



10º Simposio de Ensino de Graduação

ALTERAÇÕES POSTURAS EM INDIVÍDUOS SUBMETIDOS A UMA CONTRAÇÃO ISOMÉTRICA BILATERAL DOS MÚSCULOS ELEVADORES DA MANDÍBULA

Autor(es)

BRUNO MASCELLA RODRIGUES

Orientador(es)

DEBORAH GATTI ZUCCOLOTTO MARTINELLI E CARLOS ALBERTO FORNASARI

1. Introdução

Entre as várias estruturas observadas no sistema estomatognático, encontra-se a articulação temporomandibular (ATM), articulação responsável por realizar várias funções como, fonação, deglutição, mastigação e esta diretamente relacionada com a postura, qualquer alteração nessa estrutura pode desencadear um quadro de Disfunção Temporomandibular (PEREIRA et al, 2005).

A Disfunção Temporomandibular (DTM), leva a alterações da articulação temporomandibular, musculatura mastigatória, cervicais e outras estruturas que podem estar associadas (GONZALES et al., 2008). O quadro clínico é caracterizado por, dor na ATM, dor nos músculos mastigatórios e na região cervical, dificuldade na abertura da boca, dores de cabeça e estalos articulares (PEDRONI, OLIVEIRA e BÉZZIN, 2006). Dentre as etiologias da DTM estão “interferência oclusal, estresse emocional, hiperatividade dos músculos mastigatórios e da musculatura cervical, bruxismo, sobrecarga articular e alterações posturais” (BEVILAQUA-GROSSI et al., 2006).

Pacientes com DTM apresentam além de alterações posturais relacionadas a postura da cabeça, dos ombros e da coluna cervical (BIASOTTO-GONZALES, 2008), possuem alterações na postura global como pelve, joelho e maior pressão plantar no retropé (PATRIAL et al., 2008).

A ATM está diretamente relacionada a postura por meio das cadeias musculares, pois ela está envolvida por músculos da cabeça, pescoço e cintura escapular, em que alterações nesses grupos musculares pode levar por meio dessas vias a alterações posturas (ROCA BADO, 1983). Dessa forma alterações na postura corporal pode levar a alteração da postura da mandíbula e interferir na dinâmica da ATM e assim levar a um quadro de DTM (FERRAS JUNIOR, GUIMARÃES e RODRIGUES, 2004).

O sistema tônico postural pode receber interferências por meio do captor podal por estímulos próprioceptivos e exteroceptivos, captor ocular, e o captor dento oclusal relacionado ao tipo de mordida e alterações da articulação temporomandibular (BRICOT, 2001).

Considerando que a articulação temporomandibular faz parte de um dos captores posturais e por estar diretamente relacionada com o sistema tônico postural, a hipótese deste estudo é que qualquer alteração da articulação temporomandibular pode levar a uma alteração postural global. A realização desse projeto é justificada pela importância clínica e pela escassez de estudos em que se investigam alterações posturais em indivíduos com disfunção temporomandibular.

2. Objetivos

Avaliar alterações posturais em indivíduos submetidos a uma contração isométrica bilateral dos músculos elevadores da mandíbula.

3. Desenvolvimento

Foram selecionados 5 indivíduos do gênero masculino sem diagnóstico de DTM, através do Índice Anamnésico descrito por Fonseca (IAF), com Índice de Massa Corpórea (IMC) de até 25Kg/m². Não foram selecionados indivíduos do gênero feminino, pois o ciclo menstrual é um dos fatores que podem interferir na contração muscular (SIMÃO et al., 2007), interferindo assim nos resultados do presente estudo.

Foram excluídos indivíduos do gênero masculino que apresentaram sinais e sintomas de DTM segundo o Índice Anamnésico descrito por Fonseca (IAF) e apresentaram IMC maior que 25Kg/m².

Antes do início da coleta todos os voluntários responderam o questionário IAF, para selecionar a amostra. O Índice Anamnésico descrito por Fonseca é um instrumento que permite classificar a DTM segundo sua severidade, um questionário composto por 10 perguntas em que de acordo com a sua classificação o indivíduo é classificado sem DTM, DTM leve, moderada ou severa (FONSECA et al., 1994).

Em seguida foram colocados os marcadores posturais, utilizando fita dupla face e bolas de isopor 10mm, com os voluntários trajados com roupa de banho para uma melhor análise da postura.

Em seguida foi realizado um sorteio para determinar a ordem em que os voluntários iriam realizar a contração isométrica bilateral dos músculos elevadores da mandíbula, ou seja, se as primeiras fotos seriam com o voluntário mordendo ou com a mandíbula em repouso. Após determinado, foram realizados outros sorteios para determinar a sequência das fotos que poderiam ser nas seguintes vistas:

- Vista anterior;
- Vista lateral esquerda;
- Vista lateral direita;
- Vista lateral esquerda com o cotovelo fletido;
- Vista lateral direita com o cotovelo fletido;
- Vista lateral esquerda com a mão no ombro oposto;
- Vista lateral direita com a mão no ombro oposto;
- Vista posterior.

Dessa forma, foi orientado aos voluntários a realizarem a contração dos elevadores da mandíbula durante toda a execução das fotos. Nas fotos com o paciente realizando a contração isométrica dos elevadores da mandíbula foi executada com um rolo de algodão posicionado entre os dentes pré-molares, primeiro e segundo molar inferior e superior bilateralmente, e os voluntários realizando o apertamento dental. Portanto ao final das fotos cada voluntário apresentou dois grupos de fotos: as em que ele estava realizando a contração dos elevadores da mandíbula e aquelas em que ele estava com a mandíbula em repouso.

A avaliação postural dos dois grupos foi realizada através de um programa de biofotogrametria pelo Software de Avaliação Postural (SAPO), seguindo o protocolo SAPO de medidas, instrumento que apresenta um protocolo confiável para mensurar os segmentos corporais (SOUZA et al., 2011).

No software SAPO as medidas são realizadas em graus, no plano sagital os valores negativos demonstram deslocamento posterior e valores positivos deslocamento anterior do segmento corporal, já no plano frontal os valores positivos demonstram que o lado direito está mais elevado e os valores negativos demonstram que o lado esquerdo está mais elevado.

Todas as fotos foram calibradas para permitir melhor alinhamento da imagem, em seguida foi realizada a marcação dos pontos e gerado o relatório da avaliação postural. Para cada indivíduo foram realizados três relatórios e feito a média de cada medida em todas as vistas, para o grupo com a mandíbula em repouso e para o grupo realizando a contração dos músculos elevadores da mandíbula bilateralmente.

Após análise, foram comparadas as medidas entre os grupos, ou seja, se houve alteração postural entre o grupo com contração dos elevadores da mandíbula, com o grupo com a mandíbula em repouso.

A análise estatística foi feita utilizando software livre Bioestat 5.0, a normalidade da amostra foi feita utilizando o teste Shapiro-Wilk e os dados que não apresentaram distribuição anormal foram utilizados o teste Wilcoxon para a comparação entre as duas condições e considerou-se um nível de significância maior que 5%.

4. Resultado e Discussão

Os resultados referentes às medidas da avaliação postural utilizando o programa SAPO mostraram que não houve diferença estatística ($p > 0,05$) comparando os grupos, com a contração dos músculos elevadores da mandíbula (A) com o grupo com a mandíbula em repouso (B). Como mostra a tabela 1, 2 e 3.

Acredita-se que esse resultado se deva ao número reduzido de voluntários, 5 voluntários, número menor que o proposto no início do projeto que era de 20 voluntários.

Além do número reduzido de voluntários, outra questão observada no presente trabalho foi a labilidade postural entre os indivíduos, por exemplo, analisando uma das medidas do protocolo SAPO, “alinhamento horizontal da cabeça”, um dos voluntários possui um valor positivo, ou seja, inclinação cervical para a direita, enquanto outro voluntário possui valor negativo, ou seja, inclinação cervical a esquerda. Esses resultados geram um desvio padrão muito grande o que dificulta na análise estatística entre os grupos.

Porém a labilidade postural está presente em toda população, não sendo possível estabelecer um grupo de voluntários com o mesmo padrão e alinhamento postural, e não foi esse o objetivo do presente projeto e sim estabelecer um grupo sem um quadro postural

específico e analisar as relações posturais com a musculatura mastigatória. Para isso seria necessário um grupo com um número maior de voluntários.

Considerando que o presente estudo tentou analisar a relação da musculatura mastigatória com a postura, e que indivíduos com DTM apresentam um aumento da atividade muscular dos músculos mastigatórios (ASTJS, 2003), acredita-se que esse desequilíbrio muscular e consequentemente da ATM pode levar a uma alteração postural.

O mesmo pôde ser visto no trabalho de Peroni (2004), em que foi avaliado o padrão postural de indivíduos com DTM comparando-os com indivíduos assintomáticos, e foi observado que o grupo sintomático apresentou alteração postural como, anteriorização da cabeça, protrusão dos ombros e rotação do tronco.

Outro trabalho em que também foi observado alterações posturais em indivíduos com DTM foi de Munhoz (2001), que avaliou a postura em indivíduos com e sem DTM e foi observado que o grupo com DTM apresentaram maior curvatura lordótica da coluna cervical, e maior elevação de ombro e dentro do grupo sintomático os pacientes com DTM severa apresentaram protrusão de cabeça e de ombros, e aumento da lordose lombar.

Patrial et al. (2008), também observaram essa relação ao analisar a postura de indivíduos com má oclusão dentária e foi verificado que do grupo sintomático 40% apresentaram anteriorização da cabeça, 45% apresentaram ombros protrusos, predomínio da retificação da lordose na coluna cervical e antiversão pélvica em relação ao grupo controle.

Dessa forma todo desequilíbrio mastigatório poderá repercutir sobre o conjunto do sistema tônico postural, pois a ATM esta conectada ao sistema muscular através dos músculos da abertura da boca e o osso hioide, funcionando como um pivô, já que “a mandíbula e a língua estão ligadas à cadeia muscular anterior enquanto que a maxila com intermédio do crânio está em relação às cadeias posteriores e por meio dos músculos que são o contra o contra apoio da oclusão e da deglutição, que são esternocleidomastóideo, trapézio e peitorais” (BRICOT, 2001).

5. Considerações Finais

Nas condições experimentais realizadas conclui-se que não houve uma diferença significativa na postura do grupo com contração dos músculos elevadores da mandíbula com o grupo com a mandíbula em repouso. Sugerem-se novos estudos para poder identificar a relação da postura com o sistema mastigatório.

Referências Bibliográficas

- 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.
- BEVILAQUA-GROSSI, D.; CHAVES, T. C.; OLIVEIRA, A. S.; MONTEIRO-PEDRO, V. Anamnestic index severity and signs and symptoms of DTM. *J Craniomand Pract*, v. 24, n. 2, p. 112-120, 2006.
- 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.
- BRICOT, B. *Posturologia*; São Paulo. Ícone, 2001.
- FERRAZ JUNIOR, A. M.; GUIMARÃES, J. P.; RODRIGUES, M. F. Avaliação da prevalência das alterações posturais em pacientes com desordem temporomandibular: uma proposta terapêutica. *Rev Serviço ATM*, v. 4, n. 2, p. 25-32, 2004.
- FONSECA, D. M.; BONFANTE, G.; VALLE, A. L.; FREITAS, S. F. T. Diagnóstico pela anamnese da disfunção temporomandibular. *RGO*, v. 42, n. 1, p. 23-28, 1994.
- GONZALES, D. A. B.; ANDRADE, D. V.; GONZALES, 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 desenvolv Hum*, v. 8, n. 1, p. 79-86, 2008.
- MUNHOZ, W. C. Avaliação global da postura ortostática de indivíduos portadores de distúrbios internos da articulação temporomandibular: aplicabilidade de métodos clínicos, fotográficos e radiográficos. 2001. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- PATRIAL, I. M.; GADONSKI, L.; SKROCH, E. O. K.; BENATTI, R. M. Análise fisioterapêutica da postura e da pressão plantar em indivíduos portadores de má oclusão classes I e II de angle. *RUBS Curitiba*, v. 1, n. 3, p. 44-51, 2008.
- PEDRONI, C. R.; OLIVEIRA, A. S.; BERZIN, F. Características da dor em portadores de disfunção temporomandibular – estudo piloto em pacientes com disfunção da coluna cervical. *J Appl Oral Sci*, v. 14, n. 5, p. 388-92, 2006.
- PEREIRA, K. N. F.; ANDRADE, L. L. S.; COSTA, M. L. G.; PORTAL, T. F. Sinais e sintomas de pacientes com disfunção temporomandibular. *Rev CEFAC*, v. 7, p. 221-8, 2005.
- PERONI, A. B. C. F. Análise comparativa através da eletromiografia e biofotogrametria entre indivíduos sintomáticos e assintomáticos de disfunção temporomandibular (DTM). 2004. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2004.

ROCABADO, M ET AL. Physical Therapy and dentistry na overview. The J. of craniomand, v. 1, n. 1, p. 47-50, 1983.

SIMÃO, R.; MAIOR, A. S.; NUNES, A. P. L.; MONTEIRO, L.; CHAVES, C. P. G. Variações na força muscular de membros superiores e inferiores nas diferentes fases do ciclo menstrual. Rev Bras Ci e Mov, v. 15, n. 3, p. 47-52, 2007.

SIQUEIRA, G. R.; SILVA, G. A. P. Alterações posturais da coluna e instabilidade lombar no indivíduo obeso: uma revisão de literatura. Fisioter Mov, v. 24, n. 3, p. 557-66, 2011.

SOUZA, J. A.; PASINATO, F.; BASSO, D. CORRÊA, E. C. R.; SILVA, A. M. T. Biofotogrametria confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO). Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum, v. 13, n. 4, p. 299-305, 2011.

Anexos

Tabela 3 – Comparação dos resultados da avaliação postural com relação a projeção do centro da gravidade entre os grupos A e B.

PROJEÇÃO DO CENTRO DA GRAVIDADE			
Anotação do software SAPO	A	B	P
Assimetria no plano frontal	5,03±3,31	4,96±3,60	0,99
Assimetria no plano sagital	41,78±6,82	41,69±8,85	0,99
Posição da projeção do CG relativa a posição média dos maléolos (plano frontal)	2,05±1,54	1,61±1,81	0,43
Posição da projeção do CG relativa a posição média dos maléolos (plano lateral)	14,48±1,84	14,59±2,87	0,81

Tabela 1 – Comparação dos resultados da avaliação postural na vista anterior e posterior entre os grupos A e B.

VISTA ANTERIOR			
Anotação do software SAPO	A	B	P
Alinhamento horizontal da cabeça	0,52±3,82	0,61±4,57	0,81
Alinhamento horizontal dos acrômios	0,48±0,40	0,25±1,05	0,99
Alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores	1,06±2,08	0,89±1,35	0,62
Ângulo entre os dois acrômios e as duas espinhas ilíacas ântero-superiores	0,58±1,76	0,63±1,56	0,99
Ângulo frontal do membro inferior direito	-0,70±2,02	-0,02±2,58	0,12
Ângulo frontal do membro inferior esquerdo	-1,25±1,83	-0,75±1,57	0,12
Diferença no comprimento dos membros inferiores (D-E)	-0,42±2,21	-0,58±2,30	0,99
Alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias	0,98±0,99	1,06±1,45	0,81
Ângulo Q direito	8,03±7,87	7,36±8,53	0,43
Ângulo Q esquerdo	5,68±7,62	5,41±7,14	0,81
VISTA POSTERIOR			
Anotação do software SAPO	A	B	P
Assimetria horizontal da escápula em relação a T3	14,57±4,55	10,10±14,56	0,62
Ângulo perna/retropé direito	-1,72±8,71	0,96±6	0,12
Ângulo perna/retropé esquerdo	4,23±4,75	4,57±4,44	0,31

Tabela 2 – Comparação dos resultados da avaliação postural na vista lateral direita e esquerda entre os grupos A e B.

VISTA LATERAL DIREITA			
Anotação do software SAPO	A	B	P
Alinhamento horizontal da cabeça (C7)	48,19±4,18	47,91±6,47	0,99
Alinhamento vertical da cabeça (acrômio)	18,34±9,28	17,73±6,58	0,81
Alinhamento vertical do tronco	-3,66±3,92	-3,13±4,49	0,31
Ângulo do quadril (tronco e coxa)	-9,47±6,54	-9,65±7,41	0,99
Alinhamento vertical do corpo	1,31±0,81	1,71±1,19	0,43
Alinha horizontal da pélvis	-6,85±3,52	-8,29±2,92	0,12
Ângulo do joelho	-2,72±3,08	-3,57±2,71	0,18
Ângulo do tornozelo	86,89±1,49	87,08±1,53	0,99
VISTA LATERAL ESQUERDA			
Anotação do software SAPO	A	B	P
Alinhamento horizontal da cabeça (C7)	46,58±4,27	48,47±5,13	0,62
Alinhamento vertical da cabeça (acrômio)	18,41±8,65	19,57±8,25	0,62
Alinhamento vertical do tronco	-0,34±3,25	0,16±2,78	0,62
Ângulo do quadril (tronco e coxa)	-6,69±3,82	-5,30±3,51	0,06
Alinhamento vertical do corpo	3,42±1,43	3,34±1,11	0,99
Alinhamento horizontal da pélvis	-8,39±3,39	-10,07±4,07	0,06
Ângulo do joelho	-0,98±4,87	-0,09±5,09	0,31
Ângulo do tornozelo	84,63±3,02	84,62±3,35	0,99