

Artigo original

Uso da Técnica de Energia Muscular em mulheres com cervicalgia

Use of the Muscle Energy Technique in women with neck pain

Cristina de Fátima Hoffmann*, Monica Augusta Alves de Rezende*, Cristiane Clemente**, Alisson Guimbala dos Santos Araujo, Ft., M.Sc.***

.....
*Acadêmicas do Curso de Fisioterapia da Associação Catarinense de Ensino, Faculdade Guilherme Guimbala, **Especialista em trauma e ortopedia, Curso de formação em Osteopatia pelo IBO, ***Supervisor do Ambulatório de Disfunções Músculo-esquelética da Faculdade Guilherme Guimbala-FGG, Especialista em Ortopedia e Traumatologia-FGG, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte

Resumo

A Técnica de Energia Muscular (TEM) utiliza contrações isométricas e a articulação tratada é mobilizada até a barreira motora nos três planos do espaço sendo definida como uma forma de tratamento manipulativo osteopático. O objetivo do trabalho foi elaborar uma proposta de intervenção terapêutica para mulheres que sofrem de dor e desconforto com indicativo para cervicalgia. Foram tratadas 22 mulheres com 37,18 ($\pm 13,23$) anos, que apresentavam dor e desconforto na região cervical. Utilizou-se três avaliações: Questionário de Dor e Desconforto, Escala Visual Analógica da Dor (EVA) e Questionário WHOQOL BREF. Todas as mulheres foram avaliadas pré e pós-tratamento e foram realizadas 10 intervenções da referida técnica 2 a 3 vezes por semana com duração de 15 minutos, 3 repetições para cada músculo com 7 segundos de duração. Os resultados demonstraram pelo coeficiente de variação 92,80% de melhora da dor, 52,60% no desconforto e 72,73% pela EVA. No questionário houve, no domínio físico, ganho de 200%, no psicológico 39,06%, relações sociais 100%, qualidade de vida 1,29% e no meio ambiente não houve ganho. Conclui-se que a técnica proposta apresentou melhora nos sintomas de dor e desconforto.

Palavras-chave: cervicalgia, técnica de energia muscular, fisioterapia, dor e desconforto.

Abstract

The Muscle Energy Technique (MET) uses isometric contractions and the treated joint is mobilized up to the motor barrier in the three planes of space, defined as a form of osteopathic manipulative treatment. The aim of this study was to develop a proposal for therapeutic intervention for women who suffer from pain and discomfort indicating cervicalgia. 22 women 37.18 (± 13.23) years old with neck pain and discomfort were treated, using 3 different evaluations: Pain and Discomfort Questionnaire, Pain Visual Analog Scale (VAS) and WHOQOL BREF Questionnaire. These women were evaluated before and after the treatment. 10 interventions of 15 minutes using this technique were performed, 2 to 3 times per week, with 3 repetitions of 7 seconds for each muscle. The results showed the coefficient of variation of 92.80% for reducing of pain, 52.60% for discomfort and 72.73% with the VAS. In relation to the questionnaires was observed a gain of 200% in the physical domain, 39.06% in the psychological domain, 100% in the social relationships, 1.29% in the quality of life and no gain in environment. It was concluded that this technique improves the symptoms of pain and discomfort.

Key-words: neck pain, muscle energy technique, physical therapy, pain and discomfort.

Recebido 22 de setembro de 2010; aceito em 06 de julho de 2011.

Endereço para correspondência: Cristina de Fátima Hoffmann, Rua José do Patrocínio, 655, 89221-140 Joinville SC, E-mail: crisarteminha@bol.com.br

Introdução

A cervicalgia pode ser definida como a presença de dor na região posterior ou posterolateral do pescoço e região cervical, podendo-se irradiar para os segmentos adjacentes se tratando de uma algia de origem óssea, articular ou muscular [1]. É considerada um problema de saúde de alta prevalência, sendo até mais prevalente que a lombalgia, porém menos incapacitante [2], é uma queixa comum na população em geral, tornando-se mais frequente com o avançar da idade [3]. Ocorre devido à extrema mobilidade da coluna e da importância das estruturas que compõem o pescoço [4].

É um problema frequente nos consultórios médicos e sua prevalência no mundo é de 48,5% [5], sendo um problema com repercussão social importante, onde 66% dos adultos sofreram alguma vez desse problema, no entanto, somente 5% dessa população irá desenvolver um problema crônico [6]. Afeta 30% de homens e 43% de mulheres em algum momento da vida, é a que mais afasta trabalhadores de suas atividades profissionais [7]. Estima-se que 34% dos adultos tiveram dor cervical no último ano e que 14% nos últimos 6 meses, sendo frequente nas mulheres na faixa etária de 20 a 50 anos [7,8], porém outro estudo comenta que ocorre geralmente em pessoas menores de 45 anos apresentando assim limitação nas suas atividades físicas [9].

Mais da metade da população entre 65% a 70% sofre de problemas relacionados à coluna cervical, seja por atividade laboral ou doméstica, 25% referem dor intensa que limita a atividade e a prevalência é alta em indivíduos de meia idade. Por outro lado, cerca de 1/3 da população experimentará dor cervical em algum momento de sua vida [10]. Sua origem é multifatorial, podendo aparecer dores miofaciais, alterações posturais, hérnias de disco, tensão no pescoço, processos inflamatórios, traumas mecânicos entre outros [7,11]. A dor cervical mecânica engloba a dor cervical aguda, as lesões em chicote, as disfunções cervicais e a dor cervical-ombro aparecendo assim limitação na amplitude de movimento, sensação de aumento da tensão muscular entre outros sintomas [11], trazendo prejuízos nas atividades de vida diária [12].

A cervicalgia tensional não é tratada como uma patologia em si, mas como um sintoma ou forma de manifestação do tipo síndromes musculares dolorosas [13]. Ocorre como uma desordem orgânica e funcional, provocada pelo trabalho repetitivo decorrente de postos de trabalhos inadequados [14-16], que provocam alterações na coluna e interferem no sistema muscular do indivíduo, levando a compensação na cintura escapular ocasionando tensões nas cadeias musculares, onde o posicionamento do corpo influenciará na postura da cabeça [17], ocorrendo assim inibição da musculatura flexora cervical profunda e sobre a atividade dos músculos flexores cervicais superficiais e axioescapulares [18].

A fisioterapia exerce um papel importante no alívio dos sintomas da cervicalgia dispondo de inúmeros recursos para o tratamento, entre os quais a Técnica de Energia Muscular

(TEM) poderá ser usada. Essa técnica consiste em contrações isométricas e a articulação é mobilizada até a barreira motora nos três planos do espaço podendo defini-la como uma forma de tratamento manipulativo osteopático, no qual o paciente usa ativamente seus músculos, sob solicitação, a partir de uma posição precisamente controlada em uma direção específica, resistindo ao movimento com uma contra-força igual, evitando assim que se produza qualquer movimento [19].

A força necessária não é muito elevada e não deve, em nenhum caso, produzir incômodo ao paciente [19]. Essa deve ser controlada e aplicada lenta e relaxadamente. Depois de um período de contração de sete segundos, solicita-se ao paciente que, gradualmente, interrompa sua contração, enquanto o terapeuta diminui sua contraforça. A articulação não deve ser forçada, mas somente mantida contra a barreira. Cada contração é seguida por um período de descontração de alguns instantes. Praticam-se três ou quatro séries de três contrações. Depois de cada série, no tempo do relaxamento, o terapeuta aproveita o novo comprimento muscular adquirido para mobilizar a articulação visando encontrar uma nova barreira muscular [20]. Com base nessas informações, o objetivo da presente pesquisa foi elaborar uma proposta de intervenção terapêutica para mulheres que sofrem de dor e desconforto com indicativo para cervicalgia.

Material e métodos

A pesquisa realizada foi do tipo descritiva - estudo de caso. Para tal, foram selecionadas 32 mulheres que assinaram o termo de consentimento, das quais 10 foram excluídas, sendo que 5 por não comparecerem ao tratamento no dia marcado e 5 por terem faltado em alguma sessão, formando assim a amostra com 22 mulheres na faixa etária entre 19 e 56 anos, com média de idade de 37,18 (\pm 13,23) anos.

Antes do início dos trabalhos práticos, que foram realizados no período de maio a junho de 2010 no Ambulatório de Disfunções Músculo-Esquelética da Faculdade Guilherme Guimbala - FGG, cada participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, firmando sua disposição em participar voluntariamente do estudo. A presente pesquisa foi submetida e teve aprovação do Comitê de Ética do Hospital Municipal São José no. 10032, conforme as resoluções nacionais 196/96 e 251/97 relacionadas a pesquisas envolvendo seres humanos.

Como instrumento elaborou-se uma ficha de avaliação para coleta de identificação da participante e se anexou os protocolos: Questionário de Dor e Desconforto, Escala Visual Analógica da Dor (EVA), e o Questionário WHOQOL-BREF elaborado pela Organização Mundial de Saúde contendo 26 questões subdivididas em 5 domínios: físico, psicológico, relação social, meio ambiente e qualidade de vida. Realizou-se uma pré e pós-avaliação por meio do Questionário de Dor e Desconforto que foi autoadministrado, porém antes era preenchido nome, idade, atividade profissional na empresa e, logo após, o questionário era respondido, no qual o fisio-

terapeuta explicava somente a diferença de desconforto nos músculos avaliados como uma sensação de cansaço, ou falta de força e não dor.

Para a avaliação da EVA era apresentada uma escala na qual a participante visualizava somente cores, o vermelho como cor mais forte correspondia à escala dez, muita dor, e a cor azul correspondia à ausência de dor, sendo que somente o fisioterapeuta visualizava a escala numérica (0 a 10), para que o participante não fosse influenciado através da numeração, respondendo por uma dor não existente. O questionário foi autoadministrado a cada participante.

Foram realizadas 10 intervenções da TEM com cada participante, sendo essas aplicadas de duas a três vezes por semana, em dias alternados. Cada sessão teve duração de quinze minutos, realizando-se três repetições de cada exercício para os músculos: trapézio superior, escalenos curto e fibras anteriores, grande dorsal, peitoral maior, elevador da escápula e o esternocleidomastóideo, com duração de sete segundos para cada repetição. As técnicas foram aplicadas dentro do limite de amplitude de movimento alcançada pela participante, que era solicitada a realizar o movimento contra a mão do terapeuta, o qual não empregava força. A aplicação era controlada, realizada lenta e relaxadamente. Depois da contração esta se interrompia para que houvesse um período de relaxamento, mas aproveitando-se o novo comprimento adquirido para ganho de amplitude de movimento.

Após a aplicação das intervenções e dos questionários, foram realizados os levantamentos estatísticos da pesquisa, cujos resultados foram digitados em uma planilha eletrônica do programa Microsoft Office Excel® 2003. Para análise descritiva, utilizou-se o cálculo da média, desvio padrão e coeficiente de variação.

Resultados

Conforme expresso na tabela I, a qual demonstra os resultados obtidos por meio da aplicação do Questionário de Dor e Desconforto - elaborado pelos autores - aplicado pré e pós-tratamento com a Técnica de Energia Muscular, observou-se uma melhora significativa de 92,80% das mulheres em relação à dor e de 52,60% em relação ao desconforto das pacientes.

Tabela I - Comparativo entre pré e pós-aplicação questionário.

Sintoma	Pré	Pós	Ganho %
Dor	14	1	92,80%
Desconforto	19	9	52,60%

Com relação à análise dos resultados da aplicação da Escala Visual Analógica da Dor, descritos na Tabela II, observou-se que todas as mulheres apresentaram melhora do quadro algico quando comparado pré e pós-tratamento pela Técnica de Energia Muscular. Essa melhora se comprova por meio do cálculo do coeficiente de variação, o qual apresentou um resultado de 72,73% neste item da avaliação.

Tabela II - Comparação entre a pré e a pós-aplicação da EVA.

Comparativo	EVA (Pré)	EVA (Pós)
Media (DP)	5,26(± 1,75)	1,43(± 1,61)
Ganho %	72,73%	

Por fim, realizou-se a análise dos resultados obtidos com a aplicação do Questionário WHOQOL BREF – qualidade de vida. Para tal, separou-se o questionário em cinco domínios, sendo esses: físico, psicológico, relações sociais, meio ambiente e qualidade de vida. Das 26 questões existentes, duas delas - as de números 25 e 26 - foram direcionadas exclusivamente para qualidade de vida. A Tabela III demonstra os resultados em % de ganho da pós-avaliação em comparação à pré-avaliação com a aplicação do Questionário WHOQOL BREF – qualidade de vida.

Tabela III - Comparativo de ganhos em relação aos domínios do questionário de WHOQOL.

Domínio	1	2	3	4	5
Físico	200%	16,67%	13,85%	5,08%	40%
Psicológico	15,74%	22,87%	3,74%	39,06%	24,65%
Relações sociais	100%	63,64%	40,54%	8,65%	40,63%
Meio ambiente	33,33%	23,53%	18,18%	5,71%	33,33%
Qualidade de vida	0,67%	1,29%	0,56%	1%	1%

No que diz respeito ao domínio *Físico*, observou-se que as pacientes, após a aplicação da TEM, sentiram-se melhor, o que pode ser evidenciado através do ganho percentual da resposta 1 (200%), na qual houve um menor número de respostas na pós-avaliação. No que se refere ao domínio *Psicológico*, os resultados demonstram que a resposta número 4 teve o maior índice de escolha, representando 39,06% das respostas, sendo esta relacionada à satisfação das pacientes com vários aspectos de sua vida durante o período de tratamento. Em relação ao domínio *Relações Sociais*, 100% das respostas indicam que as pacientes estão satisfeitas com seus relacionamentos, pois deixaram de assinalar a resposta de número 1 como resultado. Ainda, no que diz respeito ao domínio *Meio ambiente* não houve melhora dos resultados no comparativo entre o pré e o pós-tratamento, já que as resposta 1 e 5 foram as menos citadas (33,33%), sendo a resposta de número 4 a melhor resposta para o resultado. Por fim, o domínio *Qualidade de vida* apresentou a resposta de número 2 como a mais assinalada na pós-avaliação, representando que 1,29% das pacientes passaram a estar satisfeitas com sua vida.

Discussão

Devido a poucos estudos serem localizados empregando a TEM, a discussão abaixo apresenta comparações com outros estudos que utilizaram terapia manual. Um estudo comenta

que caso haja suspeita de alguma patologia não se deve usar TEM até que se possa estabelecer o diagnóstico preciso. A patologia não exclui o uso da técnica, mas sua presença deve ser estabelecida de modo que a dosagem da aplicação possa ser modificada conforme o quadro clínico apresentado. Afirma também que os efeitos colaterais são mínimos ocasionalmente ocorrendo alguma rigidez ou sofrimento muscular após o tratamento, porém se a área tratada não for bem localizada ou se empregada muita força de contração, a dor poderá aumentar. Por fim, ainda observa-se a não existência de correlação significativa entre a diminuição da dor e o ganho de amplitude após a realização da técnica. Esse achado pode ser decorrente do fato que as técnicas de energia muscular são eficazes em pacientes que apresentam dor e espasmo muscular severo e não restrição de amplitude [19], por isso o presente estudo evidenciou mais os resultados em relação à dor, ao desconforto e à qualidade de vida do que à amplitude de movimento.

Com a aplicação do Questionário de Dor e Desconforto e da EVA no pré e pós-intervenções, pôde-se observar melhora no quadro de dor e desconforto de 92,80% e 52,60% respectivamente e na EVA de 72,73% das pacientes tratadas, uma vez que esta técnica proporcionou o relaxamento das fibras musculares da região cervical, ocorrendo, assim, o alívio dos sintomas. Esses resultados demonstram a importância da aplicação da TEM não só em mulheres como, também, em demais pacientes que sofrem de dor e desconforto na região cervical.

Este resultado corrobora com o encontrado por Morelli e Rebelatto [21], os quais examinaram a evolução de seis pacientes com diagnóstico de cefaleia do tipo tensional, submetidos a um protocolo de tratamento com terapia manual (tração cervical manual), alongamentos, mobilização vertebral e massagem, sendo a intensidade da dor avaliada pela EVA. Observou-se como resultado a melhora do quadro álgico apresentado com o tratamento proposto.

Outro estudo [12] comparou o nível de dor, amplitude de movimento e força muscular antes e após aplicação da terapia de liberação posicional em 20 pacientes do sexo feminino. Utilizou-se para a avaliação da dor a escala visual numérica, verificando melhora do nível de dor após a aplicação, evidenciando assim que a terapia manual foi eficaz e benéfica no tratamento da cervicálgia.

Já no trabalho realizado por Bógea *et al.* [3], que verificou a eficácia de um protocolo de tratamento com técnicas de Terapia Manual nas cervicálgias crônicas, foram avaliados 10 pacientes, de ambos os sexos e na faixa etária de 50 a 68 anos, utilizando como instrumento o goniômetro e EVA. Os resultados demonstraram eficácia do protocolo com melhora da dor e amplitude de movimento.

As técnicas de terapias manuais são amplamente utilizadas no tratamento da cervicálgia, entre elas, podemos citar o Mulligan, pois proporciona muitos benefícios como, por exemplo, aumento da amplitude de movimento, relaxamento muscular e alívio da dor.

No estudo realizado por Silva *et al.* [22], que avaliou o efeito da mobilização das vértebras cervicais na dor e amplitude de movimento em pacientes com disfunção craniomandibular, 14 pacientes foram avaliados para a amplitude da cervical e da abertura da boca e avaliação da dor na cervical e na articulação temporomandibular, antes e após a mobilização. Os resultados evidenciaram um aumento significativo na amplitude de movimento cervical, exceto para a flexão. As variáveis de dor e abertura da boca também obtiveram melhora significativa, concluindo, assim, que a técnica é eficaz para a melhora da dor e amplitude de movimento a curto prazo.

Outro estudo [23] avaliou 21 indivíduos com diagnóstico clínico de cervicálgia, sendo que em 14 deles foi encontrada uma disfunção da coluna cervical superior e utilizou a manipulação por *thrust* como tratamento, objetivando observar um possível alívio do quadro álgico e o tempo de duração deste alívio. Os resultados evidenciaram melhora na redução da cefaleia e diferença insignificante nos sintomas de cervicálgia concluindo, assim, que não se devem usar somente as manipulações por *thrust* no tratamento da cervicálgia alta, mas também outras técnicas de terapia manual para a redução dos sintomas de dor e desconforto. O que corrobora com outro estudo [24], o qual comenta que as dores na região cervical por ser uma região nobre com características específicas na dinâmica do seu funcionamento requer maiores cuidados nas formas de abordagens e de utilização das técnicas manuais. Nesse estudo, os autores compararam diversas técnicas de terapias manuais (mobilização, manipulação e cinesioterapia livre) usados na abordagem fisioterápica, objetivando esclarecer quais resultados poderiam ser mais eficientes. Concluíram que quanto mais técnicas aplicadas no tratamento, melhores serão os resultados para a melhora da dor ou desconforto e ganho na amplitude de movimento da região cervical.

Mayor *et al.* [25] compararam a efetividade da terapia manual frente a eletroestimulação nervosa transcutânea para a diminuição da intensidade da dor em pacientes com cervicálgia de origem mecânica subaguda ou crônica. Foram avaliados 90 pacientes, sendo 47 tratados com terapia manual e 43 com a eletroestimulação, utilizando como instrumento a escala visual analógica. Concluiu-se que houve uma redução na intensidade da dor percebida pelos pacientes, porém não se encontrou diferença entre os tratamentos.

O tratamento com quiropráxia também pode ser utilizado para a melhora da amplitude de movimento e sintomatologia dolorosa, conforme estudo com 10 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 22 e 44 anos, que apresentavam queixa de cervicálgia e realizaram esse tratamento. Observou-se redução significativa na presença da dor e, ainda, ganho de amplitude de movimento em apenas uma sessão de tratamento [26].

Num estudo que comparou a cefaleia cervicogênica por meio da eficácia da técnica de terapia manual e um programa de exercícios de baixa intensidade, utilizados de forma individual ou combinada, foram avaliados 200 participantes que preencheram os critérios diagnósticos de cefaleia cervicogênica

e foram divididos em quatro grupos: terapia manipulativa, terapia por exercício, terapia combinada (terapia manipulativa + exercício) e grupo controle. A dor foi avaliada através da intensidade e duração pelo questionário de Northwick Park Neck Pain Index, exame físico (dor ao movimento do pescoço, dor cervical superior comum, teste muscular craniocervical flexão) entre outros. Concluiu-se que a terapia manipulativa e o exercício físico podem reduzir os sintomas da cefaleia [27].

Na pesquisa realizada por Anderson e Seniscal [28], com o objetivo de comparar os efeitos do tratamento osteopático e relaxamento muscular progressivo, em vinte e seis pacientes com cefaleia do tipo tensional, os resultados evidenciaram que os exercícios de relaxamento e o tratamento osteopático realizado três vezes por semana tiveram uma significativa melhora na cefaleia em relação ao grupo que foi tratado somente com exercício de relaxamento.

Avaliando a eficácia da terapia manual e exercícios físicos para a dor cervical mecânica, avaliada pela escala visual, em noventa e quatro pacientes, observou-se que os pacientes tratados com terapia manual e exercício apresentaram melhora significativa do quadro de dor, incapacidade e recuperação do paciente quando comparado com um grupo tratado somente com exercícios de mobilização e ultrassom terapêutico [29].

Outro estudo comparou os efeitos da terapia manual e dos exercícios de alongamento na dor cervical em cento e vinte e cinco mulheres. Foram divididas em dois grupos, o primeiro recebeu terapia manual duas vezes por semana e o segundo realizou exercícios de alongamento 5 vezes por semana e a dor foi avaliada pela escala visual analógica. Concluiu-se que ambos os grupos tratados com alongamentos ou terapia manual diminuíram consideravelmente a dor na região cervical, porém observou-se que os exercícios de alongamento podem ser recomendados em primeira instância, como uma intervenção terapêutica adequada para aliviar a dor em curto prazo [30].

Os principais sintomas da disfunção temporomandibular são a cefaleia, dor facial, limitação funcional, dor cervical entre outros. Estudo que avaliou a dor em vinte pacientes com disfunção temporomandibular, após a aplicação de técnicas de terapia manual e estas associadas à laserterapia de baixa potência, formou dois grupos: o primeiro tratado com terapia manual e o segundo com terapia manual + laserterapia. Utilizou-se o protocolo de terapia manual baseado em Chaintow, Makofsky e Bienfaint e a laserterapia o laser ASGA (904 nm) 6 J/cm² aplicados em quatro pontos pré-auriculares. A dor foi avaliada pela escala visual analógica e verificou-se que as técnicas de terapia manual isoladas ou associadas à laserterapia apresentaram resultados satisfatórios no controle da dor [31].

Conclusão

Após a realização do estudo concluiu-se que a técnica empregada proporcionou melhora no quadro de dor, desconforto e qualidade de vida, o que está evidenciado nos resultados

obtidos durante a execução do tratamento proposto, porém o estudo apresenta limitações devido ao baixo número de participantes tratadas.

Referências

1. Kazemi A, Muñoz Corsini L, Martín Barallat J, Pérez Nicolás M, Henche M. Estudio etiopatogénico de la cervicálgia en la población general basado en la exploración física. *Rev Soc Esp Dolor* 2000;7(4):220-4.
2. Gómez-Conesa A, Abril Belchí E. Actividad fisioterapéutica en patología vertebral en Atención Primaria de Salud. *Fisioterapia* 2006;28(3):162-71.
3. Bógea PR, Vieira RACF, Fontequ MAC. A influência da terapia manual nas cervicálgias crônicas por osteoartrose. *Ter Man* 2009;7(31):186-91.
4. Bueno SMN. A aplicação da fisioterapia manipulativa em pacientes com torcicolo na fase aguda. *Ter Man* 2004;2(4):172-7.
5. Fejer R, Kyvik KO, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: A systematic critical review of the literature. *Eur Spine J* 2006;15(6):834-48.
6. Franco ML. Bloqueos diagnóstico-terapêuticos de carillas articulares cervicales. *Rev Soc Esp Dolor* 2009;16(2):116-21.
7. Nohama P, Silvério-Lopes SM. Influência da frequência estimulatória envolvida nos efeitos analgésicos induzidos por eletroacupuntura em cervicálgia tensional. *Rev Bras Fisioter* 2009;13(2):152-8.
8. Benítez LIP, Castillo LM, García RS, Jaso AJV, Barria SD, Pérez NC. Síndrome de dolor miofascial cervical asociado a síndrome de salida torácica, un sintoma más en la cervicálgia. *Rev Mex Med Fis Rehabil* 2009;21:90-4.
9. Cuesta AIV, Rodríguez AM. Frecuencia de uso de escalas de dolor, incapacidad física y calidad de vida en el estudio de lumbalgia con intervenciones fisioterápicas. *Fisioterapia* 2008;30(4):204-8.
10. Medina MF, Montilla HJ, Meseguer ABH, Escolar PR, Valera JFG, Jimeno KS. Puede mejorarse la validez de los protocolos para el tratamiento fisioterápico en la cervicálgia? *Fisioterapia* 2007;29(4):183-9.
11. Reis FJJ, Mafra B, Mazza D, Marcato G, Ribeiro M, Absalão T. Avaliação dos distúrbios do controle sensorio-motor em pessoas com dor cervical mecânica: uma revisão. *Fisioter Mov* 2010;23(4):617-26.
12. Sobral MKM, Silva PG, Vieira RAG, Siqueira GR. A efetividade da terapia de liberação posicional (TLP) em pacientes com cervicálgia. *Fisioter Mov* 2010;23(4):513-21.
13. Nohama P, Silvério-Lopes SM. Influência da frequência estimulatória envolvida nos efeitos analgésicos induzidos por eletroacupuntura em cervicálgia tensional. *Rev Bras Fisioter* 2009;13(2):152-8.
14. Santos MCF, Vogt MSL. Estudo exploratório dos distúrbios musculoesqueléticos em cirurgiões-dentistas da Associação Brasileira de Odontologia - Regional Missioneira da cidade de Santo Ângelo/RS. *Fisioter Bras* 2009;10(4):229-234.
15. Ariëns GAM, Bongers PM, Hoogendoorn WE, Houtman ILD, van der Wal G, van Mechelen W. High quantitative job demands and low coworker support as risk factors for neck pain: Results of a prospective cohort study. *Spine* 2001;26(17):1896-901.
16. Ariëns GAM, Bongers PM, Douwes M, Hoogendoorn WE, van der Wal G, van Mechelen W. Are neck flexion, neck rotation, and

- sitting at work risk factors for neck pain? Results of a prospective cohort study. *Occup Environ Med* 2001;58:200-07.
17. Gorrieri MC, Guimarães EA, Barbosa KVMS, Barbosa GAS, Baraúna MA, Strini PJSA et al. Relação entre cervicalgia e disfunção temporomandibular. *Fisioter Bras* 2008;9(4):264-8.
 18. Jordán RD. Activación neuromuscular normal y disfuncional de la musculatura flexora cervical en desórdenes dolorosos cervicales. *Kinesiología* 2009;28(1):28-45.
 19. Chaitow L. Técnicas de Energia Muscular. São Paulo: Manole; 2001.
 20. Ricard F, Sallé J. Tratado de Osteopatia. São Paulo: Probel; 1996.
 21. Morelli JGS, Rebelatto JR. A eficácia da terapia manual em indivíduos cefálicos portadores e não-portadores de degeneração cervical: análise de seis casos. *Rev Bras Fisioter* 2007;11(4):325-9.
 22. Silva GR, Martins PR, Gomes KA, Mambro TR, Abreu NS. O efeito de técnicas de terapias manuais nas disfunções craniomandibular. *Rev Bras Ciên Med Saúde* 2010;1(1):25-30.
 23. Miranda CB, Mohalem M. Liberação da cervical alta na cefaléia cervicogênica. *Ter Man* 2007;5(22):346-9.
 24. Fonseca JG, Tambellini AT, Barbosa LG. Estudo comparativo das técnicas de terapias manuais usadas na fisioterapia como forma de abordagem terapêutica das cervigalgias de origem musculoesquelética. *Cad Saúde Coletiva* 2004;12(2):155-78.
 25. Mayor EE, Pérez GL, Martín YP, Barco AA, Fuertes RR, Requejo CS. Ensayo clínico aleatorizado en pacientes con cervicocalgia mecánica en atención primaria: terapia manual frente a electroestimulación nerviosa transcutánea. *Atención Primaria* 2008;40(7):337-43.
 26. Oliveira JPL, Oliveira LCA. A análise dos efeitos do ajuste quiroprático na coluna cervical em pacientes com cervicalgia. *Rev da FARN* 2009;8(1/2):37-54.
 27. Jull G, Trott P, Potter H, Zito G, Niere K, Shirley D, et al. A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine* 2002;27(17):1835-43.
 28. Anderson RE, Seniscal C. A comparison of selected Osteopathic treatment and relaxation for tension-type headaches. *Headache* 2006;46(8):1273-80.
 29. Walker M, Boyles RE, Young BA, Strunce JB, Garber MB, Whitman JM et al. The effectiveness of manual physical therapy and exercise for mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *Spine* 2008;33(22):2371-8.
 30. Ylinen J, Kautiainen H, Wirén K, Häkkinen A. Stretching exercises vs manual therapy in treatment of chronic neck pain: a randomized, controlled cross-over trial. *J Rehabil Med* 2007;39(2):126-32.
 31. Andrade TNC, Frare JC. Estudo comparativo entre os efeitos de técnicas de terapia manual isoladas e associadas à laserterapia de baixa potência sobre a dor em pacientes com disfunção temporomandibular. *RGO* 2008;56(3):287-95.
-