

Artigo original

Relação da postura corporal com a disfunção da articulação temporomandibular: hiperatividade dos músculos da mastigação

Relationship between physical global posture and temporomandibular joint dysfunction: masticatory muscle overactivity

Liu Chiao Yi, Ms.*, Zelita Caldeira Ferreira Guedes, PhD**, Marilena Manno Vieira, PhD***

.....

Fisioterapeuta, Mestre em Reabilitação – Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, **Prof. Dra. Adjunta da Disciplina de Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, Profa. Associada do LEAPLE – CNRS – Paris 5 (França), *Prof. Dra. Adjunta da Disciplina de Distúrbios da Comunicação Humana, Coordenadora do Curso de Especialização em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina.*

Resumo

Palavras-chave:
postura, disfunção temporomandibular, músculos da mastigação, hiperatividade.

A hiperatividade dos músculos da mastigação corresponde a 80% das disfunções temporomandibulares. Devido ao fato dos tratamentos existentes atuarem de forma estritamente localizada e por muitas vezes não ser constatada melhora significativa da sintomatologia, foi observada a possibilidade de haver a relação entre postura corporal global e hiperatividade dos músculos da mastigação. Este estudo teve por objetivo, verificar a relação entre postura corporal global e a hiperatividade dos músculos da mastigação. A amostra avaliada foi composta por 53 mulheres, na faixa etária entre 20 a 30 anos. As integrantes foram submetidas à anamnese, avaliação clínica das articulações temporomandibulares e avaliação postural. Após a constatação de ausência de patologias intra-articulares, a amostra foi dividida em dois grupos: Grupo A (com hiperatividade dos músculos da mastigação e Grupo B (sem hiperatividade dos músculos da mastigação). Foi constatado que, no grupo B, 60% apresentaram a lordose cervical aumentada e 68% o não nivelamento entre ombros. Concluímos que houve relação entre a hiperatividade dos músculos da mastigação e a postura corporal, e que as principais alterações estão localizadas no tronco superior.

Recebido 7 de julho de 2003; aceito em 1 de setembro de 2003.

Endereço para correspondência: Liu Chiao Yi, Rodovia Raposo Tavares 8760, bloco 3 apto 13 Jardim Bela Vista 05576-200 São Paulo SP, E-mail: liu@netcomp.com.br.

Abstract

The masticatory muscle overactivity corresponds to 80% of the temporomandibular disorders. Because of the fact that the existing treatments act in a strictly localized way and there was not observed any better conditions about the symptomatology, it was considered the possibility to have a relation between physical global posture and masticatory muscles overactivity. The aim of this work was to study the relationship between posture and temporomandibular disorder caused by the overactivity of the masticatory muscles. Our sample included 53 women 20 to 30 years old. All the subjects were assessed through physical examination of their temporomandibular joint and anamnesis, and posture analysis. After being confirmed the subjects had no pathological condition internally to their temporomandibular joint capsule, they were classed into two groups according to their level of masticatory muscle activity: Group A (no muscular overactivity) and Group B (muscular overactivity). It was observed in Group B, 60% of the elements presented increased posterior spine concavity at the neck and 68% a unevenness of shoulders. We concluded there was relationship between the overactivity of the muscles of the mastication and the corporal posture, and the main alterations are located in the superior trunk.

Key-words:

posture, temporomandibular dysfunction, muscles of the mastication, overactivity.

.....

Introdução

As disfunções da articulação temporomandibular (DTM) são identificadas por sinais e sintomas como sensibilidade muscular, articular, limitação ou distúrbios do movimento mandibular e ruídos articulares, como estalido e crepitação. Podem envolver os músculos da mastigação, articulações temporomandibulares ou ambos simultaneamente.

As desordens funcionais dos músculos da mastigação causadas pela hiperatividade muscular correspondem à 80% da etiologia das DTM.

A hiperatividade muscular é caracterizada por qualquer ação muscular acima do necessário, levando ao aumento do tônus muscular. É observada a elevação da sensibilidade muscular durante os movimentos de mastigação e fonação e limitação da abertura de boca, restringida pela sensibilidade ao alongamento muscular [1].

A hiperatividade dos músculos da mastigação é bastante comum em indivíduos ansiosos, que realizam a prática de hábitos parafuncionais, como mascar goma, fumo, realizar onicofagia, bruxismo (contração excêntrica), apertamento (contração cêntrica), utilizar instrumentos musicais como flauta e saxofone, pousar o mento na palma da mão, apoiar o telefone entre a orelha e o ombro e posições inadequadas ao dormir, onde há interferência no posicionamento da mandíbula. A prática desses hábitos é agravada em situações de estresse emocional [2].

A postura de cabeça, como resultante na função e posição

mandibular, é influenciada pela estrutura total do corpo, que é constituído por um conjunto de estruturas que se sobrepõem [3].

Em todo este complexo atuam as cadeias musculares, onde uma tensão inicial é responsável por uma sucessão de tensões associadas. Cada vez que um músculo se encurta, ele aproxima suas extremidades e desloca os ossos sobre as quais ele se insere, assim, as articulações se bloqueiam e o corpo se deforma. Por outro lado, todos os outros músculos que se inserem sobre esse osso, vão ser alterados pelo deslocamento que se propagará a outros ossos e músculos e assim sucessivamente [4].

Durante os anos de prática clínica, constatamos como procedimento comum, o tratamento estritamente localizado para a resolução dos sinais e sintomas das DTM e o encaminhamento do paciente para profissionais de diversas especialidades que atuam nesta área. No entanto, muitas vezes, as respostas obtidas se resumiam apenas num alívio local.

Baseando-se nas teorias de globalidade do homem, observamos que poderia haver uma relação entre a hiperatividade dos músculos da mastigação e a postura corporal, havendo a possibilidade de incluir o tratamento postural aos demais já realizados, na melhora da sintomatologia geral.

O objetivo deste estudo foi verificar a relação entre postura corporal e a disfunção da articulação temporomandibular, causada pela hiperatividade dos músculos da mastigação.

Material e Métodos

Foram avaliadas inicialmente 74 mulheres, na faixa etária de 20 a 30 anos. Após a avaliação clínica, foram excluídas 21 participantes, obtendo assim, como número final, uma amostra de 53 integrantes, com média de idade de 25 anos e dois meses.

As integrantes desta pesquisa eram alunas de duas instituições universitárias da cidade de São Paulo. O estudo foi realizado no ambulatório de Disfunção da Articulação Temporomandibular da Disciplina de Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Foram excluídos da amostra os respiradores predominantemente bucais, gestantes, portadoras de doença músculo-esquelética de ordem sistêmica, portadoras de doença pulmonar crônica, com histórico de traumas ortopédicos e patologias intra-articulares da articulação temporomandibular.

Anamnese

A anamnese foi realizada com a própria voluntária. Foram coletados dados de identificação da paciente, informações referentes à prática de parafunção, algia muscular durante as atividades de fonação e/ou mastigação, limitação da abertura de boca ao realizar qualquer movimento mandibular.

Avaliação clínica das articulações temporomandibulares

O exame clínico foi realizado após a anamnese, seguindo o mesmo protocolo de avaliação para todas as integrantes da pesquisa. As participantes foram posicionadas sentadas na cadeira odontológica, com o tronco colocado verticalmente ao plano horizontal e a cabeça orientada com o plano de Frankfurt paralelo ao plano horizontal e o plano sagital mediano perpendicular ao plano horizontal.

O exame clínico constou de:

- Inspeção das articulações temporomandibulares (ATM): em posições estática e dinâmica (abaixamento e elevação), verificou-se a presença de assimetria facial, limitação da abertura de boca e desvios da mandíbula.

- Palpação: para avaliar presença de sensibilidade nos músculos temporal anterior direito e esquerdo e masséter direito e esquerdo, foi realizada a palpação bilateral com a polpa digital do II e III dedo, em posição estática das ATM; para avaliar presença de sensibilidade nas ATM, foi realizada a palpação bilateral com a polpa digital do III dedo sobre as articulações em posição estática e em seguida dinâmica (abaixamento e elevação).

- Auscultação: para avaliar presença de ruído articular, foi posicionado um estetoscópio sobre uma ATM e solicitado ao paciente para que realizasse abaixamento e elevação mandibular (três repetições), procedimento realizado em seguida para a outra articulação.

- Medida da abertura de boca: um paquímetro foi posicionado no espaço interincisal (entre os dentes incisivos) superior e inferior com a mandíbula em abertura máxima.

Os indivíduos que apresentaram sinais e sintomas de desordem intra-articular, como: estalido, crepitação, dor articular localizada e limitação da abertura de boca, foram automaticamente excluídos da pesquisa.

Fizeram parte do Grupo A (sem hiperatividade) os indivíduos que não apresentaram dor em nenhum músculo à palpação, com ausência de sinais e sintomas que indicam patologia intra-articular e que negaram a prática de hábitos parafuncionais.

Fizeram parte do Grupo B (com hiperatividade) os indivíduos que apresentaram dor em pelo menos um músculo à palpação, ausência de sinais e sintomas que indicam patologia intra-articular e que referiram prática constante hábitos parafuncionais.

Avaliação postural

Todos os indivíduos foram submetidos à avaliação postural, que foi feita com o auxílio de fotografias. Para realizá-las, foram padronizados os critérios descritos por [5], com especificações das técnicas propostas por [6].

Três fotografias foram realizadas em posição ortostática, sobre uma escada de dois degraus com 42cm de altura, 15cm de largura e 34 cm de comprimento, em norma frontal, dorsal e lateral esquerdo, tendo como fundo uma parede de cor branca.

Todas as integrantes deste estudo foram fotografadas vestindo obrigatoriamente trajes de banho de duas peças, descalças com os pés unidos e paralelos e os cabelos foram presos quando necessário, para permitir a visualização da região cervical. A voluntária foi orientada a manter os olhos abertos olhando o horizonte e não houve interferência verbal para a correção postural.

A câmera fotográfica foi girada e travada à 90° da posição horizontal com a finalidade de focar longitudinalmente o corpo dos indivíduos. Ela foi posicionada a uma distância de 4,0m da parede, em um tripé de 1,0m de altura mínima e ajustada para que o foco da lente fotográfica ficasse centrada no umbigo. As lentes foram montadas com 3.5mm e com zoom de 50mm, foram utilizados filmes Kodak-Ultra ASA 400 que, como garantem a boa imagem e definição, não foi utilizado flash. Todos os planos horizontais como máquina fotográfica, escada e solo, foram previamente nivelados com aparelho medidor de prumo por bolha de ar imerso em líquido.

Os traçados para análise postural, segundo os critérios propostos por [7], foram feitos após as fotografias terem sido reveladas em tamanho 10x15 e escaneadas em resolução de 150DPI. As imagens foram processadas para o programa Corel Draw 9.0 e deste, para o sistema operacional Windows 2000.

Na norma anterior e na posterior, foi preconizada a avaliação da postura de ombros. Para as fotografias tiradas em norma lateral, foram realizados inicialmente dois traçados: a 1º ascende a partir do maléolo lateral até a cabeça e a segunda descende do trágus (cartilagem anterior da orelha) até o solo. A distância horizontal encontrada entre elas denominou-se “distância horizontal maléolo-trágus”. A distância entre essas duas medidas possibilita visualizar a anteriorização ou a posteriorização corporal dos indivíduos.

Em norma lateral, foi preconizada a avaliação das curvaturas lordóticas da região cervical e lombar.

Para avaliar as curvaturas lordóticas da coluna vertebral, foi realizado um traçado a partir do plano vertical que tangencia a região mais proeminente da cifose torácica. A distância horizontal entre este plano e o ponto mais profundo da lordose cervical, denominou-se “distância plano torácico lordose cervical”, ao passo que a distância do mesmo plano com o ponto mais profundo da lordose lombar, denominou-se “distância plano torácico lordose lombar”.

Para a “distância plano torácico lordose cervical”, foi utilizada como parâmetro de normalidade as medidas que compreendem entre 60-80mm; os valores abaixo de 60mm foram classificados como diminuídos e os acima de 80mm foram classificados como aumentados. Para a “distância plano torácico lordose lombar”, foi utilizada como parâmetro de normalidade os valores que compreendem entre 40-60mm; os valores abaixo de 40mm foram classificados como diminuídos e os acima de 60mm foram classificados como

aumentados [8]. Para obtermos o valor real das respectivas medidas, foi realizado o seguinte cálculo proposto por [7]:

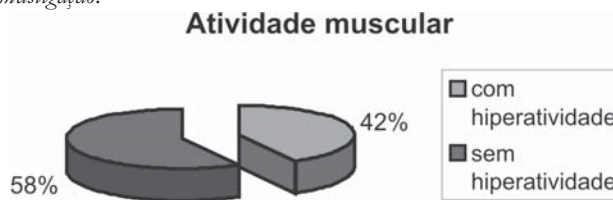
Método estatístico

Foi utilizado o teste do qui-quadrado de Pearson, para verificar a relação de dependência entre duas variáveis dicotômicas, seguindo o princípio da comparação entre frequências observadas na amostra e frequências esperadas, caso houvesse relação de independência entre as duas variáveis. Fixou-se em 0,10 ou 10% o nível de rejeição da hipótese de nulidade.

Resultados

Da amostra de 53 pacientes, 31 foram classificados como: sem presença de hiperatividade dos músculos da mastigação e 22 indivíduos foram classificados como portadores de hiperatividade dos músculos da mastigação.

Gráfico I - Frequência de ocorrência de hiperatividade dos músculos da mastigação.



Constatamos não haver relação entre a atividade muscular e os tipos de lordoses cervicais ($\chi^2 = 1,27$). Embora o aumento da lordose cervical não tenha apresentado significância, foi um achado bastante freqüente e observado em 60% dos participantes.

Medida do comprimento da escada obtida no Corel Draw em mm

medida real do comprimento da escada em mm

$$\frac{\text{Medida do comprimento da escada obtida no Corel Draw em mm}}{\text{medida real do comprimento da escada em mm}} = X$$

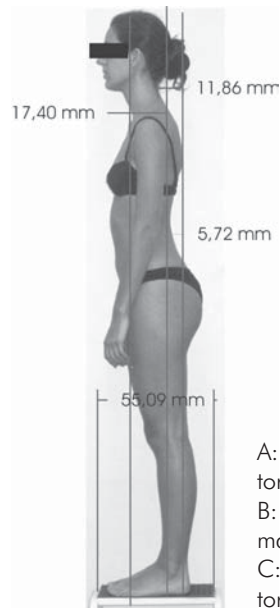
distância plano torácico lordose cervical ou distância plano torácico lordose lombar

$$\frac{55,09\text{mm}}{11,86\text{mm}} = \frac{340\text{mm}}{X}$$

X= 73 mm ou 7,3 cm (medida real da “distância plano torácico lordose cervical”)

$$\frac{55,09\text{mm}}{5,72\text{mm}} = \frac{340\text{mm}}{X}$$

X= 35 mm ou 3,5 cm (medida real da “distância plano torácico lordose lombar”)



A: Distância plano torácico lordose cervical
 B: Distância horizontal maléolo trágus
 C: Distância plano torácico lordose lombar

Gráfico II – Lordoses cervicais presentes nos Grupos A e B.

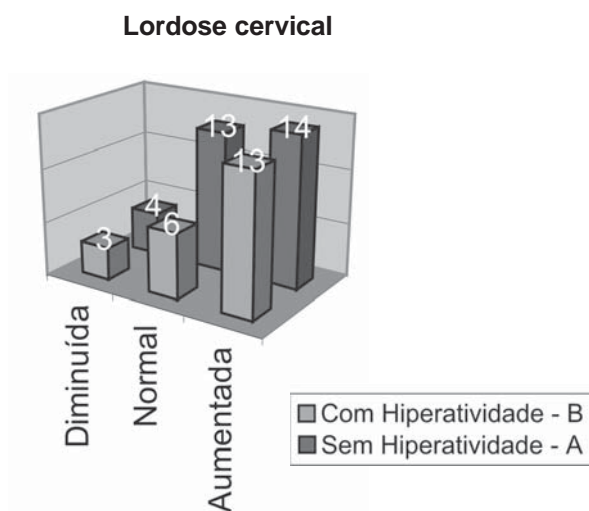


Gráfico IV – Lordoses lombares presentes nos Grupos A e B.

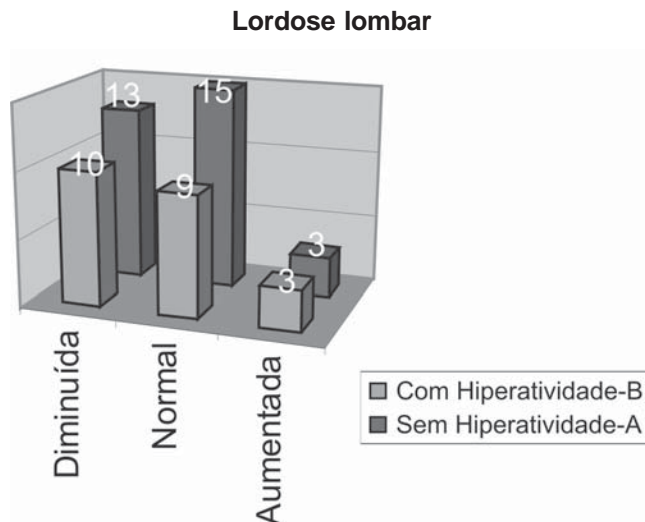
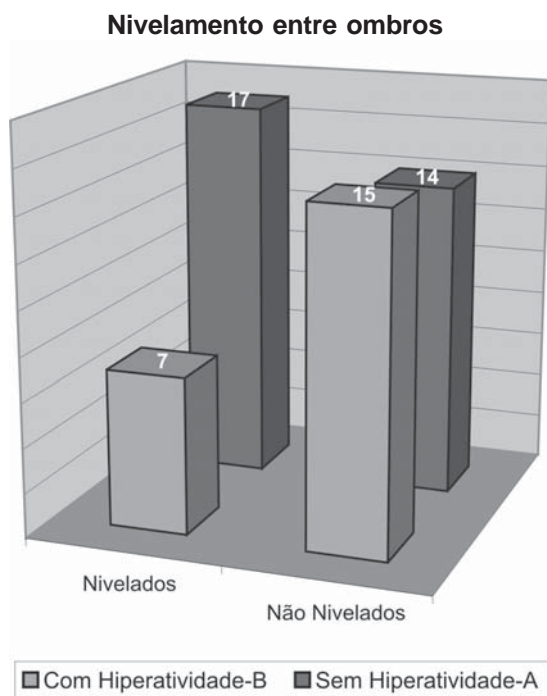


Gráfico III – Nivelamento entre ombros presentes nos Grupos A e B.



O não nivelamento entre ombros apresentou relação com a hiperatividade muscular, com significância estatística ($\chi^2 = 2,75$). com o valor de $P < 0,10$ ou 10%, observado em 55% no grupo A e 68% no grupo B respectivamente.

A lordose lombar não apresentou relação com a hiperatividade dos músculos da mastigação ($\chi^2 = 0,37$).

Observou-se então, que as alterações mais evidentes estão localizadas na região do tronco superior.

Discussão

A hiperatividade dos músculos da mastigação pode levar a um aumento de tensão dessa musculatura, a uma alteração da força mandibular, sendo estes, influenciados pela força da gravidade [9].

A interrelação entre o sistema estomatognático (sistema responsável pela mastigação, fonação, deglutição e respiração) e o sistema músculo-esquelético ocorre através do sistema neuromuscular, distribuído em cadeias musculares com a integração da cadeia cinética [10,11,1].

O corpo humano é constituído por um conjunto de estruturas que se sobrepõem, aonde atuam as cadeias musculares. Assim, um encurtamento muscular inicial, é responsável por uma sucessão de encurtamentos associados [12].

Em nosso estudo, observamos que uma das alterações posturais mais freqüentes foi o “aumento da lordose cervical”, levando a uma anteriorização da postura de cabeça. Nossos achados corroboram com os de Braun, Clark *et al.*, Krogstad *et al.* [13-15] na qual concluíram em seus estudos que o “aumento da lordose cervical” é um dos achados mais comumente encontrados nas avaliações de postura em indivíduos com hiperatividade dos músculos da mastigação.

O aumento da atividade dos músculos da mastigação interfere nos músculos chamados de contra apoio, como os esternocleidomastoídeos, trapézios e peitorais. Através dessas vias ocorre a repercussão sobre o conjunto do sistema tônico postural, levando ao encurtamento dos músculos posteriores do pescoço e alongamento dos anteriores, fazendo com que corpo se projete anteriormente e ultrapasse o quadrilátero de sustentação [8,16].

Ao pesquisar a relação entre desordem interna da ATM (articulação temporomandibular) e postura corporal [7]

verificou que os integrantes com desordem interna apresentaram, associadamente, hiperatividade dos músculos da mastigação e como principal alteração postural, a “lordose cervical aumentada”.

Pelo fato da “lordose cervical aumentada” estar presente nos indivíduos com desordem interna associado à hiperatividade dos músculos da mastigação e nos indivíduos que apresentaram apenas desordem muscular, em nosso estudo, sugerimos que a “lordose cervical aumentada” pode estar relacionada com as desordens dos músculos da mastigação.

O “não nivelamento entre ombros” foi observado em (68%) no Grupo B (com hiperatividade). Para Halbert, Willians *et al.* e Naidich [12,17,18] a região da cintura escapular é passível de transtornos funcionais, podendo refletir para a coluna cervical e lombar, devido às estreitas relações anátomo-funcionais.

A associação entre o “não nivelamento entre ombros” e a hiperatividade dos músculos da mastigação, foi um achado significativo e concordante com Clark *et al.*, Braun e Krogstad *et al.* [14,13,19].

A estabilidade ortostática do crânio sobre a coluna cervical, segundo Rocabado *et al.* [20,21] é influenciada pela postura dos ombros, por outro lado, Bricot [4] refere que ocorre simultaneamente aos fatores ascendentes e descendentes.

Autores como Nicolakis *et al.* [22] afirmaram que os músculos abdominais enfraquecidos contribuem para o aumento da lordose cervical, concordando com um dos princípios descritos por Bracco *et al.* [2] referente à síndrome ascendente, situação em que um desequilíbrio inferior ascende para as estruturas superiores.

Com relação à lordose lombar, foi observada presença de proporções semelhantes na frequência de ocorrência da “lordose lombar aumentada” e “lordose lombar normal” nos Grupos A e B, não sendo possível verificar então, relação direta da presença e ausência de hiperatividade dos músculos da mastigação frente a este achado. Concordando com os nossos achados, Harrison *et al.* e Zonnemberg *et al.* [23,5], não encontraram significância estatística entre as alterações da lordose lombar, com a atividade dos músculos da mastigação.

Para Heloë *et al.*, Mannheimer *et al.* e Zepa *et al.* [24-26] a “lordose lombar aumentada” faz parte de um achado postural nos portadores de hiperatividade dos músculos da mastigação e Bienfait [27] referiu que esta alteração pode ser o resultado tardio de um processo de adaptação das estruturas corporais.

Conclusão

Diante dos achados deste estudo, concluímos que:

- Houve relação entre a hiperatividade dos músculos da mastigação e o não nivelamento entre os ombros;

- A lordose cervical aumentada embora não tenha apresentado significância estatística, foi um achado bastante freqüente;

- As alterações posturais relacionadas com a hiperatividade dos músculos da mastigação estão localizadas principalmente no tronco superior.

Referências

1. Wijer A, Steenks MH, Leeuw JRJ, Bosman F, Helders PJM. Symptoms of the cervical spine in temporomandibular and cervical spine disorders. *J Oral Rehabil* 1996;23:742-750.
2. Wijer A, Steenks MH. Disfunções da articulação temporomandibular. São Paulo: Santos, 1996.
3. Caradonna D, Alves FA. Posturologia: ATM – Oclusão e postura. *J Bras Ortod e Ortop max* 1997;2(12):8-13.
4. Souchard PE. Reeducação postural global. 2ªed. São Paulo: Ícone, 1986.
5. Zonnemberg AJJ, Van Maanen CJ, Oostendorp RAB, Elvers JWH. Body posture photographs as a diagnostic aid for musculoskeletal disorders related to temporomandibular disorders. *J Craniomandib Pract* 1996;14(3):225-232.
6. Watson AWS. Producing for the production of high quality photographs suitable for the recording and evaluation of posture. *Rev Fisioter Univ São Paulo* 1998;5(1):20-26.
7. Munhoz WC. Avaliação Global da Postura Ortostática de Indivíduos Portadores de Distúrbios Internos da Articulação Temporomandibular: Aplicabilidade de Métodos Clínicos, Fotográficos e Radiográficos. [Dissertação mestrado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2001.
8. Bricot B. Posturologia. São Paulo: Ícone; 1999.
9. Kopf A, Nicolakis P, Erdogmus B, Ansari AD, Piehlinger E, Moser VF. Exercise therapy for craniomandibular disorders. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81(9):1137-1142.
10. Bracco P, Deregibus A, Piscetta R, Ferrario G. Observations on the correlation between posture and jaw position: a pilot study. *J Craniomandib Pract* 1998;16(4):252-258.
11. Wallace C, Klineberg IJ. Management of craniomandibular disorders. Part I: A craniocervical dysfunction index. *J Orofacial Pain* 1993;7(1):83-88.
12. Halbert R. Electromyograph study of the head position. *J Can Dent Assoc* 1958;24:11-23.
13. Clark GT, Green EM, Dornan MR, Flack VF. Craniocervical dysfunction levels in a patient sample from a temporomandibular joint clinic. *J Am Dent Assoc* 1987;115(2):251-256.
14. Braun BL. Postural differences between asymptomatic men and women and pain patients. *Arch Phys Med*

- Rehabil 1991;72:653-656.
15. Krogstad BS, Dahl BL, Eckersberg T, Ogaard B. Sex differences in signs and symptoms from masticatory and other muscles in 19-year-old individuals. J Oral Rehabil 1992;19:435-440.
 16. Darling DW, Kraus PT, Glasheen-Wray MM. Relationship of head posture and the rest position of the mandible. J Prosthet Dent 1984;52(1):111-115.
 17. Williams MO, Chaconas SJ, Bader P. The effect of mandibular position on appendage muscle strength. J Prost Dent 1983;49(4):560-567.
 18. Naidich S. Alteraciones del sistema postural. Buenos Aires: Panamericana; 1993.
 19. Fuentes R, Freesmeyer W, Henríquez J. Influencia de la postura corporal em la prevalência de las disfunciones craneomandibulares. Rev Med Chile 1999;127:1079-1085.
 20. Rocabado M, Johnston BE, Blakney, MG. Physical therapy and dentistry: an overview. J Craniomandib Pract 1983;1:46-49.
 21. Rocabado M, Tapia V. Radiographic study of the craniocervical relation in patients under orthopedic treatment and the incidence of related symptom. J Craniomandib Pract 1987;5:13-17.
 22. Nicolakis P, Nicolakis M, Piehslinger E, Ebenbichler G, Vachuda M, Kirtley C, Moser VF. Relationship between craniomandibular disorders and poor posture. J Craniomandib Pract 2000;18(2):106-112.
 23. Harrison AL, Barry-Greb T, Wojtowicz G. Clinical measurement of head and shoulder posture variables. J Orthop Sports Phys Ther 1996;23(6):353-361.
 24. Helöe B, Heiberg AN, Krogstad BS. A multiprofessional study of patients with myofascial pain-dysfunction syndrome. I. Acta Odontol Scand 1979;38(2):109-117.
 25. Mannheim JS, Rosenthal RM. Acute and chronic postural abnormalities as related to craniofacial pain and temporomandibular disorders. Dent Clin North Am 1991;35(1):185-209.
 26. Zepa I, Hurmerinta K, Kovero O, Nissinem M, Könönem M, Huggare J. Associations between thoracic kyphosis, head posture, and craniofacial morphology in Young adults. Acta Odontol Scand 2000;58(6):237-242.
 27. Bienfait M. Bases elementares, técnicas de terapia manual e osteopatia. São Paulo: Summus, 1997. ■

**8 e 9
novembro
2003**

IV Jornada de Rotinas em Fisioterapia Respiratória do HNSL

Informações e Inscrições

Centro de Estudos do HNSL
Rua das Perobas, 344 - Jabaquara - SP
Tel: (11) 5018-4730 / 5011-4729
Fax: (11) 5011-0206
www.cefir.com.br
informativo@cefir.com.br