ORIGINAL ARTICLE

Relação entre cefaleia primária e restrição de amplitude de movimento cervical: um estudo piloto

Relation between primary headache and restriction of cervical range of motion: a pilot study

Manuella Moraes Monteiro Barbosa Barros, Angélica da Silva Tonório, Thaís Ferreira Lopes Diniz Maia, Camila Carolinne Silva de Almeida, Daniella Araújo de Oliveira

Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco

Barros MMMB, Tonório AS, Maia TFLD, Almeida CCS, Oliveira DA. Relação entre cefaleia primária e restrição de amplitude de movimento cervical: um estudo piloto. Headache Medicine. 2014;5(1):14-20

RESUMO

Introdução: As cefaleias constituem a sintomatologia neurológica mais comum em todo o mundo; a presença desta alteração pode promover diversas consequências na biomecânica dos músculos cervicais, que podem limitar a mobilidade cervical e causar prejuízos aos pacientes que sofrem com cefaleia. **Objetivo**: Avaliar a relação entre a presença de cefaleia primária e a restrição na amplitude de movimento cervical. **Métodos**: Foi realizado um estudo piloto com 33 indivíduos (27 mulheres) com idade entre 20 e 38 anos (26 ± 5 anos). Para avaliar a mobilidade cervical ativa foi utilizado o goniômetro universal. O grau de disfunção cervical foi avaliado pelo questionário de Índice de Disfunção relacionado ao Pescoço. Para classificar a cefaleia primária foram utilizados os critérios estabelecidos pela *International Classification of Headache Disorders* (ICHD-III beta version, 2013). **Resultados**: Não houve diferenças estatísticas entre os grupos em relação ao gênero e última crise de cefaleia. A mobilidade cervical apresentou diferenças entre os grupos com cefaleia e saudáveis, mas essas não foram estatisticamente significantes. Também houve diferenças entre os grupos cefaleia e saudáveis em relação à classificação do Índice de Disfunção relacionado ao Pescoço, sem diferença significante ($p<0,05$). **Conclusão**: O estudo não demonstrou diferença entre a mobilidade cervical em pacientes com cefaleia primária, quando comparados a indivíduos saudáveis.

Palavras-chave: Cefaleia; Mobilidade; Cervical.

ABSTRACT

Introduction: Headache is the most common neurological symptom across the world. The presence of this alteration promotes different effects on the biomechanics of cervical muscles, which may limit cervical mobility and also bring damage to patients suffering with headache. **Objective**: Evaluate the relation between the presence of primary headache and cervical range of motion restriction. **Methods**: Pilot study conducted by using a sample of 33 subjects aged between 20 and 38 years (26 ± 5 years). To evaluate active cervical mobility, universal goniometer was used. The degree of cervical dysfunction was assessed by Neck Disability Index questionnaire. To sort the primary headache were used criteria established by the International Classification of Headache Disorders (ICHD-III beta version, 2013). **Results**: There was no statistical difference between the groups in relation to gender and last headache crisis. The cervical mobility differs between groups with headache and healthy, but this was not statistically significant. There were also differences between the headache and the healthy group regarding to the Neck Disability Index (NDI). **Conclusion**: The study does not demonstrate a difference between the cervical mobility in patients with primary headache compared to healthy subjects.

Keywords: Headache; Mobility; Neck.

INTRODUÇÃO

A cefaleia é a desordem neurológica mais prevalente na população em geral. Dados epidemiológicos estimam que 50% da população mundial apresentou

cefaleia no último ano e 90% já relataram ter experimentado episódios de cefaleia alguma vez na vida.[1,2]

Entre os tipos de cefaleias primárias, a cefaleia tipo tensional (CTT) é a mais frequente na população, com uma prevalência de aproximadamente 52%, em seguida vem a migrânea, com uma prevalência de 18%.[3,4] Em relação aos aspectos clínicos, são encontradas em ambos os sexos e atingem todas as faixas etárias, com início mais frequente após os 20 anos de idade, sendo encontrado maior número de casos entre os 20 e 50 anos.[5-11]

A fisiopatologia da CTT ainda é pouco conhecida, alguns estudos sugerem que pode originar-se a partir de mecanismos periféricos (alterações nos tecidos miofasciais) e mecanismos centrais do sistema nervoso.[11-15] Durante muito tempo, a migrânea foi considerada uma cefaleia de origem vascular. Hoje, acredita-se que as anormalidades vasculares são secundárias a uma disfunção do sistema nervoso central; também é relacionada a um forte componente genético.[16,17]

Diversos estudos demonstram que indivíduos com cefaleias primárias podem apresentar um aumento da sensibilidade à palpação dos tecidos miofasciais pericranianos, alterando a ativação do músculo dolorido e a coordenação entre os músculos agonistas e antagonistas cervicais. A coativação das musculaturas agonista e antagonista ocorre como estratégia de proteção, limitando a velocidade, força e amplitude de movimento articular.[3,13,15] A função muscular da região cervical também pode ser afetada pela presença de trigger points localizados nos músculos da cabeça, pescoço e ombros (mais encontrados em suboccipitais, trapézio superior e esternocleidomastoídeo).[11,14] Outro fator considerável de alteração da cervical frequentemente encontrado é a anteriorização da cabeça, que associada à dor na região cervical é caracterizada por um encurtamento dos músculos extensores cervicais posteriores e fraqueza dos músculos flexores cervicais anteriores.[16-18] A anteriorização da cabeça também pode causar compressão mecânica da coluna cervical superior, produzindo diminuição na mobilidade dos tecidos moles e articulações deste segmento.[19] Todas as alterações citadas contribuem para a modificação da biomecânica da região do pescoço, resultando em dor e prejuízos à mobilidade cervical.[17,20]

Apesar de ser uma doença extremamente frequente em todas as faixas etárias na população global e diversos estudos comprovarem sua relação direta com alterações cervicais, as consequências da presença de cefaleia para a mobilidade cervical ainda não foram bem definidas. Logo, o presente estudo tem como objetivo avaliar a amplitude de movimento cervical em indivíduos com cefaleias primárias e analisar as possíveis alterações ocorridas.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo piloto observacional e descritivo, com uma amostra espontânea por conveniência composta por 33 indivíduos (27 mulheres), com idade entre 20 e 38 anos de idade (26 ± 5 anos). Os voluntários foram abordados e convidados a participar da pesquisa, afirmando sua participação por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; aqueles que se encontravam dentro da faixa etária de 20 a 40 anos eram incluídos no estudo. Eram excluídos os que possuíam alguma patologia neurológica conhecida, que apresentassem alguma alteração degenerativa ou traumas na região cervical. O estudo foi realizado no Laboratório de Eletrotermofototerapia do Departamento de Fisioterapia. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CCS-UFPE com CAAE - 01661812.9.0000.5208.

Os voluntários responderam a um questionário elaborado pelas pesquisadoras para obtenção dos dados sociodemográficos: gênero, Índice de Massa Corpórea (IMC) e prática de atividade física. O IMC foi dividido em dois grupos: saudáveis (aqueles que se encontravam com IMC<25) e sobrepeso (IMC>25), utilizando os critérios da Organização Mundial de Saúde.[21] Quanto à prática de atividade física, foram considerados como praticantes aqueles que realizavam alguma atividade física com uma frequência de, no mínimo, três vezes por semana; e os sedentários os que não realizavam nenhuma atividade física (OMS, 2005).

Para caracterizar a cefaleia utilizou-se um questionário adaptado do Procefaleia,[22] baseado nos critérios estabelecidos pela Sociedade Internacional de Cefaleia (ICHD-II, 2004).[4] Foram considerados indivíduos sem cefaleia aqueles não apresentaram nenhum episódio de cefaleia no último mês (oito voluntários), e foram considerados como grupo cefaleia, os voluntários que preenchiam aos critérios da Sociedade Internacional de Cefaleia (ICHD-II, 2004) para as cefaleias primárias (25 voluntários).

O questionário sobre Índice de Disfunção relacionado ao Pescoço (NDI - Neck Disability Index) foi desenvolvido em 1989 por Howard Vernon com o objetivo de avaliar a incapacidade em indivíduos com dor na região cervical e, posteriormente, adaptado e validado para a população brasileira.[23] Ele é constituído por dez seções,

subdivididas em seis itens (variam de 0-5) com escores que variam entre 5 e 50, que é a pontuação total. A partir da pontuação obtida, classifica-se em: sem disfunção (0-4 pontos), disfunção leve (5-14 pontos), disfunção moderada (15-24 pontos), disfunção grave (25-34 pontos) ou disfunção completa (>35 pontos).[24,25]

Para avaliar o movimento cervical foi feita a goniometria ativa utilizando o goniômetro universal (Carci, Indústria e Comércio de Aparelhos Cirúrgicos e Ortopédicos Ltda, Brasil) com escala de medida de dois em dois graus para realizar as medições (Figura 1).

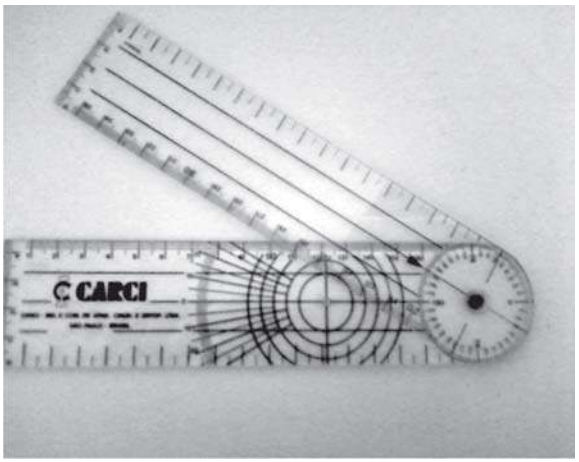


Figura 1. Goniômetro Universal Carci

Todas as medidas foram obtidas pelo mesmo examinador e utilizando o mesmo protocolo. O voluntário era orientado a se sentar confortavelmente, mantendo a coluna apoiada no encosto da cadeira e os pés apoiados no chão. Inicialmente se marcava pontos de referência no processo espinhoso de C7, no centro do lóbulo da orelha e no centro do nariz e alinhava-se a coluna cervical. Todos os movimentos cervicais ativos (flexão, extensão, inclinação lateral direita, inclinação lateral esquerda, rotação direita, rotação esquerda) foram avaliados usando como referência os pontos descritos previamente em outro estudo.[26] Na flexão, o braço fixo do goniômetro era posicionado em nível do acrômio, paralelo ao solo e no mesmo plano transverso do processo espinhoso de C7 e, o braço móvel era dirigido ao ponto marcado no lóbulo da orelha, amplitude de movimento (ADM) esperada de 0 a 65°; para extensão utilizou-se os mesmos pontos de referência da flexão, com ADM esperada entre 0 a 50°. A inclinação lateral foi obtida com o eixo do goniômetro posicionado sobre o processo espinhoso de C7, braço fixo paralelo ao solo e braço móvel direcionado na linha média da coluna cervical e protuberância occipital externa, ADM esperada de 0 a 40°. Na rotação, o eixo do goniômetro localiza-se no centro da cabeça e, os braços fixo e móvel encontram-se na sutura sagital, ADM esperada de 0-55° (Figura 2).

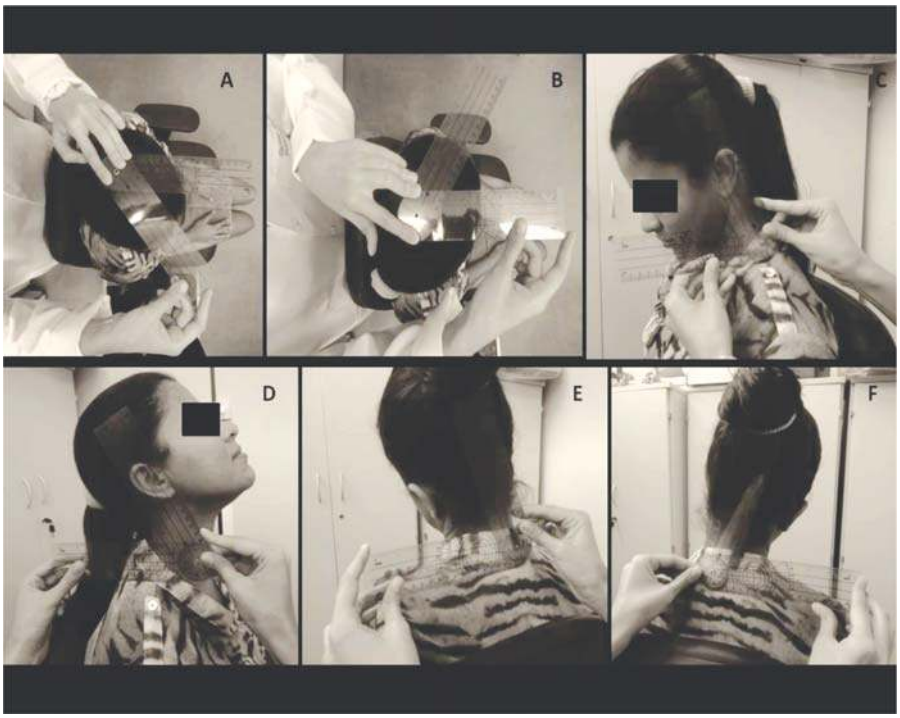


Figura 2. Goniometria ativa dos movimentos cervicais; A - Rotação à direita, B - Rotação à esquerda, C - Flexão, D - Extensão, E - Inclinação lateral esquerda, F - Inclinação lateral direita.

Foram obtidas três medidas de cada movimento e utilizada média aritmética entre as mesmas para análise.

Os dados estatísticos são mostrados como média ± desvio padrão. O teste Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar o tipo de distribuição das variáveis a serem estudadas. Como as variáveis não apresentarem uma distribuição normal foi utilizado o teste não-paramétrico Mann-Whitney. Na análise das variáveis categóricas foi aplicado o qui-quadrado (χ^2), conforme a frequência esperada nas células. O nível de significância considerado como diferente estatisticamente foi $p<0,05$. Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel, versão 2007 e posteriormente processados usando o programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 13.0.

RESULTADOS

A amostra foi constituída de 33 voluntários, sendo 27 mulheres (81,8%) e seis homens (18,2%), com idades variando de 20 a 38 anos (26 ± 5 anos). O IMC da amostra demonstrou que 85% (28 indivíduos) encontrava-se com IMC normal (<25), e 15% (5 indivíduos) encontravam-se com sobrepeso (>25). Não houve diferença entre indivíduos com cefaleia e a média de IMC (22,69 Kg/m^2 com cefaleia e 22,7 Kg/m^2 sem cefaleia; p=0,985; Teste de Mann Whitney). Comparando-se os níveis de atividade física, 63% (21 voluntários) da amostra total foram considerados sedentários. Dos indivíduos com cefaleia, 16/25 (75,8%) eram sedentários.

Em relação à última crise, 25 (75,8%) voluntários apresentaram cefaleia no último mês e foram classificados como grupo cefaleia e os 8 (24,2%) restantes que não apresentaram cefaleia no último mês foram considerados como o grupo sem cefaleia (Tabela 1). Não houve diferença significativa entre os grupos quando foi feita a relação entre gênero e última crise (21/27 mulheres no último mês e 4/6 homens com p=0,566).

A Tabela 2 mostra a relação entre a presença de cefaleia e o movimento cervical. O grupo com cefaleia apresentou menores amplitudes de movimento cervical quando comparado com os indivíduos sem cefaleia, porém não houve diferença estatística entre os grupos; p<0,05.

Relacionando os grupos cefaleia e sem cefaleia com a disfunção cervical (Tabela 3), mostrou-se que indivíduos com cefaleia possuem os seguintes graus de disfunção cervical: 24% sem disfunção, 28% disfunção leve, 36% com disfunção moderada e 12% disfunção grave. O grupo sem cefaleia apresentou: 50% sem disfunção, 37,5% disfunção leve, 12,5% com disfunção moderada e nenhum caso de disfunção grave. A mobilidade cervical entre os indivíduos com menor disfunção cervical e os com disfunções mais graves não mostrou diferença estatística; p<0,05 (Tabela 4).

Tabela 1 - Frequência de cefaleia durante diferentes períodos de tempo em uma amostra de 33 voluntários

Cefaleia mais recente	Mulher		Homem		
	n=27	%	n=6	%	p*
Últimos seis meses	24	88,9	6	100	0,392
Último mês	21	77,8	4	66,7	0,566
Último mês	21	77,8	4	66,7	0,566

*χ^2 teste; p<0,05

Tabela 2 - Relação entre a presença de cefaleia e grau de movimento ativo da cervical

	Com cefaleia	Sem cefaleia	p*
	n=25	n=8	
Flexão	51,6° ± 4,3°	58,2° ± 4,6°	0,1590
Extensão	32,1° ± 8,1 °	35,5° ± 6,5°	0,2394
Inclinação lateral D	34,4° ± 6,9°	36,4° ± 4,9°	0,4245
Inclinação lateral E	34,7° ± 9,1°	35,1° ± 4,9°	0,8665
Rotação D	57,3° ± 8,3°	58,9° ± 8,5°	0,7053
Rotação E	57,5° ± 5,6°	61,3° ± 5,3°	0,5423

D= direita, E= esquerda
*Teste de Mann Whitney, p<0,05

Tabela 3 - Relação entre a presença de cefaleia e o NDI (Índice de Disfunção relacionada ao Pescoço)

Índice NDI	Com cefaleia		Sem cefaleia		
	n= 25	%	n= 8	%	p*
Sem alteração	6	24	4	50	
Leve	7	28	3	37,5	
Moderada	9	36	1	12,5	0,066
Grave	3	12	0	0	
†NDI- I	13	52	7	87,5	0,074
§NDI-II	12	48	1	12,5	

*χ Pearson, p<0,05
†NDI-I, Neck Disability Index - Índice de Disfunção relacionado ao Pescoço - I (Sem alteração e Alteração leve)
§NDI-II, Neck Disability Index- Índice de Disfunção relacionado ao Pescoço - II (Alteração moderada a grave)

Tabela 4 - Relação entre o NDI e a Amplitude de Movimento (ADM) cervical ativa

Movimentos Cervicais	†NDI-I n= 20	§NDI-II n= 13	p*
Flexão	52,9° ± 2,6°	53,3° ± 1,9°	0,890
Extensão	32,9° ± 1,9°	32,9° ± 1,7°	0,982
Inclinação D	34,6° ± 1,4°	35,2° ± 1,8°	0,830
Inclinação E	35,2° ± 1,9°	33,4° ± 2,1°	0,664
Rotação D	60,2° ± 2,8°	55,8° ± 3,5°	0,342
Rotação E	60,1° ± 3,3°	55,6° ± 3,5°	0,406

*Teste de Mann Whitney, p<0,05; D= direita, E= esquerda.
†NDI-I, Neck Disability Index - Índice de Disfunção relacionado ao Pescoço - I (Sem alteração e Alteração leve)
§NDI-II, Neck Disability Index - Índice de Disfunção relacionado ao Pescoço - II (Alteração moderada a grave)

DISCUSSÃO

Apesar dos mecanismos fisiopatológicos que desencadeiam as cefaleias primárias ainda não estarem totalmente definidos, alguns estudos apontam uma possível relação da cefaleia com alterações na função da musculatura da região cervical e ombros.[3,12,13,16]

Alterações na ativação muscular em pacientes com cefaleias primárias foram avaliadas em estudos que propõem que o controle motor está afetado em indivíduos acometidos, alterando a biomecânica da cabeça e da região cervical. Em consequência às modificações biomecânicas, podem ser observadas alterações posturais (anteriorização da cabeça), diminuição na produção da força máxima dos músculos da região cervical e da cabeça e mecanismos compensatórios na ativação desses músculos; favorecendo as restrições na mobilidade cervical.[14,16] A disfunção cervical é constituída por diversos fatores, como: presença de dor, limitação do movimento e alterações posturais que vão resultar em comprometimento funcional deste segmento corporal.

No presente estudo, indivíduos com cefaleia apresentaram índices de disfunção cervical mais altos (76%) do que os sem cefaleia (50%), avaliados pelo NDI. Estudos anteriores mostram que existe uma relação entre a presença de cefaleias primárias e a disfunção cervical, porém estes não fizeram uso do NDI para esta comparação.[3,10] A disfunção cervical nesses estudos geralmente é identificada através de eletromiografia (análise da ativação muscular), mensuração da amplitude de movimento cervical, análise postural (anteriorização da cabeça, presença de encurtamentos musculares), presença de *trigger points* à palpação.[11,14,15,17] São escassos os estudos que comparam as variáveis cefaleia e disfunção cervical através do NDI, ou que compare os níveis de disfunção do NDI com a presença da cefaleia, apesar ser comprovada a presença da disfunção cervical em portadores de cefaleias primárias.[18,20]

Em relação à mobilidade cervical ativa, foram encontradas diferenças entre os grupos nos movimentos de flexão/extensão, inclinação lateral direita/esquerda e rotação direita/esquerda; com o grupo cefaleia apresentando mobilidade diminuída em relação ao grupo sem cefaleia, mas o resultado não foi significativo ($p < 0,05$). Dados semelhantes foram encontrados em um estudo realizado em 1997, onde a mobilidade cervical foi relacionada com a presença de cefaleia. Este estudo continha uma população de 141 indivíduos que se dividia em: 51 controles, 28 pacientes com migrânea, 34 com cefaleia tipo-tensional (CTT) e 28 com cefaleia cervicogênica; estes foram submetidos à avaliação da ADM cervical e não houve diferença significativa entre a mobilidade dos indivíduos com migrânea e CTT e o grupo controle.[27] Outros estudos, em desacordo com os resultados obtidos nesta pesquisa, encontraram diferenças estatisticamente significantes em todos os movimentos cervicais (flexão, extensão, inclinação direita/esquerda, rotação direita/esquerda) entre os grupos de cefaleia e sem cefaleia.[10,14]

Resultados diferentes dos achados em estudos anteriores podem ser justificados pelas diferenças metodológicas entre os estudos. Em relação à amostra, estudos anteriores utilizaram amostras cujas médias de idade variavam de 42 ± 18 anos [10] a 51 ± 15 anos,[14] sendo a idade mínima de 20 e a máxima de 70 anos. Em nosso estudo, a média de idade foi de 26 ± 5 anos, variando de 20 a 38 anos. O tamanho da amostra também foi menor ($n=33$) e não equivalente entre os grupos (25 cefaleia e oito sem cefaleia), além de não haver subdivisões entre os subtipos de cefaleias primárias. Tal fato dificulta a comparação entre os estudos.

Outro fator que pode interferir nos resultados é a da cronicidade da cefaleia, em uma amostra mais jovem, a prevalência da cefaleia crônica é menor e, consequentemente, as alterações biomecânicas também estão diminuídas, visto que a cronicidade da cefaleia relaciona-se diretamente proporcional ao aumento da idade.[10,14] Na amostra estudada, apenas seis voluntários (24%) apresentaram uma frequência de crises maior do que cinco vezes por mês e, todas as crises possuíam duração menor do que 24 horas, não caracterizando nenhum indivíduo como cefaleia crônica. Segundo os critérios da Sociedade Internacional de Cefaleia (ICHD-III beta version, 2013), é considerada cefaleia crônica quando as crises ocorrem durante 15 dias ou mais em um período de um mês, com média maior ou igual a 180 dias por ano.[4]

O instrumento utilizado, goniômetro universal, apesar de ser de baixo custo, fácil manuseio e mais difundido na prática clínica, não é o mais empregado atualmente em pesquisas. Estudos semelhantes utilizaram o goniômetro cervical, que reproduz medidas mais exatas,[10,12,14,16] por possuir uma confiabilidade intra-observador entre 0,7-0,9 e a confiabilidade interobservador entre 0,8-0,87.[28] Porém, estudo realizado para comparar os métodos de mensuração da mobilidade

cervical ativa mostrou que o goniômetro universal alinhado nos pontos de referência seguidos no presente estudo, é o método que mais se assemelha aos resultados obtidos pelo goniômetro cervical (CROM).[29]

Apesar deste estudo não ter demonstrado nenhuma significância estatística entre os grupos, houve uma diferença de amplitude de movimento cervical ativo em todos os movimentos (flexão/extensão, inclinação lateral direita/esquerda e rotação direita/esquerda), e uma clara diferença na classificação da disfunção cervical pelo NDI entre os indivíduos com cefaleia e os sem cefaleia. Tal fato nos leva a identificar a importância da avaliação cervical por um fisioterapeuta nos indivíduos com cefaleia primária para identificação da provável disfunção cervical e posterior abordagem terapêutica dos indivíduos acometidos, direcionando o tratamento desses para suas implicações clínicas, melhorando assim a qualidade de vida e auxiliando na diminuição da frequência de crises nos mesmos.

Sugere-se que então que novos estudos sejam realizados com amostras maiores e metodologia mais rigorosa, pois já é definido que a presença da cefaleia primária gera alterações na região cervical.

Diante do exposto, conclui-se que neste estudo não foram encontradas diferenças na mobilidade cervical entre indivíduos com cefaleia e sem cefaleia.

REFERÊNCIAS

1. Manzoni GC, Stovner LJ. Epidemiology of Headache. Handb Clin Neurol. Elsevier. 2008;3-22.
2. Jensen R, Stovner LJ. Epidemiology and comorbidity of Headache. Lancet Neurol. 2008;(7):354-61.
3. Fernández-de-las-Peñas C, Falla D, Arendt-Nielsen L, Farina D. Cervical muscle co-Activation in isometric contractions is enhanced in chronic tension-type headache patients. Cephalalgia. 2008; 28(7):744-51.
4. ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition. Cephalalgia. 2004; 24(Supl 1):9-160.
5. Schwartz BS, Stewart WF, Simon D, Lipton RB. Epidemiology of tension-type headache. JAMA. 1998;279:381-3.
6. Silva WF da, Filho PMF. Cefaleia do tipo-tensional (CTT). Cefaleia do tipo-tensional e outras cefaleias primárias. Sociedade Brasileira de Cefaleia. 2005;9-57.
7. Lyngberg AC, Rasmussen BK, Jorgensen T, Jensen R. Prognosis of migraine and tension-type headache: a population-based follow-up study. Neurology. 2005;65(4):480-85.
8. Matta AP da, Filho PFM. Cefaleia do tipo tensional episódica: Avaliação clínica de 50 pacientes. Arq Neuropsiq. 2006; 64(1):95-9.
9. Alonso-Blanco C, Fernández-de-las-Peñas C, Fernández-Mayoralas DM, de-la-Llave-Rincón AI, Pareja JA, Svensson P. Prevalence and anatomical localization of muscle referred pain from active trigger points in head and neck musculature in adults and children with chronic tension-type headache. Pain Med. 2011;12(10):1453-63.
10. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Pareja JA. Forward head posture and neck mobility in chronic tension-type headache: A blinded, controlled study. Cephalalgia. 2006;26(3):314-19.
11. Fernández-de-las-Peñas C, Simons D, Cuadrado ML, Pareja JA. The role of myofascial trigger points in musculoskeletal pain syndromes of the head and neck. Current Pain an Headache Reports. 2007;11(5):365-72.
12. Castien RF, van der Windt DA, Grooten A, Dekker J. Effectiveness of manual therapy for chronic tension-type headache: A pragmatic, randomised, clinical trial. Cephalalgia. 2011; 31(2):133-43.
13. Sohn JH, Choi HC, Lee SM, Jun AY. Differences in cervical musculoskeletal impairment between episodic and chronic tension-type headache. Cephalalgia. 2010; 30(12):1514-23.
14. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado LM, Pareja JA. Myofascial trigger points, neck mobility, and forward head posture in episodic tension-type headache. Headache. 2007;47(5):662-72.
15. Oksanen A, Pöyhönen T, Ylinen JJ, Metsähonkala L, Anttila P, Laimi K, et al. Force production and EMG activity of neck muscles in adolescent Headache. Disabil Rehabil. 2008;30(3):231-39.
16. Anttila V, Stefansson H, Kallela M, Todt U, Terwindt GM, Calafato MS, et al. Genome-wide association study of migraine implicates a common susceptibility variant on 8q22.1. Nature genetics. 2010;42:869-73.
17. Bevilaqua-grossi D, Pegoretti KS, Goncalves MC, Speciali JG, et al. Cervical mobility in women with migraine. Headache. 2009; 49(5):726-31.
18. Fernández- Mayoralas DM, Fernández-de-las-Peñas C, Palácios-Ceña D, Cantarero-Villanueva I, Fernández-Lao C, Pareja JA. Restricted neck mobility in children with chronic tension type headache: a blinded, controlled study. J Headache Pain. 2010; 11(5):399-404.
19. Vidal P, Huijbregts P. Dizziness in orthopedic Physical Therapy Practice: history and physical examinantion. J Man Manip Ther. 2005;3(4):225-51.
20. Laimi K, Salminen JJ, Metsähonkala L, Vahlberg T, Mikkelsson M, Anttila P, et al. Characteristics of neck pain associated with adolescent headache. Cephalagia. 2007; 27(11):1244-54.
21. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: World Health Organization. 2000; 256-84.
22. Procefaleia. Disponível em: www.procefaleia.com.br
23. Cook C, Richardson JK, Braga L, Menezes A, Soler X, Kume P, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Neck Disability Index and Neck Pain and Disability Scale. Spine. 2006; 31(14):621-27.
24. Vernon HT, Mior SA. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. J Manipulative Physiol Ther. 1991;14:409-15.

25. Vernon HT. The Neck Disability Index: State of the art, 1991-2008. J Manipulative Physiol Ther. 2008; 31:491-502.

26. Marques AP. Ângulos articulares da coluna vertebral. In: Manual de Goniometria. 2 ed. Rio de Janeiro: Manole, 2003; cap. 3:49-57.

27. Zwart JA. Neck mobility in different headache disorders. Headache. 1997, 37:6-11.

28. Fletcher JP, Brandy WD. Intrarater reliability of CROM measurement of cervical spine active range of motion in persons with and without neck pain. J Orthop Sports Phys Ther. 2008; 38(10):640-345.

29. Whitcroft KL, Massouh L, Amirfeyz R, Bannister G. Comparison of methods of measuring active cervical range of motion. Spine. 2010; 35(19):976-80.

Correspondência

Daniella Araújo de Oliveira
Departamento de Fisioterapia
Av.Jorn. Anibal Fernandes, s/n
Cidade Universitária,
50740-560– Recife, Pernambuco, Brasil,
(55-81) 2126-8937; Fax: (55-81)21268491
sabino_daniella@ig.com.br

Conflito de interesses: A pesquisa não foi financiada. Os autores declaram que não há conflitos de interesse.

Recebido: 20/12/2013
Aceito: 20/02/2014