

Principais aspectos cinesioterapêuticos propostos por Steenks e Wijer para tratamento das disfunções crânio-mandibulares – relato de caso¹

Vanessa Christina Costa da Silva¹, ftvanessa@hotmail.com; **Fabiano Sousa Barbosa**^{2,3}; **Julio Guilherme Silva**⁴

1. Fisioterapeuta, mestranda em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ);
2. Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG;
3. Fisioterapeuta, especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória pelo Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação do Rio de Janeiro (IBMR-RJ);
4. Fisioterapeuta, professor na Fundação Educacional Serra dos Órgãos do Rio de Janeiro (FESO-RJ).

RESUMO: O presente estudo visa a analisar, através de um estudo de caso, a abordagem cinesioterápica proposta por Steenks e Wijer para readaptação e reeducação funcionais nas DCM. Neste estudo descritivo participou uma mulher, 21 anos, com DCM diagnosticada pelo ortodontista há um ano. Utilizou-se como instrumento o programa cinesioterápico de Steenks e Wijer específico para disfunção mio gênica. O programa de tratamento foi executado em três meses, com uma frequência de 2 vezes semanais, de 50 a 60 minutos de duração. O programa cinesioterápico proposto mostrou-se de fácil aplicabilidade e reprodução e promoveu melhora do quadro patológico num curto espaço de tempo. Porém, são necessários novos modelos de investigação entre o protocolo descrito e também comparações entre outras abordagens

1 Trabalho apresentado como tema livre na 55ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Progresso da Ciência, Recife, 2003.

protocolares para dar maior consistência aos achados encontrados.

Palavras-chave: ATM, disfunção crânio-mandibular, fisioterapia em traumatologia-ortopedia, exercícios terapêuticos.

RESUMEN: Principales aspectos cinesioterapeúticos propuestos por Steenks y Wijer para tratamiento de las disfunciones cráneo-mandibulares – relato de caso. El presente estudio visa analizar, a través de un estudio de caso, el abordaje cinesioterápico propuesto por Steenks y Wijer para readaptación y reeducación funcionales en las DCM. En este estudio descriptivo participó una mujer, 21 años, con DCM diagnosticada por el ortodoncista hace un año. Utilizó como instrumento el programa cinesioterápico de Steenks y Wijer específico para disfunción miogénica. El programa de tratamiento fue ejecutado en tres meses, con una frecuencia de 2 veces semanales, de 50 a 60 minutos de duración. El programa cinesioterápico propuesto se mostró de fácil aplicabilidad y reproducción y promovió mejoría del cuadro patológico en un corto espacio de tiempo. Mas, son necesarios nuevos modelos de investigación entre el protocolo descrito y también comparaciones entre otros abordajes protocolares para dar mayor consistencia a los encontrados.

Palabras-clave: ATM, disfunción cráneo-mandibular, fisioterapia en traumatología-ortopedia, ejercicios terapéuticos.

ABSTRACT: Main aspects of therapeutic exercise based on Steenks e Wijer descriptions for treatment of cranio-mandibular disorders – case report. The present study aims to analyze, through a case study, the kinesiotherapeutic approach proposed by Steenks and Wijer (1996) for readaptation and functional reeducation in TMD. A woman, 21 years old, with TMD diagnosed by the dentist one year before took part in this study. The kinesiotherapeutic program of Steenks and Wijer specific for myogenic dysfunction was used as instrument. The treatment program was executed

in three months, twice a week, from 50 to 60 minutes. The kinesiotherapeutic program proposed was of easy applicability and reproduction and it promoted improvement of the pathological board in short time. However, new investigations models between the described protocol and also comparisons among other approaches are necessary to confirm our results.

Keywords: TMJ, temporomandibular dysfunction, physical therapy in orthopedic, therapeutic exercises.

Introdução

A articulação têmporo-mandibular (ATM) é a articulação mais solicitada do corpo humano (MACIEL, 1998; CIANCAGLINI, 2003). Realiza aproximadamente de 1500 a 2000 movimentos diários durante as atividades de fonação, mastigação, deglutição e bocejo (HOPPENFELD, 1996). A ATM possui características anátomo-funcionais bastante singular complexa. Sua classificação anatômica é do tipo condilar (KAPANDJI, 2001). Devido à disposição espacial dos côndilos, estes permitem a realização de movimentos artrocinemáticos de rotação e deslizamento (OKESON, 2000; MOLINA, 1995). Isso possibilita à mandíbula de possuir uma ampla e variada capacidade funcional para 11 movimentos (SMITH et al, 1997). A harmonia e o correto funcionamento do aparelho mastigatório são dependentes do equilíbrio dinâmico entre os músculos que atuam na mandíbula, isto é, uma ação sincrônica e integral de todas as estruturas estomatognáticas. Todo esse sincronismo visa a conservar o equilíbrio mediante uma adaptação funcional. Na ATM, os vários mecanismos compensatórios do sistema são produzidos através das transformações morfológicas e/ou funcionais. Assim, quando fatores como intensidade e constância do desequilíbrio de forças oriundas da desarmonia oclusal, em cumplicidade com os distúrbios neuromusculares, sobrepassam a capacidade reacional ou compensatória da ATM, produzem-se as disfunções crânio-mandibulares – DCM (MONGINI, 1988).

Segundo Neville (1998), na última década, 15% da população norte-americana sofriam com os males das DCM's. No Brasil estima-se que 70% da população apresentam alguns dos sinais e sintomas da síndrome da articulação têmporo-mandibular, entretanto, somente 10% destes realmente seriam portadores de DCM (LEITE, 2002). As disfunções crânio-mandibulares compreendem distúrbios funcionais do aparelho mastigatório incluindo suas inter-relações artrogênicas e miogênicas, bem como a influência do sistema nervoso, dos órgãos internos e do psiquismo (OKESON, 2000; MOLINA, 1995; MACIEL, 1998). Estudos com de Steenks & Wijer (1996), classificam os fatores etiológicos em

três grupos principais: fatores neuromusculares, psicológicos e anatômicos (estes relacionados à oclusão).

No âmbito da fisioterapia, a atuação nessa enfermidade é efetiva nos casos em que predominam os fatores de natureza neuromuscular. Tradicionalmente, os dentistas assumiam além de suas funções específicas no tratamento das DCM como também de forma isolada o processo de reabilitação desses pacientes. Com a ampliação do mercado de trabalho na área de saúde, os fisioterapeutas têm cada vez mais estruturando novos campos de atuação profissional. Na última década, uma especialidade que vem recebendo destaque é a fisioterapia da ATM. Corroborando com este panorama, os conceitos de multidisciplinares têm fortalecido as propostas de tratamento da ATM e seus distúrbios (MOLINA,1995; MCNEILL,1993). Baseado nessa premissa, o presente estudo visa a analisar a abordagem cinesioterápica proposta por Steenks & Wijer (1996) no processo de readaptação e reeducação funcionais nas DCM através de um relato de caso, além de enfatizar a importância da inserção do fisioterapeuta na equipe de reabilitação orofacial.

I – Material e método

Caracterização da Amostra

Neste relato de caso, foi analisada a paciente C.C.B.S., sexo feminino, 21 anos, com diagnóstico clínico de DCM há cerca de 1 ano, encaminhada à fisioterapia por seu ortodontista. A paciente apresentava como queixa principal a limitação da amplitude de movimento com quadro álgico intenso iniciado há 1 ano. Foram descartados nos exames complementares qualquer doença degenerativa da ATM e tampouco infecções como otite, sinusite e tonsilite. A paciente também não recebeu qualquer tipo de tratamento fisioterapêutico previamente à pesquisa. Quando indagada acerca de hábitos parafuncionais, relatou mastigação unilateral à esquerda e apertamento dos dentes como manifestação somática de estresse. A referida paciente assinou o termo de consentimento livre e esclarecido de acordo com a Resolução CNS 196/96 (Ministério da Saúde, 2000) para pesquisas com seres humanos.

Avaliação fisioterápica

Na avaliação inicial do aparelho mastigatório, observou-se assimetria facial com comissura labial desviada à esquerda. A dor foi quantificada através da *Faces Pain Scale* (HICKS et al, 2001) com análises antes-e-depois de todas as sessões (figura 1). Na abertura da boca identificou-se movimento mandibular assimétrico com desvio em “S”, com relato de dor grau 4 conforme *Faces Pain Scale* na articulação têmporo-mandibular esquerda. À inspeção intra-oral verifi-

cou-se: ausência de apinhamentos, boas condições periodontais e ausência de facetas de desgaste. À palpação, os músculos milo-hióide, suboccipitais e cervicais posteriores não corroboravam com dados relevantes, porém, o músculo temporal respondia positivamente à digito-pressão (presença de dor) à esquerda, o músculo pterigóideo lateral apresentava dor em seu trajeto à esquerda, algia em ventre anterior do músculo digástrico e o músculo masseter mostrava aumento de tônus e trofismo à esquerda. A ATM esquerda apresentava dor a digito pressão, aumento de temperatura e crepitações. Para as avaliações da amplitude de movimento da ATM foi utilizada uma régua milimetrada para mensuração dos movimentos de abertura, protrusão e lateralizações da mandíbula. Quanto à mobilidade articular, os valores mensurados foram os seguintes: abertura da boca em 28mm, com trajetória em “S”; protrusão em 10mm e lateralizações em 10mm, mal coordenadas.

Na avaliação postural global foram identificados: discreta anteriorização da cabeça com rotação à direita e inclinação à esquerda, assimetria de cintura escapular com elevação à esquerda, ombro esquerdo protruso, elevado e rodado medialmente, ombro direito deprimido, escoliose torácica direita, cintura pélvica com elevação à esquerda, sem alterações significativas em membros inferiores. Tais observações são relevantes visto que as alterações posturais têm sido descritas como influenciadoras no desenvolvimento e persistência de disfunções no sistema estomatognático, pois desordens no segmento cervical apresentam sintomas de DCM, sendo a anteriorização da cabeça um fator de grande importância (CHIAOY et al 2003; FERRARIO 2002; KAPANDJI 2001). Após avaliação criteriosa do sistema estomatognático, correlacionando-o a padrões biomecânicos e posturais, iniciou-se o tratamento fisioterápico fundamentado na proposta cinesioterápica de Steenks & Wijer (1996).

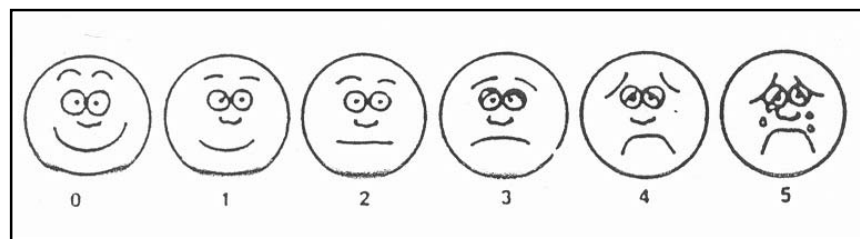


FIGURA 1 *Faces pain scale* – Conforme se aumenta a numeração, as “faces” vão mudando, chegando até o grau 5, que seria “dor aguda”. (0 – ausência de dor; 1- leve incômodo; 2 – desconforto; 3 – moderado desconforto; 4 – dor intensa e 5 – dor aguda).

Tratamento fisioterápico

Os principais aspectos cinesioterapêuticos propostos por Steenks & Wijer (1996) visam ao ganho de amplitude de movimento, reequilíbrio de forças e reeducação funcional, baseados nos princípios de facilitação neuromuscular proprioceptiva e inervação recíproca. Para alcançar tais objetivos foram realizadas técnicas de alongamento, contrair-relaxar e contrair-manter em musculatura mastigatória principal.

A sessão inicia-se com alongamento dos músculos suboccipitais, ECOM e trapézio, seguido de tração cervical manual, com intuito de relaxamento destas estruturas. O alongamento do músculo pterigóideo lateral é realizado com polegar do fisioterapeuta colocado intra-oralmente na região distal ao terceiro ou segundo molar superior com uma angulação de 45 graus e dedo indicador posicionado extra-oralmente, próximo à ATM. A força é aplicada obliquamente, no sentido superior, para promover o alongamento deste músculo depressor da mandíbula (figura 2). Também realizamos o alongamento do músculo masseter com polegar intra-oral e indicador extra-oralmente, apreendendo suas fibras e exercendo uma força no sentido caudal. Baseado nos princípios de FNP, realizou-se a técnica contrair-relaxar, em que o fisioterapeuta posiciona seus 2º e 3º dedos nos bordos dos incisivos inferiores e solicita o fechamento da boca enquanto resiste ao movimento; o paciente então relaxa e o terapeuta realiza abertura da boca até o máximo permitido pelo paciente, não causando dor ou desarranjos articulares (figura 3). Desta forma, tem-se o alongamento dos oclusores mandibulares e ganho de amplitude à abertura da boca. A técnica de contrair-manter também tem fundamentação na Lei de Sherrington de inervação recíproca, em que o fisioterapeuta posiciona sua mão em concha sob o mento aplicando leve resistência e solicita ao paciente a abertura da boca, mantendo a isometria durante 6 a 12 segundos (figura 4). Considerada como resistência isométrica os objetivos desta manobra incluem aumentar a força, aumentar a resistência muscular à fadiga e aumentar a potência. Posteriormente, adicionamos exercícios isotônicos contra-resistidos manualmente para os movimentos de abertura e fechamento. Os exercícios proprioceptivos foram iniciados tão logo ao alcance de um grau de força mínima para realização dos movimentos, sem dor e com melhora do quadro de ruídos articulares. O paciente senta-se defronte ao espelho e o fio de prumo é posicionado de modo que coincida exatamente com a linha mediana entre os incisivos, que funciona como referência para evitar os desvios mandibulares (figura 5). Inicialmente, os movimentos são de pequena amplitude, dentro do eixo de rotação condilar (10mm) e, depois de aprendido o controle da translação condilar, os movimentos são realizados dentro do limite funcional de abertura. Durante este exercício, o fisioterapeuta (e posteriormente a própria paciente) coloca os dedos indicadores sobre as ATMs a fim de favorecer a conscientização do movimento condilar.



FIGURA 2 Alongamento do músculo pterigóideo lateral (depressor mandibular)

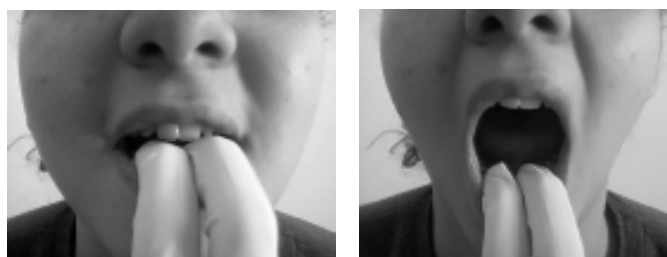


FIGURA 3 Técnica contrair-relaxar

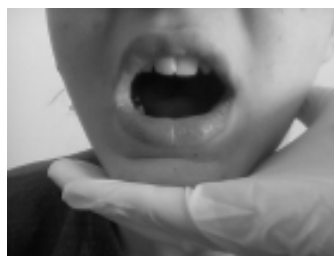


FIGURA 4 Técnica contrair-manter



FIGURA 5 Exercícios proprioceptivos de *feedback* visual (A-oclusão; B-repoiso; C-abertura)

O programa fisioterapêutico foi elaborado segundo as propostas de tratamento cinesioterápico de Steenks & Wijer (1996) específico para disfunção mio gênica. Foi executado em três meses (24 sessões), com uma frequência de 2 vezes por semana, com cada sessão de 50 a 60 minutos de duração.

II – Resultados e discussão

A partir da 6ª sessão, a paciente relata regressão de seu quadro álgico classificando-o, na 10ª sessão, em grau 1 conforme *Faces Pain Scale*. Na 20ª sessão, o novo exame funcional constatou: abertura da boca em 37mm, em linha reta; protrusão mantinha o grau e lateralizações em 12mm, harmoniosamente. A partir de então, priorizou-se ainda mais o trabalho proprioceptivo com objetivo de reeducação funcional através de exercícios ativo-livres de abertura/ fechamento defronte ao espelho a fim de resgatar imagem e esquema corporais. Após 24 sessões, a paciente obteve alta fisioterápica, sendo necessário o ajuste oclusal desenvolvido mensalmente pelo odontólogo.

Steenks & Wijer (1996) afirmam que a fisioterapia, como parte integrante de uma equipe de reabilitação orofacial, estaria indicada nos casos de modificações do padrão motor, hiper ou hipomobilidade da ATM, vícios de postura e sintomas decorrentes de atividades parafuncionais nas atividades de vida diária (AVD's). Entretanto, Mongini (1988) cita a fisioterapia como um tratamento coadjuvante, cuja ação limitar-se-ia à utilização de recursos físicos e termoterápicos sobre os músculos mastigatórios em situações de agudização sintomatológica. Já McNeill (1993) preconiza a interdisciplinaridade para o tratamento das DCM, cabendo à fisioterapia, através de seus métodos e técnicas específicos, erradicar sinais flogísticos, restaurar função normal, promover reparo e regeneração teciduais e restabelecer atividade muscular, flexibilidade e coordenação.

Quanto à biomecânica clínica, existe uma estreita relação entre a região cervical e as estruturas que compõem o aparelho mastigatório (RINGQVIST, 2003; FERRARIO, 2002; HUGGARE, 1992; MANNHEIMER, 1991). Os movimentos fisiológicos permitidos entre as vértebras C1 e C7 influenciam diretamente a posição da mandíbula quando no plano sagital e transversal (KAPANDJI, 2001; PALAZZI et al, 1996; WIJER; STEENKS, 1996; ZONNENBERG, 1996; URBANOWICKS, 1991). Outros autores advogam que ainda não há uma relação clínica claramente estabelecida entre as alterações cervicais e as DCM (LEE, 1995; HACKNEY, 1993). Mesmo assim, Nicolakis et al. (2002) defendem a importância da reestruturação postural no programa cinesioterapêutico para as DCM. Estudos eletromiográficos concluíram que as atividades dos músculos mastigatórios aumentavam seu potencial elétrico quando a cabeça estava anteropulsionada, principalmente as fibras anteriores do músculo temporal, as fibras médias do músculo masseter e o ventre anterior do músculo digástrico (MANNHEIMER et al, 1991; HUGGARE et al, 1992). Mesmo com uma peque-

na amostra, Palazzi et al (1996) compartilham de tal assertiva ao ilustrar a existência de uma próxima relação dos músculos mastigatórios com a coluna cervical e ATM, atribuindo, em seu trabalho, uma função importante ao músculo esternocleidomastóideo em pacientes com disfunção miogênica crânio-cérvico-mandibular.

Os exercícios de facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) configuram-se como ótimo recurso para as DCM. Neste caso foi utilizada a técnica contrair-relaxar provocando, assim, respostas neurais que inibem a contração do músculo que se encontra encurtado e funcionalmente débil (ADLER, DOMINIEK, BUCK, 1999). Ocorre uma diminuição da resistência e do limiar da dor, conseqüentemente, aumenta-se a amplitude de movimento (CANAVAN 2001; ADLER, DOMINIEK, BUCK, 1999; OSTERNIG, 1987). Nos três últimos anos, discute-se cada vez mais sobre as DCM, destacando-se a multifatorialidade de sua etiologia e a sintomatologia altamente variada (NASSIF, 2003; OKESON, 2000; CONTI, 1996). Investigações mais recentes mostram que o tratamento fisioterapêutico através da cinesioterapia é fundamental no restabelecimento da funcionalidade da ATM (NICOLAKIS et al, 2000; NICOLAKIS et al, 2002; MALONEY, 2002; STIESCH-SCHOLZ, 2002). De acordo com esta nova concepção, o odontólogo, que assumia de forma isolada o tratamento destes casos, vem buscando integração de uma equipe multiprofissional direcionada à recuperação destes pacientes.

III – Considerações finais

O caso relatado teve por finalidade mostrar o papel do fisioterapeuta na equipe de reabilitação orofacial como também analisar os principais aspectos cinesioterápicos propostos por Steenks & Wijer (1996) para tratamento das disfunções crânio-mandibulares. Sob o ponto de vista da odontologia, possivelmente o tratamento limitar-se-ia ao reposicionamento dos dentes, sem o trabalho específico do grupamento muscular afetado, conseqüentemente, a paciente estaria exposta a possíveis quadros de recidiva. Há ainda poucos modelos de investigação científica, porém, cabe ressaltar que o programa de tratamento aplicado, fundamentado na proposta de Steenks & Wijer, não pode ser considerado como um dogma científico, pois novas pesquisas deverão definir melhores protocolos tanto diagnósticos como terapêuticos.

Referências bibliográficas

ADLER, S. S; DOMINIEK, B; BUCK M. PNF-Facilitação neuromuscular proprioceptiva : **um guia ilustrado**. São Paulo: Manole, 1999.

CANAVAN, P. K. **Reabilitação em medicina esportiva**. São Paulo: Manole, 2001.

CHIAOY, L.; JESUINO, F. Estudo das alterações posturais nos indivíduos com disfunção da articulação temporomandibular. **Reabilitar**, São Paulo, ano 5, n. 18, p. 37-39, jan/mar. 2003.

CIANCAGLINI, R.; et al. Unilateral t mpero-mandibular disorder and asymmetry of occlusal contacts. **Journal of prosthetic dentistry**, 2003; 89(2).

Comiss o Nacional de  tica em Pesquisa. Normas para pesquisa envolvendo seres humanos (Res. CNS 196/96 e outras). Bras lia: Minist rio da Sa de, 2000.

CONTI, P. C.; et al. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. **J Orofac Pain**, Summer, v.10, n. 3, p. 254-62, 1996.

FERRARIO, V. F.; et al. Three dimensional assessment of the reability of a postural face-bow transfer. In: **Journal of prosthetic dentistry**, v. 87, n. 2, fev. 2002.

HACKNEY J. Relationship between forward head posture and diagnosed internal derangement of the temporomandibular joint. In: **Journal of orofacial pain**, v. 7, n. 4, 1993.

HICKS, C. L.; et al. The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*. n.93, n. 2, p. 173-83, 2001.

HOPPENFELD, S. **Proped utica ortop dica: coluna e extremidades**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1996.

HUGGARE, J. Head posture and craniovertebral and craniofacial morphology in patients with craniomandibular dysfunction. In: **Journal of craniomandibular practice**, v. 19, n.3, jul. 1992.

KAPANDJI I., J. **Fisiologia articular**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, v. 3.

LEE, W. Y. The relationship between forward head posture and temporomandibular disorder. In: **Journal of Orofacial Pain**, v. 9, n. 2, 1995.

LEITE, E. M. C. Dores Orofaciais: As desordens da ATM podem ser as vil s? Dispon vel em <www.dororofacial.hpg.com.br>, acessado em 20 ago. 2002.

MACIEL, R. N. **Oclus o e ATM**. S o Paulo: Santos, 1998.

MALONEY, G. E.; et al. Effect of a passive jaw motion device on pain and range of motion in TMD patients not responding to flat plane intraoral appliances. **Cranio**. v. 20, n. 1, p. 55-66, jan. 2002.

MANNHEIMER, J. S. Acute and chronic postural abnormalities as related to craniofacial pain and temporomandibular disorders. In: **Dental clinics of North America**, v. 35, 1991.

McNEILL, C. **Temporomandibular disorders: guidelines for classification, assessment and management**/The American Academy of Orofacial Pain. 2. ed. Chicago: Quintessence, 1993.

MOLINA, O. F. **Fisiopatologia craniomandibular**. 2.ed. São Paulo: Pancast, 1995.

MONGINI, F. **O sistema estomatognático: função, disfunção e reabilitação**. São Paulo: Quintessence, 1988.

MOSER, V. Exercise therapy for craniomandibular disorders. University of Vienna: Arch Phys **Medicine and Rehabilitation**, n. 81, v. 9, p. 1137-42, set. 2000.

NASSIF, N. J.; AL-SALLEEH, F; AL-ADMAWI, M. The prevalence and treatment needs of symptoms and signs of temporomandibular disorders among young adult males. **J Oral Rehabil**. v. 30, n. 9, p. 944-50, set. 2003.

NEVILLE, B. W. **Patologia oral e maxilofacial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

NICOLAKIS, P.; et al. Effectiveness of exercise therapy in patients with myofascial pain dysfunction syndrome. **J Oral Rehabil**. v.29, n. 4, p. 362-8, 2002.

NICOLAKIS, P.; et al. **Tratamento das desordens tempôro-mandibulares e oclusão**. 4. ed. São Paulo: Artes médicas, 2000.

OSTERNIG L. R.; ROBERTSON R.; TROXEL R.; HANSEN P. Muscle activation during proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) stretching techniques. **Am J Phys Med**. v. 66, n. 5, p. 298-307, out. 1987.

PALAZZI, C.; et al. Body position effects on EMG activity of sternocleid and masseter muscles in patients with myogenic cranio-cervical-mandibular dysfunction. In: **Journal of Craniomandibular practice**, v. 4, n. 3, jul. 1996.

RINGQVIST, M.; et al. Dental and skeletal changes after 4 years of obstructive sleep apnea treatment with a mandibular advancement device: a prospective, randomized study. In: **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics**, jul. 2003.

ROCABADO, M. Arthrokinematics of the temporomandibular joint. **Dent Clin North Am**. v. 27, n. 3, p. 573-94. jul. 1983.

SMITH, L. A; WEISS, EL; LEHMKUHL, D. **Cinesiologia clínica de Brunnstrom**. 5.ed. São Paulo: Manole, 1997.

STEENKS, M. H; WIJER, A. **Disfunções da articulação temporomandibular do ponto de vista da fisioterapia e da odontologia**. São Paulo: Santos, 1996.

STIESCH-SCHOLZ, M; et al. Medical and physical therapy of temporomandibular joint disk displacement without reduction. **Cranio**. v. 20, n. 2, p. 85-90, abr. 2002.

URBANOWICKS, M. Alteration of the vertical dimension and its effect on head and neck posture. **Journal of craniomandibular practice**, 1991.

WIJER, A; STEENKS, M. H. Symptoms of the cervical spine in temporomandibular and cervical spine disorders. In: **Journal of craniomandibular practice**, v. 23, 1996.

ZONNENBERG, V. M. Body posture photographs as a diagnostic aid for musculoskeletal disorders related to temporomandibular disorders. In: **Journal of craniomandibular practice**, jul, 1996.