

ATIVÇÃO DO MÚSCULO TRANSVERSO ABDOMINAL EM DIFERENTES MODALIDADES DE ARTES MARCIAIS

Ana Mayara Barros Oliveira (discente ICV), Fuad Ahmad Hazime (Orientador, Departamento de Fisioterapia – CMRV), Hévila Aragão Moura (Colaborador, discente ICV), Caruline Rodrigues Alvarenga (Colaborador, discente ICV)

Introdução

Uma variedade de pesquisas tem mostrado que a co-contração da musculatura circundante da coluna fornece um mecanismo de enrijecimento das articulações vertebrais, aumentando a estabilidade central e proporcionando um maior equilíbrio. O músculo Transverso abdominal (TrA) é considerado um importante estabilizador da coluna lombar. Estudos comprovam sua participação na descarga da coluna, no controle postural antecipatório e estabilização intersegmentar da coluna¹.

A Unidade de Biofeedback Pressórico (UBP) tem sido utilizada na prática terapêutica avaliando a ação de depressão da parede abdominal, que é realizada pelo TrA². Trata-se de um aparelho de baixo custo, de fácil utilização e de técnica não invasiva.

Este estudo teve como objetivo verificar, através da Unidade de Biofeedback Pressórico, a influência do treinamento de Artes Marciais na capacidade de ativação do músculo Transverso abdominal em atletas do sexo feminino, durante manobra de encolhimento abdominal (MEA).

Metodologia

Foram selecionadas 27 atletas do sexo feminino, jovens, saudáveis, com idade entre 18 e 30 anos, todas praticantes de Artes Marciais e 18 voluntárias sedentárias, jovens e saudáveis, totalizando 45 participantes que foram distribuídas nos seguintes grupos, de acordo com a modalidade praticada: Grupo Sedentárias (GS, n=18) e Grupo Artes Marciais (GAM, n=27) que compreendeu todas as atletas praticantes das seguintes modalidades: Karatê (n=7), Judô (n=7), Muay Thai (n=3), Jiu-Jítsu (n=4) e Capoeira (n=6).

Previamente a avaliação da ativação do músculo Transverso abdominal (TrA), por meio da Unidade de Biofeedback Pressórico (UBP), as voluntárias foram instruídas com um treinamento específico acerca da contração do músculo. Para realização do teste com a UBP as voluntárias foram solicitadas a se posicionar na maca em decúbito ventral, membros inferiores foram posicionados com os pés para fora da maca e os membros superiores em adução ao lado do corpo, com a cabeça rodada para o lado direito.

A bolsa inflável da UBP foi posicionada pelo examinador sob o músculo TrA no espaço imediatamente acima das espinhas ilíacas ântero-superiores com seu centro sobre a linha alba. Uma superfície rígida, composta por uma tábua retangular de madeira, com dimensões (21 x 28 x 0,5 cm), encapada por uma toalha, foi colocada abaixo da UBP para anular uma possível deformação da espuma da maca.

O teste foi constituído de três contrações de 10 segundos com intervalo de 1 minuto entre às mesmas, com desinsuflação da bolsa após cada contração. O pico de pressão (mm/Hg) da UBP atingido em cada teste corresponde a ativação TrA.

O Test *t* não pareado foi utilizado para identificar diferenças entre os valores de pico de ativação do TrA entre os grupos GS e GAM. O nível de significância adotado foi de 0,05. Todos os

dados foram analisados através do Software Graph Pad Prism (versão cinco) para o Windows. O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Piauí.

Resultados e Discussão

O Gráfico1, ilustra os valores médios de pico de ativação do TrA do Grupo Sedentárias (GS) e Grupo Artes Marciais (GAM).

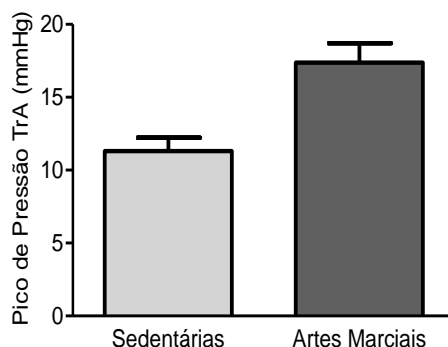


Gráfico 1 - Média dos valores de pico de ativação do TrA dos grupos Sedentárias (GS) e Artes Marciais (GAM)

Ao ser feita comparação das médias de pico de ativação do TrA entre GS e GAM, utilizando o Teste *t* não pareado, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ($p=0.0016$), demonstrando que as atletas apresentaram uma maior capacidade de ativação do músculo TrA, quando comparadas as sedentárias, revelando que a prática de Artes Marciais influencia no desenvolvimento de tal habilidade. De acordo com FRANÇA (2010) a depressão dos músculos abdominais normalmente resulta em uma diminuição da pressão de 4 a 10 mmHg em indivíduos normais. Em nosso estudo foi observado que a contração do TrA realizada pelas atletas, por meio da manobra de encolhimento abdominal (MEA), resultou em uma média da diminuição da pressão de $17,4 \pm 6,93$ mmHg, enquanto as sedentárias obtiveram $11,3 \pm 3,84$ mmHg, evidenciando assim que, as atletas apresentaram uma maior redução dessa pressão.

Essa maior capacidade de ativação pode ser explicada pelo fato das atletas durante os treinos e competições, ficarem expostas às perturbações de puxões ou empurrões inesperados, impostos por seus adversários⁴. Logo, conclui-se que realizam um maior trabalho desta musculatura, como demonstrado por CROMMERT e THORSTENSSON, 2009, que, analisando a ativação dos músculos abdominais, através de eletromiografia de fio fino, durante perturbações de tronco em diferentes posições, observaram que há ativação do TrA em diferentes mudanças de demanda postural, independente da direção do movimento do tronco.

Devido à orientação das fibras horizontais, a contração do Transverso abdominal (TrA) resulta em redução da circunferência abdominal com um aumento da tensão na fáscia tóraco-lombar e da pressão intra-abdominal, fazendo com que o abdômen se transforme em um cilindro rígido^{6,2}, conferindo estabilidade a coluna vertebral⁷. O atraso na contração de musculaturas específicas responsáveis pela estabilização central do corpo pode afetar a unidade funcional integrada, reduzindo a capacidade de oferecer estabilização de forma dinâmica contra as forças anormais⁸.

Devido a grande exigência de movimentos, controle e potência muscular, as atletas estão constantemente em risco de lesão, e uma das estruturas mais comprometidas quando essas

exigências não são supridas é a coluna lombar e a musculatura circundante. CARLSON, 2009, afirma que é comum a ocorrência de dor nas costas em atletas, e sua ocorrência vai depender do tipo de esporte praticado. Há evidências de que o TrA e os músculos profundos lombares são preferencialmente afetados na presença de lombalgia, dor lombar crônica e instabilidade. Estudos mostram que o início da contração do TrA está significativamente retardada em pacientes com dor lombar, sendo necessária maior perturbação para iniciar sua ativação⁶.

Conclusão

Conclui-se que as atletas de Artes Marciais apresentaram uma maior ativação do músculo Transverso abdominal, quando comparadas as sedentárias jovens e saudáveis, durante manobra de esvaziamento abdominal, em posição prona, por meio da Unidade de biofeedback pressórico. Espera-se que, por apresentarem um melhor recrutamento do TrA, garantam o benefício do aumento da estabilidade segmentar, resultando na prevenção de distúrbios da coluna. Ainda assim, as atletas apresentam grande risco de sofrerem lesões durante os treinos e competições, sendo necessário um maior enfoque nos músculos responsáveis por proporcionar equilíbrio e ajustes posturais, como o Transverso abdominal, evitando maiores danos e melhorando a performance das atletas.

Apoio: Universidade Federal do Piauí

Referências Bibliográficas

1. BJERKEFORS, A. et al. Deep and superficial abdominal muscle activation during trunk stabilization exercises with and without instruction to hollow. *Manual Therapy*, v15, 502-507, 2010.
2. COSTA, L.O.P. et al. Confiabilidade do teste palpatório e da unidade de biofeedback pressórico na ativação do músculo transverso abdominal em indivíduos normais. *ACTA FISIATR*, V 11(3): 101-105, 2004.
3. FRANÇA, F.R. Segmental stabilization and muscular strengthening in chronic low back pain - a comparative study. *CLINICS*. V65(10):1013-1017, 2010.
4. YOSHITOMI, S.K. et al. Respostas posturais à perturbação externa inesperada em judocas de diferentes níveis de habilidade. *Rev Bras Med Esporte* _ Vol. 12, Nº 3 – Mai/Jun, 2006
5. CROMMERT, M.E; THORSTENSSON, A. Trunk muscle reactions to sudden unexpected and expected perturbations in the absence of upright postural demand. *Exp Brain Res*, 196:385–392, 2009.
6. PEREIRA, N.T; FERREIRA, L.A.B; PEREIRA, W.M. Efetividade de exercícios de estabilização segmentar sobre a dor lombar crônica mecânico-postural. *Fisioter. Mov.*, Curitiba, v. 23, n. 4, p. 605-614, out./dez. 2010
7. CARLSON, C. Axial back pain in the athlete: pathophysiology and approach to rehabilitation. *Curr Rev Musculoskelet Med*, V 2:88–93, 2009.
8. ARAÚJO, P.C.S. de; SÁ, K.N. Atividade eletromiográfica durante exercícios de estabilização dinâmica do tronco. *R. Ci. md. biol.*, Salvador, v.10, n.1, p.07-13, jan./abr . 2011

Palavras-chave: Artes Marciais. Transverso abdominal. Estabilização central.