARTINS, M. D.; FERNANDES, K. P. S.; CORRÊA, J. C. F.; BUSSADORI, S. K. Correlação entre disfunção temporomandibular, postura e qualidade de vida. **Rev Bras Crescimento Desenvol Hum**, v. 18, n. 1, p. 79-86, 2008.

BORTOLAZZO, G. L. **Efeito da manipulação na coluna cervical alta sobre os sinais e sintomas da DTM em mulheres, por meio do RDC/TMD, do IAF, da ADM de abaixamento da mandíbula, da EMG e da algometria**. 2009. 77 f. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Fisioterapia) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2009.

CRUZ RIZZOLO, R. J.; MADEIRA, M. C. **Anatomia facial com fundamentos de anatomia sistêmica geral**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2004.

DE LAAT, A.; MEULEMAN, H.; STEVENS, A.; VERBEKE, G. Correlation between cervical spine and temporomandibular disorders. **Clin Oral Investig**, v. 2, n. 2, p. 54-57, 1998.

DE WIJER, A.; STEENKS, M. H.; BOSMAN, F.; HELDERS, P. J. M. Symptoms of the stomatognathic system in temporomandibular and cervical dysfunction. **J Oral Rehabil**, v. 23, p. 733-41, 1996.

DIMITROULIS, G. Temporomandibular disorders: a clinical update. **BMJ**, v. 317 p. 190-94, 1998.

GONÇALES, R. N. **Efeito do tratamento com TENS sobre a dor e a atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em portadores de DTM**. 2005. 63 f. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Fisioterapia) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2005.

GONZALEZ, H. E.; MANNS, A. Forward Head Posture: Its structural and Functional Influence on the masticatory system, a conceptual study. **Cranio**, v. 14, p. 71-80, 1996.

HAMILTON, L.; BOSWELL FRYER, G. The effects of high-velocity, low-amplitude manipulation and muscle energy technique on suboccipital tenderness. **International Journal of Osteopathic Medicine**, v. 10, p. 42-29, 2007.

MANSILLA-FERRAGUT, P.; FERNANDEZ-DE-LAS, P. C.; ALBUQUERQUE-SENDIN, F.; CLELAND, J. A.; BOSCA-GANDIA, J. J. Immediate effects of atlanto-occipital joint manipulation on active mouth opening and pressure pain sensitivity in women with mechanical neck pain. **J Manipulative Physiol Ther**, v. 32, n. 2, p. 101-6, 2009.

MCNEELY, M. L.; ARMIJO-OLIVO, S.; MAGEE, D. J. A Systematic Review of the Effectiveness of Physical Therapy Interventions for Temporomandibular Disorders. **Phys Ther**, v. 86, n. 5, p. 710-25, 2006.

MCNEILL, C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. **J Prosthet Dent**, v. 77, n. 5, p. 510-22, 1997.

MOORE, K. L.; DALLEY, A. F. **Anatomia orientada para clínica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

RICARD, F. **Traitement ostéopathique des algies d'origine crano-cervicale**. 1. ed. Verlaque, 1990.

ROSENBAUER, K. A.; ENGELHARDT, J. P.; KACH, H.; STUTTGEN, U. **Clínica da cabeça e pescoço aplicada à Odontologia**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

VISSCHER, C. M.; LOBEEZOO, F.; DE BOER, W.; VAN DER ZAAG, J.; NOIJE, M. Prevalence of cervical spine pain in craniomandibular pain patients. **Eur J Oral Sci**, v. 109, p. 76-80, 2001.

WRIGHT, A. Hypoalgesia post-manipulation therapy: a review of a potencial neurophysiological mechanism. **Manual Therapy**, v. 1, p. 11-16, 1995.

Anexos

Tabela 1 – Comparação dos valores da fleximetria obtidos antes e após as cinco sessões de manipulação da região cervical (n=6).

Comparação dos valores da fleximetria			
	Pré	Pós	P
Flexão	56,13±5,05	52,07±10,93	0,28
Extensão	60,27±14,25	67,53±8,71	0,05
Inclinação D	44,73±6,88	46±7,5	0,32
Inclinação E	43,07±11,33	48,2±8,27	0,02
Rotação D	69,8±12,48	63,2±9,47	0,01
Rotação E	71,53±13,33	67,93±7,85	0,19
*Teste utilizado: ANOVA			