Anais do V Congresso Brasileiro de Eletromiografia e Cinesiologia e X Simpósio de Engenharia Biomédica - ISBN: 978-85-5722-065-2 - DOI: 10.29327/cobecseb.79124

Relação entre a incapacidade do pescoço e a atividade eletromiográfica da musculatura superficial do pescoço de pacientes com dor no ombro

ANJOS, J. S. G. G.*, LIBARDONI, T. C.*, BEVILAQUA-GROSSI, D*, ARMIJO-OLIVO, S**, OLIVEIRA, A.S.*

*Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Brasil
**Rehabilitation Medicine, University of Alberta, Alberta, Canada
e-mail: jackeline.anjos@usp.br

Resumo: A dor no ombro normalmente pode ser confundida com a dor no pescoço devido ao envolvimento muscular semelhante entre as duas regiões. A relação entre o nível de incapacidade cervical e a dor no ombro relatada por alguns pacientes pode ser encontrada partindo de análises das atividades eletromiográficas dos músculos que representam a musculatura superficial do pescoço. Essa relação também pode ser observada com aplicação de exercícios específicos e de questionários sobre a percepção de incapacidade que o paciente tem ao realizar determinadas tarefas, associando a dor no ombro à incapacidade da coluna cervical.
Palavras-chave: ombro, coluna cervical, atividade eletromiográfica.

Abstract: *Shoulder pain can usually be confused with neck pain due to similar muscle involvement between regions. The relationship between the level of cervical disability and shoulder pain reported by some patients can be found from analyzes of the electromyographic activities of the muscles representing the superficial musculature of the neck. This relationship can also be observed with the application of specific exercises and questionnaires about the patient's perception of disability when performing certain tasks, associating shoulder pain with the incapacity of the cervical spine.*
Keywords: *shoulder, cervical spine, electromyographic activity.*

Introdução

A dor no ombro é uma das queixas mais comuns e incapacitantes do sistema musculoesquelético, ocorrendo em cerca de 40% dos casos da população mundial [1]. Pode ser desencadeada por fatores físicos, como traumas, lesões articulares e capsulares, lesões nas estruturas ligamentares e miotendíneas [2]. Assim como a dor no ombro, a disfunção da coluna cervical é uma condição comum que apresenta um conjunto de sinais e sintomas [3]. A fisiopatologia da dor no ombro e a dor na coluna cervical podem ser diferentes, mas o envolvimento muscular é semelhante e os pacientes podem ter dificuldades em distinguir o local de origem da dor. Isso se deve a conexão biomecânica e anatômica entre a coluna cervical e o complexo do ombro, na qual deficiências que afetam a cervical, bem como alteração na atividade muscular dos flexores cervicais, podem ser associadas com a dor no ombro [4,5]. O presente estudo busca, então, estabelecer uma relação entre o nível de incapacidade no pescoço com a atividade eletromiográfica da musculatura dessa região em pacientes que apresentam dor no ombro.

Materiais e métodos

Participantes – Houve a participação de 37 indivíduos (13 homens e 24 mulheres) com dor e incapacidade no ombro, com idade variando de 35 a 75 anos. Os critérios de inclusão foram dor no ombro há pelo menos três meses, limitação funcional e resultados positivos para pelo menos três dos seguintes testes de impacto: *Hawkins-Kennedy, Neer, Empty can, pain arc e external rotation resistance* [6]. O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética do HCFMRP-USP (CAAE 54165416.4.0000.5440).

Eletromiografia – As atividades eletromiográficas dos músculos esternocleidomastoideo e escaleno anterior foram mensuradas durante a execução dos cinco estágios progressivos de flexão crânio-cervical, sustentados por 10s cada (TFCC a 22, 24, 26, 28 e 30 mmHg), com *biofeedback* pressórico. O posicionamento dos eletrodos seguiu as normas do SENIAM e foi realizado bilateralmente aos músculos supracitados. O sinal eletromiográfico foi adquirido a uma frequência igual a 4KHz, o sinal bruto foi processado pelo programa MATLAB e o *Root Mean Square* (RMS) foi calculado numa janela de contração de 10s. O RMS adquirido em três contrações máximas voluntárias de flexão crânio-cervical foi usado como referência para normalização e foi também utilizado na análise de correlação de Pearson, sendo considerada importante quando o valor do coeficiente de correlação foi maior que 0,70 – com base nos valores de referência relatados por Munro [6].

Instrumentação – A dor e a incapacidade no ombro foram mensuradas pelo SPADI (*Shoulder Pain and Disability Index*), adaptado para a população brasileira e com excelente confiabilidade teste-reteste [8]. Este questionário é composto por 13 itens, distribuídos em

dois domínios: domínio de dor (cinco itens) e de função (oito itens). Cada item pode ser pontuado em uma escala numérica de zero a dez pontos. No primeiro domínio, zero indica "sem dor" e dez, "pior dor"; já no segundo, zero representa "sem dificuldade" e dez "falta de função". Maior pontuação indica a pior condição de disfunção do ombro. Já o nível de incapacidade da coluna cervical foi avaliado através do NDI (*Neck Disability Index*), adaptado e validado para a população brasileira [9]. O questionário mensura o quanto a dor afeta as habilidades para realizar atividades diárias, sendo composto por dez itens, onde cada resposta é assinalada em função da deficiência para tarefa. A pontuação total varia de zero a 50. Pontuação de 0-4 representa nenhuma deficiência; 5-14, deficiência leve; 15-24, deficiência moderada; 25-34, deficiência grave; e 35-50, deficiência completa.

Resultados

Após a classificação no SPADI, 10% dos voluntários tinham intensidade de dor leve; 40%, dor moderada e 50%, alta. Os voluntários apresentaram pontuação de 30 pontos no domínio de incapacidade do SPADI, 67 no domínio de dor e total do SPADI de 54 pontos. Em relação a incapacidade da coluna cervical classificada através do NDI, 18,9% dos voluntários tinham incapacidade severa; 29,7% incapacidade leve e 51,4% incapacidade moderada. Os resultados apresentaram correlações significativas ($p<0.05$) entre a incapacidade na coluna cervical com a amplitude mioelétrica dos músculos esternocleidomastódeo e escaleno anterior, com diferenças entre os estágios do Teste de Flexão Crânio-Cervical (TFCC). A correlação mais forte ($r=0,821$) entre a incapacidade na coluna cervical e a atividade mioelétrica foi encontrada no último estágio do TFCC a 30 mmHg. Como esse estágio é o mais difícil, a persistência de incapacidade indica que o paciente ativou mais a musculatura superficial, o que promove uma diminuição da ativação da musculatura profunda, responsável pela estabilidade da coluna cervical. Assim, pode-se empreender que há uma relação entre a dor no ombro e a incapacidade cervical.

Discussão

A presença de incapacidade na coluna cervical está relacionada ao nível de ativação da musculatura superficial dos flexores dessa região em pacientes com dor no ombro e uma inibição da musculatura profunda, podendo ocorrer um comprometimento também na estabilização da coluna cervical. Em estudos prévios, a flexão do pescoço foi relacionada com o aumento da curvatura da coluna cervical, o que causaria angulação das faces dos discos cervicais ao colocar cargas adicionais já impostas nesses discos [5]. Assim, para obter a posição neutra da cabeça sobre seu centro de gravidade na coluna cervical haveria a necessidade de impor esforço muscular, o que poderia agravar a incapacidade em pacientes que já apresentam histórico de dor no ombro.

Conclusão

Os resultados obtidos no presente estudo apontam para a conexão entre deficiências na coluna cervical e dor no ombro. Os dados ressaltam a importância de que a avaliação de pacientes com dor no ombro deva ser complementada com a avaliação escapulotorácica e também da coluna cervical.

Agradecimentos

Agradecemos ao apoio financeiro concedido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo 2017/08933-7) e Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Assistência do HCFMRP-USP.

Referências

[1] Huisstede BM, Wijnhoven HA, Bierma-Zeinstr a SM, Koes BW, Verhaar JA, Picavet S. Prevalence and characteristics of complaints of the arm, neck and/or shoulder (CANS) in the open population. Clin J Pain. 2008;24:253-259.

[2] Van der Heijden GJMG. Shoulder disorders: a state-of-the-art review. Bailliere's Best Practice and Research in Clinical Rheumatology 1999;13:287–309.

[3] Armijo-Olivo, S.; Magee, D.J.; Parfitt, M.; Major, P.; Tie, N.M. The association between the cervical spine, the stomatognathic system, and craniofacial pain: A critical review. J Orofac Pain, 20(4):271-87. 2006.

[4] Lee S, Park J, Lee D. The effects of cervical stabilization exercises on the electromyographic activity of shoulder stabilizers. J Phys Ther Sci 2013;25(12):1557-60. doi: 10.1589/jpts.25.1557.

[5] Bonney RA, Corlett EN. Head posture and loading of the cervical spine. Appl Ergon 2002;33:415-17.

[6] Michener L.A.; Walsworth M.K.; Doukas W.C.; Murphy KP. Reliability and Diagnostic Accuracy of 5 Physical Examination Tests and Combination of Tests for Subacromial Impingement. Arch Phys Med Rehabil. 2009;90(11):1898–903.

[7] Munro BH. Statistical methods for health care research. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.

[8] Martins, J.; Napoles, B.V.; Hoffman, C.B.; Oliveira, A.S. The Brazilian version of Shoulder Pain and Disability Index - translation, cultural adaptation and reliability. Rev Bras Fisioter, São Carlos, v. 14, n. 6, p. 527-36, nov./dez. 2010.

[9] Cook, C., 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.