

## ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE UM TRABALHO POSTURAL GLOBAL EM INDIVÍDUOS COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

**Bruno de Moraes Prianti, Tamires de Souza Moreira, Sérgio Takeshi Tatsukawa de Freitas, Ana Cristina Salomon Coelho**

Universidade Paulista (UNIP), Rodovia Presidente Dutra, km 157,5 Pista Sul, Campus São José dos Campos, CEP: 12240-420 - [brunoprianti@hotmail.com](mailto:brunoprianti@hotmail.com), [tamirescpv@hotmail.com](mailto:tamirescpv@hotmail.com), [s.takeshi@hotmail.com](mailto:s.takeshi@hotmail.com), [aninhasalomon@hotmail.com](mailto:aninhasalomon@hotmail.com)

**Resumo** - Disfunção Temporomandibular (DTM) é um grupo de condições dolorosas orofaciais com diversas causas. Os músculos mastigatórios têm íntima relação com a postura corporal, com isso a correção postural é um aspecto fundamental no tratamento desta condição. O objetivo do estudo foi verificar o efeito de um Trabalho Postural Global (TPG) na dor orofacial, abertura bucal e alinhamento postural de mulheres com DTM. Para tal foram analisadas medidas angulares, por biofotogrametria digital, abertura bucal por um paquímetro e a dor orofacial pela EVA, em 5 portadoras de DTM, diagnosticadas pelo questionário RDC/TMD. O TPG se deu por 10 sessões de técnicas de terapia manual, liberação miofascial e posturas da RPG. Os resultados mostraram que os indivíduos apresentaram diminuição no grau de dor com uma melhora média de 7º, melhora estatisticamente significativa da abertura bucal e da correlação de ambos os sintomas, além de obter melhora em todas as medidas angulares, com resultado estatisticamente significativo em 7 dos 14 ângulos mensurados. A partir dos resultados, conclui-se que este TPG produziu efeitos positivos e que as técnicas em conjunto foram benéficas nos aspectos clínicos da DTM.

**Palavras-chave:** Postura; Disfunção Temporomandibular; Reeducação Postural Global.

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde, Fisioterapia

### Introdução

O equilíbrio mandibular não é somente um equilíbrio oclusal, mas também de todo o sistema muscular corporal (YI, GUEDES, VIEIRA, 2003). O conjunto das estruturas bucais, denominado sistema estomatognático (SE), é parte integrante do sistema músculo esquelético. Com isso, é muito importante conhecer suas inter-relações, pois este equilíbrio mandibular pode interferir na postura corporal, assim como a postura corporal pode interferir e causar desequilíbrios oclusionais afetando assim especialmente, a articulação temporomandibular (ATM), dificultando a realização adequada de suas funções, causando um grupo de condições dolorosas orofaciais, denominadas Disfunções Temporomandibulares (DTMs) (FERRAZ JÚNIOR, 2004).

Estudos epidemiológicos de DTMs mostram que uma larga parcela da população apresenta sinais e/ou sintomas da disfunção. Assim sendo, encontramos uma alta prevalência de disfunção em indivíduos considerados não pacientes, isto é, aqueles que não recorrem a tratamento, além são claro, dos pacientes que apresentam os sintomas e procuram se tratar (KONOMEN, 1987).

Várias pesquisas relatam a real efetividade das intervenções físicas nos desvios posturais e nas DTMs, como por exemplo, reeducações proprioceptivas, exercícios ativos e mobilizações manuais articulares e miofasciais. (MARQUES, 1996; RODRIGUES et al., 2004). Programas posturais também têm sido empregados no tratamento de DTMs com objetivo de reduzir as dores, relaxar músculos tensos, melhorar a consciência corporal, além de restabelecer ou otimizar o alinhamento do sistema crânio-mandibular. (MICHELOTTI et al., 2005; MALUF, 2006).

Sabendo que é um desafio para os fisioterapeutas ter uma visão global sobre os pacientes e que as DTMs atingem boa parte da população estando intimamente relacionada com assimetrias posturais, o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito de um Trabalho Postural Global (TPG) que englobou técnicas de mobilização articular, liberação miofascial e posturas da RPG, no que diz respeito à amplitude de abertura bucal, na dor orofacial e na postura corporal dos indivíduos, visando atuar sobre a causa mecânica da disfunção embasada na idéia de que as estruturas do corpo se interligam e que o tratamento de uma disfunção não deve ser somente local, mas sim global.

## Metodologia

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sobre o protocolo nº 050/2010 - PH/CEP. A Coleta dos dados desenvolveu-se de Outubro a Novembro de 2010, na clínica de Fisioterapia da UNIP Campus São José dos Campos - SP.

Em uma amostra de 11 voluntárias mulheres, apenas 5 se encaixaram no trabalho de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão se deram por DTM diagnosticada pelo RDC/TMD associada a desvios posturais, idade entre 20 e 50 anos e sintomas que se prolongavam por mais de um ano, além da anuência em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Os critérios de exclusão foram mulheres com comprometimento neuropsicomotor, ou DTM devido a doenças sistêmicas como osteoporose, artrose, diabetes, indivíduos com macrotrauma, frouxidão ligamentar, cefaléia primária, problemas sinusais ou que estavam realizando tratamento fisioterapêutico ou com antiinflamatórios e relaxantes musculares previamente (6 meses).

Para o diagnóstico da DTM as participantes responderam ao questionário RDC/TMD. Desenvolvido por Dworkin e Le Resche, que contempla os aspectos físicos da DTM no Eixo I, classificando-a DTM em: grupo I (desordem muscular); grupo II (deslocamento de disco), e grupo III (outras condições articulares).

No Eixo II, aborda os aspectos psicossociais, possibilitando graduar a intensidade de dor orofacial crônica em: grau 0 (sem dor de DTM nos seis meses prévios); grau I (baixa incapacidade e intensidade); grau II (baixa incapacidade e alta intensidade); grau III (alta incapacidade e limitação moderada), e grau IV (alta incapacidade e limitação severa). No Eixo II, permite-se ainda classificar como normal, moderada e severa os sintomas de depressão e os sintomas físicos não-específicos.

A avaliação postural antes e depois do trabalho postural global ocorreu por meio de fotografias com uma câmera digital marca Samsung de 12 megapixels, posicionada a 1m do chão sobre um tripé.

As mulheres foram posicionadas em 3 vistas, a 3 metros da câmera fotográfica, sendo vista anterior, vista posterior e vista lateral direita. Permaneceram na postura habitualmente adotada e para calibrar a fotografia no software e como referência ao alinhamento corporal, utilizou-se um fio de prumo fixo ao teto da sala.

As referências anatômicas foram manualmente palpadas e demarcadas com bolas de isopor e fita adesiva, de acordo com o SAPO v

0.68@12. Na vista anterior, bilateralmente, foram: tragus, acrômio, espinha íliaca ântero-superior (EIAS), trocânter maior, projeção lateral da linha articular do joelho, centro da patela, tuberosidade da tibia, maléolos laterais, maléolos mediais. Na vista posterior, bilateralmente, foram: ângulo inferior da escápula, terceira vértebra torácica (T3), ponto medial da perna, linha intermaleolar e tendão do calcâneo. Na vista lateral esquerda, foram: tragus, sétima vértebra cervical (C7), acrômio, EIAS, espinha íliaca póstero-superior, trocânter maior, projeção lateral da linha articular do joelho, maléolo lateral, região entre o segundo e o terceiro metatarso.

Em seguida, as fotos foram transportadas para o computador, onde passaram pelo software de avaliação postural.

A dor na articulação foi avaliada pelo questionário de dor análogo visual, através das respostas antes da primeira sessão da técnica e ao final de cada sessão do trabalho postural global.

A amplitude de movimento da abertura bucal foi avaliada antes e após a aplicação das 10 sessões, por um paquímetro de metal com precisão de 0,05 mm. As referências para mensuração foram os incisivos centrais superiores e inferiores.

As participantes foram submetidas a 10 sessões do Trabalho Postural Global, intervaladas de 4 em 4 dias com duração de 1 hora cada para cada sessão. Nas 3 primeiras sessões foram realizados os seguintes procedimentos seguindo esta ordem: Manobras de mobilização articular: Mobilização grau I na ATM; manipulação (Grau V) na articulação do tornozelo (para lesão em tibia anterior e distração do tornozelo); normalização da sínfise púbica e distração sacro íliaca. Em seguida foi feita a manobra de liberação do osso hióide. Todas as manobras tiveram a duração de 1 minuto, sendo 2 séries de cada manobra. Em seguida foram feitas as manobras de liberação miofascial, iniciando pela pompage global, seguida da pompage do trapézio superior, pompage dos semi-espinhais da cabeça, pompage de mobilização global da fascia e a pompage dos Ísquios tibiais, respeitando sempre o tempo de tensão, de manutenção da tensão e o tempo de retorno. A pompage sacral foi feita somente quando a postura da RPG rã no chão era utilizada. O restante da sessão se deu por 2 posturas da RPG, sendo elas a postura rã no chão e a postura em pé no centro, realizadas após o ensinamento e o aprendizado da respiração característica da técnica, respiração essa, que deve ser feita durante todo o tempo que a paciente permanecer na postura.

As 7 sessões seguintes começaram com a liberação do osso hióide, seguidas da pompage

global, pompagem do trapézio superior, pompagem dos semi-espinhais da cabeça, pompagem de mobilização global da fascia e a pompagem dos Ísquios tibiais. As posturas da RPG adotadas foram à postura sentada e a postura em pé no centro até a 7ª sessão, enquanto que nas últimas 3 sessões, as posturas adotadas foram a postura bailarina e a postura em pé no centro. Por fim em todas as 7 sessões foi utilizada a mobilização articular grau I na ATM. Todas as manobras e posturas das 7 últimas sessões tiveram o mesmo número de repetições e tempo de duração das 3 primeiras.

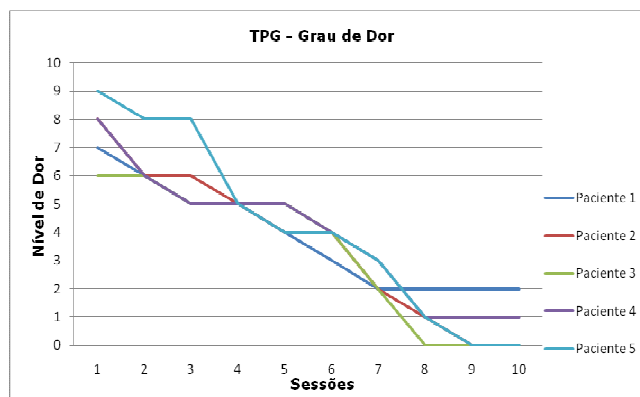
Sempre que a paciente relatava dor em alguma vértebra da região de coluna lombar, torácica ou cervical, era realizada a manobra de Pressão Antero - Central (PAC) Grau I, nas vértebras onde a paciente referia dor, sendo realizada 2 séries de 1 minuto.

Os dados colhidos pela aplicação do questionário de dor EVA, pela avaliação postural e pelo paquímetro antes e após o TPG, foram transportados para o Microsoft Excel onde foram organizados, comparados e analisados estatisticamente, utilizando teste *t* e correlação de Pearson para um nível de significância de 5%.

## Resultados

Após a coleta de dados durante as 10 sessões obtiveram-se os resultados apresentados nas figuras abaixo.

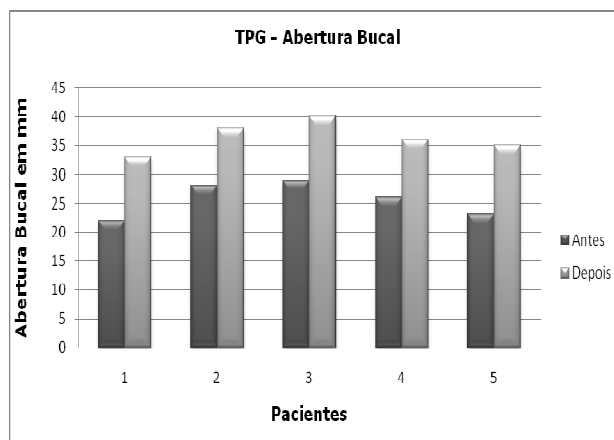
A Figura 1 demonstra o nível de dor das pacientes com DTM, antes, durante e após o tratamento proposto na metodologia, onde a paciente 1 apresentou nível de dor 7 ao início do tratamento e ao término dor 2. As pacientes 2 e 4 começaram com dor 8, sendo que a paciente 2 terminou com dor 0 e o 4 com dor 1. A paciente 3 apresentava dor 6 e foi para dor 0 ao término e a paciente 5 dor 9 e foi ao término das sessões para dor 0. O valor médio de dor na primeira sessão era de 7,6 e na última sessão foi para 0,6 tendo uma diminuição média de 7 níveis.



Legenda: TPG: Trabalho Postural Global

**Figura 1:** Distribuição dos resultados do nível de dor durante as 10 sessões

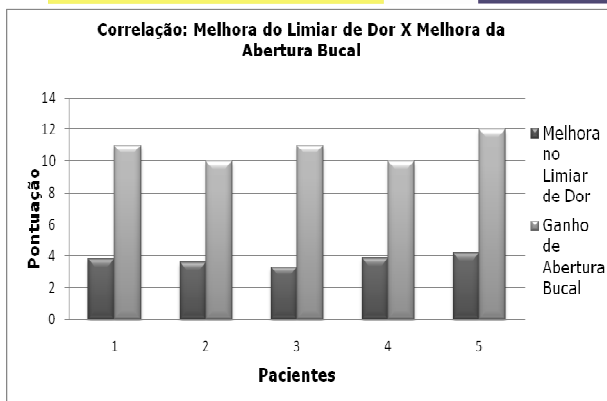
Na Figura 2 se observa o ganho da amplitude de abertura bucal antes e após 10 sessões de tratamento. A paciente 1 tinha 22 mm de abertura bucal e ao final das 10 sessões obteve uma melhora de 11 mm chegando a 33 mm de abertura bucal. A paciente 2 tinha 28 mm de abertura e obteve um ganho de 10 mm chegando a 38 mm ao final do tratamento. A paciente 3 obteve o mesmo ganho de abertura bucal da paciente 1, chegando a 11 mm, sendo que ela tinha 29 mm antes e foi para 40 mm depois das 10 sessões. A paciente 4 tinha 26 mm de abertura e foi para 36 mm ao final do tratamento obtendo um ganho de 10 mm, assim como a paciente 2. A paciente 5 tinha 23 mm de abertura bucal antes das 10 sessões e foi para 35 mm tendo um ganho de 12 mm na abertura bucal. A média de abertura bucal antes do TPG era de 25,6 mm e ao final do TPG foi para 36,4 mm obtendo um ganho médio de 10,8 mm. Os resultados mostram valor estatisticamente significativo para o teste *t* de 0,000175406 para essa melhora de abertura bucal.



Legenda: TPG = Trabalho Postural Global; mm = Milímetros

**Figura 2:** Distribuição dos resultados do ganho de amplitude de abertura bucal antes e após as 10 sessões.

Na Figura 3 se observa a correlação da diminuição do grau de dor e do ganho de amplitude de abertura bucal de cada sujeito após as 10 sessões do TPG. O gráfico abaixo mostra o quanto o quadro de dor de cada paciente diminuiu e o quanto de abertura bucal cada uma ganhou, sugerindo relação entre redução do nível de dor e ganho de abertura de boca. Com isso foi realizada a correlação de Pearson demonstrando correlação positiva relativamente fraca  $r = 0,408893$ .



**Figura 3:** Distribuição da correlação entre abertura bucal e diminuição da dor

Nas tabelas abaixo, observam-se os resultados no que diz respeito à postura corporal das pacientes antes e após o TPG, nas 3 vistas onde as fotografias foram tiradas e depois quantificadas pelo SAPO. Das 14 medidas angulares mensuradas com base no protocolo SAPO de avaliação Postural, todas obtiveram melhora e chegaram mais próximas do valor de referência de simetria postural, sendo que 7 destas medidas apresentaram melhora estatisticamente significativa. As medias angulares que obtiveram melhora estatisticamente significativa segundo o teste t foram: na vista anterior, o alinhamento horizontal da cabeça, o alinhamento horizontal dos acrômios e alinhamento horizontal das EIAS. Na vista posterior foi à assimetria horizontal das escápulas e na vista lateral, o ângulo do quadril, o alinhamento vertical do corpo e o alinhamento horizontal da pélvis.

**Tabela 1** - Médias e desvio padrão das medidas da avaliação postural por biofotogrametria, na vista anterior, pré e pós-RPG

| Tabela 1 - SAPO                       | Pré-TPG/DP | Pós-TPG/DP | Teste t   |
|---------------------------------------|------------|------------|-----------|
| <b>Vista Anterior</b>                 |            |            |           |
| Alinhamento Horizontal da Cabeça      | 2,54/1,77  | 0,46/0,58  | 0,01544*  |
| Alinhamento Horizontal dos Acrômios   | 1,42/0,48  | 0,4/0,33   | 0,002034* |
| Alinhamento Horizontal das EIAS       | 1,72/0,36  | 0,4/0,41   | 0,026057* |
| Ângulo entre os Acrômios / EIAS       | 0,38/0,32  | 0,1/0,11   | 0,107939  |
| Diferença de comprimento entre MMII   | 0,5/0,27   | 0,1/0,11   | 0,064677  |
| Alinhamento Horizontal das T. Tibiais | 1,64/1,46  | 0,24/0,48  | 0,125234  |
| Ângulo Q Direito                      | 17,8/4,86  | 15/0,70    | 0,276324  |
| Ângulo Q Esquerdo                     | 14,3/6,65  | 14,96/0,49 | 0,842067  |

Legenda: SAPO = Software de Avaliação Postural; Pré - TPG = Pré-Trabalho Postural Global; Pós TPG = Pós Trabalho Postural Global; Teste t = (<0,05); EIAS = Espinha Ilíaca Antero Superior; MMII = Membros Inferiores; T. Tibiais = Tuberossidades Tibiais; \* = Valor estatisticamente significante.

**Tabela 2** - Médias e desvio padrão das medidas da avaliação postural por biofotogrametria, na vista posterior, pré e pós-RPG

| Tabela 2 - SAPO                      | Pré-TPG/DP  | Pós-TPG/DP | Teste t   |
|--------------------------------------|-------------|------------|-----------|
| <b>Vista Posterior</b>               |             |            |           |
| Assimetria Horizontal da Escápula/T3 | 26,44/14,49 | 7,04/6,10  | 0,037471* |

Legenda: SAPO = Software de Avaliação Postural; Pré - TPG = Pré-Trabalho Postural Global; Pós TPG = Pós Trabalho Postural Global; Teste t = (<0,05); / = Em relação; T3 = Torácica 3; \* = Valor estatisticamente significante.

**Tabela 3** - Médias e desvio padrão das medidas da avaliação postural por biofotogrametria, na vista lateral direita, pré e pós-RPG

| Tabela 3 - SAPO                   | Pré-TPG/DP | Pós-TPG/DP | Teste t   |
|-----------------------------------|------------|------------|-----------|
| <b>Vista Lateral Direita</b>      |            |            |           |
| Alinhamento Vertical da Cabeça    | 10,1/9     | 1,76/0,55  | 0,072704  |
| Alinhamento Vertical do Tronco    | 3,3/2,24   | 1,1/0,49   | 0,10728   |
| Ângulo do Quadril (Tronco e Coxa) | 10,16/4,08 | 2,34/1,09  | 0,022811* |
| Alinhamento Vertical do Corpo     | 2,1/1,20   | 1,04/0,7   | 0,021052* |
| Alinhamento Horizontal da Pélvis  | 16,5/4,12  | 7,56/4,08  | 0,008586* |

Legenda: SAPO = Software de Avaliação Postural; Pré - TPG = Pré-Trabalho Postural Global; Pós TPG = Pós Trabalho Postural Global; Teste t = (<0,05); \* = Valor estatisticamente significante.

## Discussão

Este estudo demonstrou os efeitos de um TPG, que foi constituído de técnicas articulares de terapia manual, técnicas de liberação miofascial e posturas da RPG, considerando dor orofacial, assimetrias posturais e amplitude de abertura bucal, comparando os efeitos antes, durante e depois da aplicação das sessões, em 5 mulheres com DTM de idade entre 20 e 50 anos.

Várias pesquisas indicaram importante associação entre desvios posturais e DTMs, no que diz respeito à sintomatologia característica da disfunção (YI, GUEDES, VIEIRA, 2003; AMANTÉA et al., 2004; MUNHOZ et al., 2005).

Nicolakis (2002) tendo como amostra 20 participantes e utilizando como recurso de tratamento exercícios ativos e passivos de movimentação maxilar, correção postural e técnicas de relaxamento, constataram que houve aumento significativo da abertura bucal e decréscimo na queixa de dor dos pacientes. O presente estudo também obteve êxito no que diz respeito à diminuição da sintomatologia dolorosa e no aumento da abertura bucal, com resultados estatisticamente significantes para a abertura bucal e para a correlação de ambos os sintomas com todos os pacientes antes e após as sessões.

Basso (2009), com um tratamento específico postural e uma amostra de 20 participantes concluiu que ao correlacionar as assimetrias posturais com a atividade elétrica dos músculos mastigatórios e cervicais houve melhora significativa tanto das assimetrias na postura, quanto na atividade elétrica dos músculos.

Todas as participantes do presente estudo apresentavam desvios posturais mensurados pela biofotogrametria computadorizada, contudo após a aplicação do TPG houve melhora da simetria postural em todas as vistas e ângulos mensurados, sendo que o alinhamento horizontal da cabeça, alinhamento horizontal dos acrômios, alinhamento horizontal das EIAS, assimetria horizontal das escápulas, ângulo do quadril, alinhamento vertical do corpo e o alinhamento horizontal da pélvis obtiveram resultados estatisticamente significantes.

Iunes et al. (2009), em um estudo recente utilizaram fotogrametria, radiografias e observação visual para avaliar postura corporal de indivíduos com DTM miogênica e artrogênica comparada com indivíduos sem DTM. Os autores não observaram diferença entre os grupos estudados e concluíram que a presença de DTM não influencia a postura da cabeça e da coluna cervical.

Contrariando aos achados de Iunes et al (2009), os resultados deste estudo indicaram importante correlação entre a melhoria dos desvios posturais, principalmente em região de pelve, de tronco, escapular e cervical e a melhora dos sintomas das DTMs, resultado semelhante aos achados de Basso (2009). Correlação que se explica especificamente com a semelhança aos achados de Nicolakis (2002), que também com um trabalho postural, obteve diminuição do grau de dor e aumento da amplitude da abertura bucal.

Contudo, constatou-se que este trabalho se mostrou eficaz no tratamento de DTMs obtendo melhora no grau de dor, na abertura bucal e nas assimetrias posturais, com um tratamento global que visou o reequilíbrio postural das pacientes.

## Conclusão

Os resultados deste estudo permitem concluir que houve melhora no que diz respeito ao grau de dor orofacial entre uma sessão e outra e também do início para o final das 10 sessões. No que diz respeito à amplitude de abertura bucal, houve um aumento estatisticamente significativo ao final das 10 sessões, constatando ainda a existência de correlação estatisticamente significativa entre a melhora do grau de dor e a melhora da amplitude de abertura bucal ao final do tratamento. Na biofotogrametria digital, obteve-se melhora em todos os ângulos avaliados, com resultados estatisticamente significantes em 7 dos 14 ângulos mensurados.

Com base nesses resultados, pode-se concluir que este TPG além de mostrar correlação entre assimetrias posturais e DTM, se mostrou eficaz no tratamento dos sintomas específicos da disfunção, mensurados neste estudo.

## Referências

- AMANTÉA, D. V.; NOVAES, A. P.; CAMPOLONGO, G. D.; BARROS, T. P. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção da articulação temporomandibular. **Acta Ortop Bras.** 12:155-9. 2004.
- BASSO, D. B. A.; **Atividade muscular, alinhamento corporal e avaliação clínica com disfunções temporomandibulares e com**

**desvios posturais, antes e após a reeducação postural global.** [dissertação]. Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, 2009.

- FERRAZ JUNIOR, A. M.; GUIMARÃES, J. P.; RODRIGUES, M. F.; LIMA, R. H. M. Avaliação da prevalência das alterações posturais em pacientes com desordem temporomandibular: uma proposta terapêutica. **Rev Serviço ATM.** 4 (2):25-32. 2004.

- IUNES, D. H. et al. Craniocervical posture analysis in patients with temporomandibular disorder. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 1, p. 89-95, 2009.

- KÖNÖNEN, M. et al. Signs and symptoms of craniomandibular disorders in a series of Finnish children. **Acta Odontol. Scand.**, v.45, p. 109-14, 1987.

- MALUF, S. A.; **Efeito da reeducação postural global e do alongamento estático em portadoras de disfunção temporomandibular: um estudo comparativo.** 2006. 69f. Tese (Doutorado em Ciências), Faculdade de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2006.

- MARQUES, A. P. Escoliose tratada com reeducação postural global. **Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo**, v.3, n.1/2, p. 65-68, jan./dez. 1996.

- MICHELOTTI, A.; DE WIJER A.; STEENKS M.; FARELLA, M. Home-exercise regimes for the management of non-specific temporomandibular disorders. **J Oral Rehabil.** 2005; 32(11): 779-85.

- MUNHOZ, W. C.; MARQUES, A. P.; SIQUEIRA, J. T. T. Evaluation of body posture in individuals with internal temporomandibular joint derangement. **The Journal of Craniomandibular Practice**, v. 23, n. 4, p. 269-77, oct. 2005.

- NICOLAKIS, P. Effectiveness of exercise therapy in patients with myofascial pain dysfunction syndrome. **J Oral Rehabil.** 29: 1158-64. 2002.

- RODRIGUES, D.; OLIVEIRA, A. S.; BÉZIN, F. Effect of tens on the activation pattern of the masticatory muscles in TMD patients. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, 3(10):510-15. 2004.

- YI, L. C.; GUEDES, Z. C. F.; VIEIRA, M. M. Relação da postura corporal com a disfunção da articulação temporomandibular: hiperatividade dos músculos da mastigação. **Revista Fisioterapia Brasil**, v. 4, n.5, p. 341-7, set./out. 2003.

**XVINIC**

Encontro Latino Americano  
de Iniciação Científica

**XI EPG**

Encontro Latino Americano  
de Pós Graduação

**VINIC Jr**

Encontro Latino Americano  
de Iniciação Científica Júnior