

# Influence of temporomandibular disorders management on pain and global posture\*

## *Influência do tratamento das desordens temporomandibulares na dor e na postura global*

Flaviane Keiko Azato<sup>1</sup>, Daisilene Baena Castillo<sup>1</sup>, Tulio Marcos Kalife Coelho<sup>1</sup>, Charles Taciro<sup>1</sup>, Paulo Zarate Pereira<sup>1</sup>, Valquiria Zomerfeld<sup>1</sup>, Marcela Galdina da Silva<sup>2</sup>, Elizeu Insarraulde<sup>1</sup>, Gustavo Vinholi<sup>1</sup>

\*Recebido da Faculdade de Odontologia Professor Albino Coimbra Filho/Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil.

### ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Temporomandibular disorder is a clinical syndrome affecting primarily masticatory muscles and temporomandibular joints. Since temporomandibular joint is directly related to cervical and scapular region by means of muscle chains, postural spinal changes may induce temporomandibular joint disorders and vice-versa. The relationship between body posture and temporomandibular disorder may determine prevention and rehabilitation. So, this study aimed at evaluating the influence of temporomandibular joint disorder management on global posture of individuals diagnosed by the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders.

**METHODS:** Thirty patients were classified in control group (n=12) (without clinical diagnosis of temporomandibular disorder) and treatment group (n=17) (with diagnosis of temporomandibular disorder). These patients went through postural evaluation by photogrammetry and analysis with the Postural Evaluation Software. Treatment consisted of counseling, home physiotherapy and interocclusal device, monitored for 2 months. Control group patients have only used interocclusal device for the same period. After treatment a new evaluation was performed by the physiotherapy department.

**RESULTS:** Control group patients have shown no changes in measurements corresponding to beginning of intervention as compared to after treatment. In the treatment group, only the vertical alignment angle of the head has shown statistically significant results ( $p<0.05$ ). To analyze pain relieve pre and post treatment data were compared with positive results for painful symptoms remission.

**CONCLUSION:** It is possible to conclude that global postural

changes cause body adaptations and realignment, and may interfere with temporomandibular joint function and organization. Treatment was effective to relieve pain.

**Keywords:** Photogrammetry, Posture, Temporomandibular joint, Temporomandibular joint disorder syndrome.

### RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** A disfunção temporomandibular é uma síndrome clínica que acomete principalmente músculos mastigatórios e articulações temporomandibulares. Como a articulação temporomandibular está diretamente relacionada à região cervical e escapular por meio de cadeias musculares, alterações posturais da coluna podem acarretar distúrbios de articulação temporomandibular, e vice-versa. A relação entre a postura corporal e a disfunção temporomandibular pode estabelecer uma forma de prevenção e reabilitação. Sendo assim o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do tratamento da disfunção temporomandibular muscular na postura global de indivíduos diagnosticados por meio do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*.

**MÉTODOS:** Trinta pacientes foram classificados em grupo controle (n=12) (sem diagnóstico clínico de disfunção temporomandibular) e tratamento (n=17) (com diagnóstico de disfunção temporomandibular). Esses pacientes passaram por avaliação postural através da fotogrametria e análise pelo *Software de Avaliação Postural*. O tratamento consistiu em aconselhamento, fisioterapia caseira e uso do dispositivo interoclusal, monitorado por dois meses. Os pacientes do grupo controle apenas utilizaram o dispositivo interoclusal pelo mesmo período. Após o tratamento, uma nova avaliação foi feita pela fisioterapia.

**RESULTADOS:** Nos pacientes do grupo controle, não ocorreram alterações nas medidas correspondentes ao início da intervenção comparado ao pós-tratamento. Já no grupo tratamento, apenas o ângulo de alinhamento vertical da cabeça exibiu resultado estatisticamente significativo ( $p<0,05$ ). Para análise da melhora da dor foi comparado antes e após o tratamento e obtiveram-se resultados positivos para remissão de sintomas dolorosos.

**CONCLUSÃO:** Pode-se concluir que desvios posturais globais causam adaptações e realinhamento corporal que podem interferir na função e organização da articulação temporomandibular. O tratamento foi efetivo para melhora da dor.

**Descritores:** Articulação temporomandibular, Fotogrametria, Postura, Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular.

1. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Faculdade de Odontologia, Campo Grande, MS, Brasil.  
2. Centro Universitário Anhanguera, Campo Grande, MS, Brasil.

Apresentado em 26 de agosto de 2013.

Aceito para publicação em 08 de novembro de 2013.

Conflito de interesses: não há.

#### Endereço para correspondência:

Flaviane Keiko Azato  
Rua 13 de junho, 1473 – Centro  
79010-200 Campo Grande, MS.  
E-mail: flavianeazato@bol.com.br

## INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) é um termo utilizado para reunir um grupo de problemas clínicos de articulação e dos músculos mastigatórios e estruturas adjacentes. São principalmente caracterizados por dor, sons na articulação e função irregular ou limitação da mandíbula<sup>1</sup>. Podem ser classificados em muscular, articular ou outros problemas da articulação.

O desencadeamento e a perpetuação das DTM estão condicionados à interação de fatores como trauma, laceração ligamentar, hábitos parafuncionais, estresse, alterações sistêmicas, mudanças internas e externas na estrutura da articulação temporomandibular (ATM), dentre outros<sup>2</sup>.

A principal queixa da DTM do tipo muscular é a dor, mas pode ser acompanhada de fadiga na musculatura, cefaleia tensional e limitação de abertura mandibular<sup>1,2</sup>. A DTM é causa mais comum de dor crônica da região orofacial. Aproximadamente 12% da população geral são afetados, e 5% têm os sintomas graves o suficiente para procurar tratamento<sup>3</sup>.

A dor orofacial é definida como qualquer tipo de dor que ocorra na região abaixo da linha orbitomeática, acima do pescoço e anterior à orelha, percebida como vindo de dentro ou de fora da cavidade oral<sup>4</sup>. A Associação Internacional para Estudos da Dor (IASP) conceitua a dor como “uma experiência sensorial e emocional desagradável, que é associada a lesões reais ou potenciais” de caráter subjetivo onde “cada indivíduo utiliza a palavra dor de acordo com o aprendizado frente a suas experiências prévias” e pode ser dividida em duas condições: a dor aguda e a dor crônica<sup>5,6</sup>.

Para diagnóstico e classificação da maioria dos pacientes que apresentam sinais e sintomas de DTM existem diferentes métodos. Para este trabalho foi utilizado o *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD), por ser considerado o “gold standard” para pesquisas. O RDC/TMD maximiza a reprodutibilidade entre pesquisadores, facilitando a adaptação para pesquisas e comparação de resultados pelo uso do mesmo critério<sup>7</sup>.

A coluna vertebral é o eixo ósseo do corpo capaz de sustentar, amortecer e transmitir o peso corporal. A postura ideal é aquela em que existe equilíbrio entre as estruturas de suporte envolvendo uma quantidade mínima de esforço e sobrecarga com uma eficiência máxima do corpo. Analisando a coluna vertebral de vista lateral, pode se observar que a maior parte do peso do crânio, seu centro de gravidade, descansa na região anterior da coluna cervical e nas ATM. Então, a postura correta é mantida por um complexo mecanismo muscular envolvendo músculos da cabeça, pescoço e cintura escapular. Devido a essas íntimas relações, qualquer alteração em uma dessas estruturas pode levar a um desequilíbrio postural em qualquer das cadeias musculares do organismo<sup>8</sup>.

De acordo com o Comitê de Postura da *American Society of Orthopaedic Surgeons*, postura pode ser definida como o arranjo relativo das partes do corpo. A boa postura é o estado de equilíbrio muscular e esquelético que protege contra lesões as estruturas do corpo nas quais estruturas estão trabalhando ou repousando. Considera-se uma postura normal aquela que possui ausência de forças contrárias, ou seja, as relações são harmoniosas e como consequência a inexistência de dor. Menos de 10% da população parece corresponder a esses critérios<sup>9</sup>.

O aparelho mastigatório está diretamente conectado ao sistema muscular por intermédio dos músculos da abertura bucal, do osso hióide e dos músculos que são contra-apoio da oclusão e da deglutição (esternocleidomastoídeo, trapézio, peitorais etc.). É integrante do sistema postural pelos seguintes motivos: a) é o traço de união entre as cadeias musculares anterior e posterior; b) a mandíbula e a língua estão diretamente ligadas à cadeia muscular anterior; e c) a maxila por intermédio do crânio está em relação com a cadeia posterior<sup>10</sup>.

É de grande importância o cirurgião dentista ter o conhecimento dessa relação entre a DTM e a postura global dos pacientes para um diagnóstico mais preciso, e assim realizar um tratamento global do paciente integrando com o fisioterapeuta para um tratamento multidisciplinar, proporcionando assim melhora da sintomatologia melhor qualidade de vida (QV).

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência do tratamento da DTM muscular na postura global de indivíduos diagnosticados por meio do (RDC/TMD).

## MÉTODOS

Foram selecionados 70 pacientes no Serviço de Dor Orofacial da Faculdade de Odontologia Professor Albino Coimbra Filho da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (FAODO-UFMS) no período de janeiro a maio de 2013. Os critérios de inclusão foram pacientes de ambos os gêneros, queixa principal: dor nos músculos da mastigação; dor muscular durante os testes funcionais e ter no mínimo 20 dentes presentes na boca. Os critérios de exclusão foram: portadores de doenças sistêmicas que possam ser confundidas com diagnóstico de DTM (artrite, fibromialgia, esclerose, miopatias inflamatórias) ou qualquer tipo de doença sistêmica que afete o sistema osteoarticular; pacientes que fizessem uso de anti-inflamatórios, anticonvulsivantes, antidepressivos ou analgésicos psicotrópicos, e histórico de trauma facial ou cervical.

Os prontuários foram preenchidos de acordo com o RDC<sup>7</sup> por uma única pesquisadora.

Além da palpação preconizada pelo RDC para análise geral da dor do paciente e da sua percepção, as medidas foram realizadas com a escala analógica visual (EAV).

O paciente foi encaminhado para o curso de fisioterapia da UFMS, onde foi realizada a avaliação postural por registros fotográficos. As imagens foram registradas por uma máquina digital de 10 megapixels sobre um tripé a 3 metros de distância do participante, em um estúdio previamente montado e calibrado para essa finalidade. Os seguintes pontos anatômicos do paciente foram marcados com bolinhas de poliestireno de 15 mm de diâmetro: vista anterior: trago direito e esquerdo; acrómio direito e esquerdo; espinha ilíaca anterosuperior direita e esquerda; trocânter maior do fêmur direito e esquerdo; linha articular do joelho direito e esquerdo; ponto medial da patela direita e esquerda; tuberosidade da tíbia direita e esquerda; maléolo lateral direito e esquerdo. Vista posterior: ângulo inferior da escápula direita e esquerda; processo espinhoso T3; ponto sobre linha média da perna direita e esquerda; ponto sobre o tendão do calcâneo direito/esquerdo na altura média dos dois maléolos; calcâneo direito e esquerdo. Vista lateral: processo espinhoso C7; espinha ilíaca posterossuperior direita; ponto entre a cabeça do 2º e 3º metatarso direito.

Após as marcações foram feitos os registros fotográficos. As imagens após serem transferidas para um computador foram analisadas por um *software* de avaliação postural, o SAPO. Realizada a avaliação pelos profissionais da fisioterapia, foi feita a análise do RDC no fluxograma e divididos os pacientes em grupo tratamento (GT): pacientes com diagnóstico clínico de DTM muscular, grupo controle (GC): pacientes sem diagnóstico clínico de DTM.

Para esta pesquisa, os pacientes diagnosticados com DTM do tipo articular eram excluídos e encaminhados para o Serviço de Dor orofacial da FAODO.

O tratamento proposto foi de acordo com o protocolo de Carlsson<sup>1</sup> que se limita a medidas reversíveis:

- Orientação cognitivo-comportamental: evitar alimentos duros, não mascar chicletes, postura ao dormir e nas atividades diárias etc.
- *Biofeedback*: observar realização de apertamento ou bruxismo, e diminuir o hábito parafuncional;
- Termoterapia: realizar compressa quente úmida três vezes ao dia com duração de 20 minutos no músculo afetado;
- Massagem local: massagem após a compressa com diclofenaco dietilamônio, de maneira circular e em rastelo;
- Dispositivo interoclusal: foi confeccionado o dispositivo interoclusal anterior de resina acrílica autopolimerizável para diminuir a intensidade da atividade parafuncional e mudança de propriocepção do paciente. O paciente foi orientado para usar o dispositivo todas as noites. Após as orientações, o paciente foi agendado com retorno de 7, 14, 28 e 56 dias. A cada retorno, foi aplicada a EAV e relato da dor do paciente.

Na última consulta e com a DTM controlada o paciente foi submetido a uma nova análise postural.

GC: o paciente que foi diagnosticado sem DTM foi encaminhado para avaliação postural, confeccionado o dispositivo interoclusal e solicitado a usá-lo por um período de 60 dias. Após esse período foi realizada nova avaliação postural para verificar qualquer alteração.

Dos 70 pacientes selecionados, 13 pacientes foram excluídos por serem portadores de DTM articular, 16 pacientes foram para o GC, 41 para o GT. Para a análise de resultados, 27 pacientes foram excluídos por desistência (não realizaram todos os retornos) ou por preenchimento incompleto dos dados. Portanto a distribuição de dados ficou 18 pacientes no GT e 12 pacientes no GC.

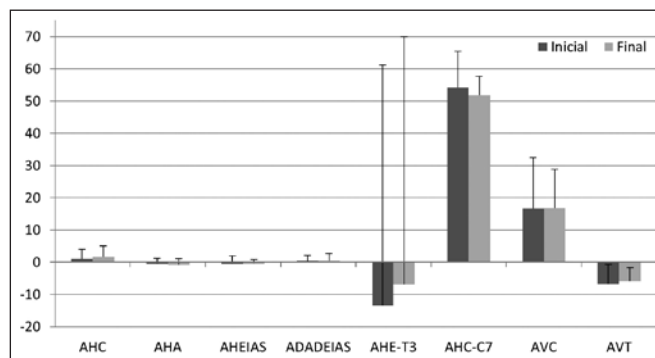
Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul através da Plataforma Brasil sob o 179.921/2012. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS

Os dados dos ângulos da postura do paciente foram analisados descritivamente (média  $\pm$  desvio padrão). Primeiramente, testou-se todas as variáveis a fim de determinar a normalidade da amostra pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As amostras podem ser classificadas com distribuição normal. Para comparação do pré e pós-tratamento foi realizado o teste *t* Student.

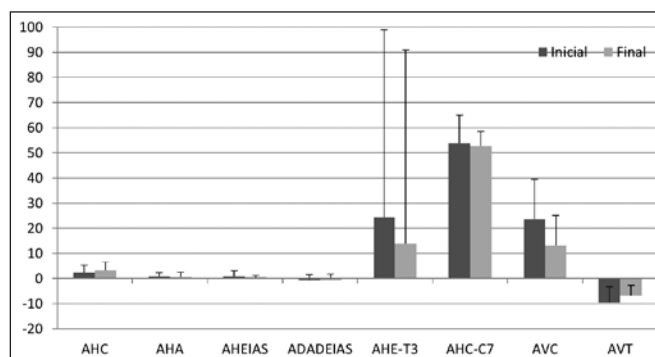
Para o GC, em nenhuma das medidas analisadas houve alteração significativa entre as avaliações iniciais e finais ( $p > 0,05$ ) (Figura 1). E no GT, dos ângulos analisados apenas o alinhamento vertical da cabeça obteve um resultado significante em nível de 5% ( $p = 0,01$ ) (Figura 2).

Para análise da melhora da dor por meio da EAV foi realizado o teste de normalidade pelo teste Kolmogorov-Smirnov. A distribuição dos dados foi paramétrica e foi realizado o teste *t* de Student. O *software* utilizado para análise estatística foi o *GraphPad Prism* versão 5.01 e os gráficos foram confeccionados no programa Excel 2010. A comparação realizada antes e após o tratamento foi estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Com esses dados pode-se afirmar que o tratamento foi efetivo na melhora da dor do paciente (Figura 3).



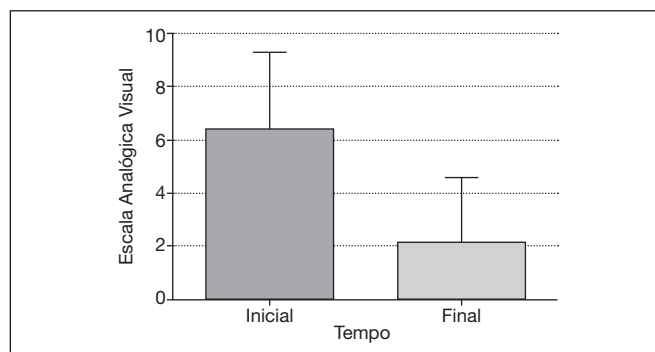
**Figura 1.** Medidas posturais (valores em graus) grupo controle

AHC: alinhamento horizontal da cabeça; AHA: alinhamento horizontal dos acrómios; AHEIAS: alinhamento horizontal das espinhas ilíacas anterossuperiores; ADADEIAS: ângulo entre dois acrómios e duas espinhas ilíacas anterossuperiores; AHE-T3: assimetria horizontal da escápula em relação a T3; AHC-C7: alinhamento horizontal da cabeça em relação a C7; AVC: alinhamento vertical da cabeça em relação aos acrómios; AVT: alinhamento vertical do tronco.



**Figura 2.** Medidas posturais (valores em graus) grupo tratamento

AHC: alinhamento horizontal da cabeça; AHA: alinhamento horizontal dos acrómios; AHEIAS: alinhamento horizontal das espinhas ilíacas anterossuperiores; ADADEIAS: ângulo entre dois acrómios e duas espinhas ilíacas anterossuperiores; AHE-T3: assimetria horizontal da escápula em relação a T3; AHC-C7: alinhamento horizontal da cabeça em relação a C7; AVC: alinhamento vertical da cabeça em relação aos acrómios; AVT: alinhamento vertical do tronco.



**Figura 3.** Escala analógica visual (inicial e final) grupo tratamento

## DISCUSSÃO

Com o tratamento proposto, os pacientes obtiveram uma melhora estatisticamente significativa na remissão dolorosa. O protocolo é amplamente utilizado em intervenções não invasivas<sup>1</sup>. Pode-se inferir que as medidas tomadas foram efetivas em relação à dor orofacial. Os resultados concordam com o estudo<sup>4</sup> que comprovou que de maneira geral, com esse tratamento os pacientes têm diminuição dos sintomas mostrando eficiência do tratamento, e melhorando assim a QV de uma população que enfrenta o problema angustiante da DTM.

Em termos gerais, este estudo demonstra que não houve mudanças estatisticamente significativas nas medidas posturais, avaliadas no grupo controle comparadas antes e depois do tratamento. Munhoz, Marques e Siqueira<sup>11</sup> não constataram distinções na postura global entre pacientes controle e tratamento avaliando através do método de fotografias.

No grupo estudo, de oito ângulos analisados, apenas um obteve mudança postural estatisticamente significativa ( $p=0,034$ ). O ângulo que teve mudança foi o alinhamento vertical da cabeça em relação aos acrómios. De uma média de ângulo de  $23,63 \pm 17,83$ , após o tratamento o valor obtido foi  $13,17 \pm 13,78$ . Esse resultado corrobora outras pesquisas que encontraram uma posição mais estendida da cabeça<sup>13,14</sup>.

A alteração na posição da coluna cervical mais comum em portadores de DTM é o encurtamento da musculatura extensora da região cervical, assim como do músculo esternocleidomastoideo o que provoca um deslocamento anterior da cabeça, diminuindo o campo de visão. Para tentar melhorar o campo de visão o indivíduo compensa com o aumento da curvatura cervical<sup>15</sup>.

Estudo<sup>5</sup> afirmou a importância de uma avaliação postural de um paciente com DTM. Constatou que existe uma íntima relação entre DTM e alterações posturais. No seu levantamento bibliográfico notou que os pacientes portadores da DTM possuem anteriorização da cabeça, aumento da lordose cervical e não nivelamento entre os ombros.

A mudança do ângulo vertical da cabeça em relação ao acrómio pode ser explicada pela posição anterior da cabeça que irá acarretar distúrbios de posicionamento e funcionamento mandibular, levando a uma crescente tensão na musculatura mastigatória e consequentemente DTM<sup>16</sup>.

Estudo<sup>17</sup> investigou a relação entre a postura global e a DTM. Avaliou 26 pacientes divididos em pacientes com deslocamento anterior de disco e pacientes sem DTM. Nos pontos relacionados ao alinhamento da pelve e da cabeça encontraram resultados estatisticamente diferentes entre os dois grupos ( $p=0,03$ ). Os autores afirmam que não é possível afirmar a relação causa e efeito, mas podem comprovar a existência da relação entre a postura global e a DTM.

Autores<sup>18</sup> afirmam que a postura é caracterizada por cadeias musculares formadas por músculos multiarticulares que determinam uma interdependência das diversas articulações do corpo. Nesse caso, o desequilíbrio de uma extremidade repercute em outro segmento próximo ou distante dele. Assim, a desorganização de um segmento do corpo com retrações musculares e faciais implicará em uma postura compensatória que também influenciará as funções motoras

dependentes. Tais aspectos podem explicar a alteração do GT no ângulo AVC.

Desvios posturais globais causam adaptações e realinhamento corporal que podem interferir na função e organização da ATM<sup>17</sup>.

A alteração do ângulo AVC pode ser atribuída a uma adaptação corporal em relação à melhora da dor relacionada a DTM<sup>17</sup>. Por essas razões, o enfoque multidisciplinar no tratamento da DTM pode contribuir ainda mais para a QV do indivíduo.

## CONCLUSÃO

Com estes resultados, pode-se inferir que não houve grandes mudanças posturais devido ao tratamento da DTM.

O ângulo que obteve diferença estatística foi o ângulo vertical da cabeça em relação ao acrómio.

De acordo com a análise do EAV, a remissão de dor foi efetiva com o tratamento proposto.

Pode-se afirmar a importância de um tratamento multidisciplinar para o paciente, incluindo o profissional da fisioterapia na equipe de tratamento de DTM, para uma melhora eficiente e uma QV mais elevada.

## REFERÊNCIAS

1. Donarumma MD, Muzilli CA, Ferreira C, Nemr K. Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar. Rev CEFAC. 2010;12(5):788-94.
2. Okeson JP, Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. Dent Clin North Am. 2011;45(1):105-20.
3. Sarlani E. Diagnosis and treatment of orofacial pain. Braz J Oral Sci. 2003;2(6):283-90.
4. Wihelmsen SM, Guimarães AS, Smith RL. Aspectos da duração da dor em pacientes atendidos em um ambulatório de disfunção temporomandibular. Rev Dor. 2006;7(3):819-26.
5. Lacerda JT, Simionato EM, Peres KG, Peres MA, Traebert J, Marcenes W. Dor de origem dental como motivo de consulta odontológica em uma população adulta. Rev Saúde Pública. 2004;38(3):453-8.
6. Nomura K, Vitti M, De Olivera AS, Chaves TC, Semprini M, Siéssere S, et al. Use of the Fonseca's questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in Brazilian dental undergraduates. Braz Dent J. 2007;18(2):163-7.
7. Dworkin SF, LeResche L, Fricton JR, Hollender L, Lund J, Mohl ND, et al. Research Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomand Disord. 1992;6(4):301-55.
8. Amantéa DV, Novaes AP, Campolongo GD. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção da articulação temporomandibular mandibular. Acta Ortop Bras. 2004;12(3):155-9.
9. Bricot B. Posturologia. São Paulo: Icone, 1999.
10. Gomes RC. Inter-relações entre postura corporal global, postura de cabeça e funções estomatognáticas. São Paulo: CEFAC; 1999.
11. Munhoz WC, Marques AP, de Siqueira JT. Evaluation of body posture in individuals with internal temporomandibular joint derangement. Cranio. 2005;23(4):269-77.
12. Souza JA, Pasinato F, Basso D, Corrêa EC, Silva AM. Biofotogrametria: confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO). Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 2011;13(4):299-305.
13. Vinholi GH, Coelho TM, Silva AL, Insaurralde E, Mazzini CL, Terra GA. Frequência da postura anterior da cabeça em indivíduos com disfunção temporomandibular. Rev ABO-MI. 2009;26(2):111-5.
14. Armijo-Olivo S, Rappoport K, Fuentes J, Gadotti IC, Major PW, Warren S, et al. Head and cervical posture in patients with temporomandibular disorders. J Orofacial Pain. 2011;25(3):199-210.
15. Cuccia A, Caradonna C. The relationship between the stomatognathic system and body posture. Clinics. 2009;64(1):61-6.
16. Ayub E, Glasheen-Wray M, Kraus S. Head posture: a case study of the effects on the rest position of the mandible. J Orthop Sports Phys Ther. 1984;5(4):179-83.
17. Saito ET, Akashi PM, Sacco Ide N. Global body posture evaluation in patients with temporomandibular joint disorder. Clinics. 2009;64(1):35-9.
18. Castillo DB, Zomerfeld VS, Azato FK, Toledo AM, Oliveira AS, Pereira PZ, et al. Photogrammetric postural analysis of individuals with temporomandibular disorder. Braz J Oral Sci. 2012;11(2):311.