

## AVALIAÇÃO DA INSTABILIDADE E DO GRAU DE ATIVAÇÃO MUSCULAR AO REDOR DO TORNOZELO EM DIFERENTES EXERCÍCIOS DE AGACHAMENTO

Ricardo Martins de Souza (UniBrasil), Renata Barbosa Furtado (UniBrasil), Bruna Thais Domingues (UniBrasil), Camila Ceccon (UniBrasil), Mayara Thaysa de Abreu (UniBrasil)

Curitiba, Paraná, Brasil

[mayaratabreu@hotmail.com](mailto:mayaratabreu@hotmail.com)

**Introdução:** equipamentos de base instável são populares no treinamento funcional, sendo utilizados como forma de promover o desenvolvimento da performance no esporte, aumentar a força e melhorar a funcionalidade, especialmente dos músculos que compõe o *core*. Para manter a estabilidade, os músculos agem de forma sinérgica, alternando seus níveis de ativação durante a tarefa, anulando e gerando movimentos conforme a necessidade. A capacidade muscular de realizar tais exercícios está diretamente associada aos sistemas de manutenção do equilíbrio, sendo que quanto mais instável for o exercício, maior é a exigência para realizá-lo. Dessa forma, os exercícios realizados sobre superfícies instáveis podem ser utilizados no desenvolvimento da capacidade de manutenção do equilíbrio e na manutenção da funcionalidade dos indivíduos.

**Objetivos:** identificar as diferenças na execução e na coordenação neuromuscular ao redor do tornozelo durante a execução de agachamentos em superfícies instáveis e no solo. **Metodologia:** 10 mulheres ( $22.6 \pm 3.23$  anos,  $1.65 \pm 7.18$  metros,  $67.5 \pm 0.06$ kg) realizaram exercícios de agachamento sobre 3 superfícies: SOLO, cama elástica (CAMA) e BOSU®. Um acelerômetro (Wii mote, Nintendo) foi fixado na região posterior/inferior do tronco (aprox. L3/L4) e o sinal captado a partir de um software específico (DarwinRemote, DarwinRemote Team). O ritmo de execução foi de 2s/2s controlado por metrônomo. O sinal eletromiográfico (EMG) dos músculos tibial anterior (TA) e gastrocnêmio lateral (GL) foi gravado (EMG 230DL, EMGSystem do Brasil, 2 canais, 1000Hz). Aprovado no CEPE do Centro Universitário UniBrasil nº20255613.6.0000.0095.

**Resultados:** os resultados obtidos a partir da acelerometria mostraram que o pico de aceleração médio-lateral no BOSU® ( $1,39 \pm 0,63 \text{m.s}^{-2}$ ) foi maior ( $p \leq 0,05$ ) do que no SOLO ( $0,53 \pm 0,44 \text{m.s}^{-2}$ ) e na CAMA ( $0,73 \pm 0,48 \text{m.s}^{-2}$ ). Na EMG, o pico de ativação do TA no BOSU® foi significativamente ( $p \leq 0,05$ ) maior ( $118,17 \pm 67,32 \text{mV}$ ) do que na CAMA ( $85,12 \pm 27,41 \text{mV}$ ), mas diferiu dos valores encontrados no SOLO ( $100,24 \pm 49,54 \text{mV}$ ). A taxa de ativação dos músculos GL e TA apresentaram resultados significativamente ( $p \leq 0,05$ ) maiores nas condições mais instáveis (BOSU® e CAMA) em relação ao SOLO. **Conclusões:** o exercício realizado no BOSU® demonstrou ser mais instável do que as outras condições experimentais (CAMA e SOLO), apesar dessa diferença não se refletir em maiores taxas de ativação em relação à outra condição instável (CAMA). Desse modo, tanto o BOSU® quanto a CAMA parecem ser adequados para a geração do estímulo neuromuscular necessário para o desenvolvimento da capacidade de manutenção do equilíbrio.

**Palavras-chave:** exercício; instabilidade; eletromiografia.