



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Ajustes posturais antecipatórios durante exercícios uni e bilaterais de membro superior com carga
Autor	ANDRE IVANISKI MELLO
Orientador	FLAVIA GOMES MARTINEZ

O corpo humano está constantemente sujeito a forças internas e externas perturbadoras de seu equilíbrio, tanto em posturas estáticas quanto durante a execução de movimentos voluntários. Com a finalidade de amenizar tais instabilidades, o Sistema Nervoso Central vale-se de estratégias automáticas de proteção e recuperação do equilíbrio. Denominados automatismos posturais, esses se configuram em modulações na atividade da musculatura estabilizadora da coluna vertebral que resultam em torques opostos aos desestabilizadores, gerados antes do início da perturbação, e podem ser subdivididos em EPA (*Early Postural Adjustments*; -500ms a -400ms) e APA (*Anticipatory Postural Adjustments*; -150ms a -100ms). Tais automatismos podem estar comprometidos em pacientes com disfunções da coluna vertebral ou neuromusculares. O deslocamento do Centro de Massa (COM) leva a uma alteração no comportamento do Centro de Pressão (COP) projetado na superfície de apoio dentro do polígono de sustentação, o que pode indicar a magnitude do desequilíbrio gerado. Exercícios apendiculares perturbam o equilíbrio do COM, deflagrando, portanto, automatismos posturais, o que pode ser considerado treinamento profilático ou terapêutico do equilíbrio, ou mesmo estratégias para reforço muscular de músculos posturais. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi analisar, comparar e correlacionar a atividade EMG de músculos estabilizadores da coluna vertebral com a taxa de deslocamento do COP durante exercícios uni e bilaterais de membro superior com pesos livres, compatíveis com 10RM. A amostra foi composta de 9 sujeitos de ambos os sexos, fisicamente ativos, aparentemente saudáveis. Medidas de altura e peso foram coletadas por meio de uma balança e um estadiômetro. Para a aquisição do sinal EMG, utilizaram-se quatro eletromiógrafos com frequência de 2500 Hz. Os eletrodos de superfície, com configuração bipolar, foram posicionados bilateralmente sobre os músculos Deltóide Clavicular (DC), Deltóide Acromial (DA), Longuíssimo do Dorso (LD), Ileocostal (IL), Oblíquo Interno (OI), Multifido (MU) e Reto Abdominal (RA). Para medidas de deslocamento do COP, foi utilizado um baropodômetro com frequência de 25 Hz. O procedimento de coleta consistiu primeiramente na determinação de carga de 10RM para cada movimento: flexão (FLEX) e abdução (ABDU) de ombros uni (UNI) e bilateralmente (BI). Na sequência, os sujeitos realizaram 3 repetições de cada exercício em ordem aleatória, executados com o membro dominante nas séries unilaterais. Os dados do sinal EMG foram tratados por meio de uma rotina no programa SAD32, sendo normalizados pelo valor de CVIM e recortados nos tempos de EPA e APA relativos ao início do movimento (t_0), para obtenção dos valores RMS (*root mean square*). Os dados do baropodômetro foram transferidos para análise no programa MatLab (version 2009b, MathWorks®), de onde foi obtida a taxa de deslocamento do COP durante cada situação experimental. A esfericidade dos dados foi confirmada, comparando-se os dados por ANOVA de medidas repetidas, com posterior análise por ANOVA *One Way* e teste *post hoc* de Tukey. O índice de significância foi $\alpha \leq 0.05$. Os resultados demonstraram haver diferenças entre a atividade EMG dos músculos posturais, conforme o exercício executado. Houve diferenças entre os exercícios (abdu e flex), entre os modos (uni e bi) e entre os músculos estudados. Tanto no tempo EPA quanto APA do exercício ABDU UNI, o OI apresentou maior ativação do que paravertebrais e RA, o que também ocorreu para ABDU BI e para o exercício de FLEX UNI ($p \leq 0,005$). Já no tempo APA do exercício ABDU BI, o MU contralateral apresentou maior atividade que ambos os RA ($p \leq 0,005$). Durante o APA de FLEX UNI, OI contralateral apresentou maior ativação do que o LD e IL ipsilaterais e ambos os RA; e na FLEX BI, o MU contralateral apresentou maior ativação do que ambos os RA. As taxas de deslocamento do COP apresentaram diferenças entre os exercícios e parecem estar relacionadas com ações sinérgicas da musculatura envolvida. Os resultados encontrados permitem inferir que exercícios apendiculares parecem provocar automatismos que deflagram ações musculares sinérgicas, podendo servir com estratégias de treinamento muscular específico, além de treino de equilíbrio, com fins profiláticos e terapêuticos.