

## Influência da manipulação da altura de banco na descarga de peso em membros inferiores durante a atividade ST-DP em crianças saudáveis

Evelyn Maria Guilherme<sup>1</sup>, Adriana Neves dos Santos<sup>2</sup>, Gisele Moreira Pena<sup>3</sup>, Ana Beatriz Oliveira<sup>4</sup>, Nelci Adriana Cicuto Ferreira Rocha<sup>5</sup>

1. Estudante Bolsista CNPq Universidade Federal de São Carlos - UFSCar; \*evelynmguilherme@gmail.com

2. Estudante de doutorado da Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, São Carlos/SP.

3. Estudante de IC da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar;

4. Docente do Depto.de Fisioterapia UFSCar, São Carlos/SP.

5. Docente do Depto.de Fisioterapia , UFSCar, São Carlos/SP.

Palavras Chave: *descarga de peso, ST-DP, altura de banco.*

### Introdução

A atividade sentado para de pé (ST-DP) tem grande demanda biomecânica, e consiste no deslocamento do centro de massa para frente e para cima envolvendo a interação de diversos segmentos corporais. Durante sua execução, a base de suporte torna-se mais instável à medida que a postura em pé é alcançada.

Modificações na altura do banco podem aumentar ou diminuir a demanda biomecânica da tarefa e podem resultar na adoção de estratégias adaptativas. Dentre elas pode-se citar o deslocamento dos pés e aumento da descarga de peso no membro dominante.

Assim, objetivou-se verificar a influencia da altura do banco na descarga de peso durante a atividade ST-DP.

### Métodos

Foram avaliadas 18 crianças saudáveis (altura:135,00±10,59cm; peso:32,20±10,12kg), entre 5 e 12 anos (8,3±1,72anos), de ambos os sexos (12 meninas e 6 meninos).

Cada criança foi orientada a realizar a atividade ST-DP em três alturas de banco distintas, sendo estas, neutra (90 de flexão de quadril e joelho), alta (120% da neutra) e baixa (80% da neutra).

Realizou-se uma análise cinética do ST-DP, com a utilização de duas plataformas de força BERTC 400 (EMG System do Brasil®), uma sob cada membro inferior, com frequência de aquisição de 100 Hz. Os sinais das plataformas foram capturados pelo software BERTEC e a análise dos dados feita em ambiente MATLAB. As variáveis analisadas foram o pico da força Z e a área total da força Z de ambos os membros inferiores; assim com a diferença entre as áreas dos dois membros inferiores.

Foi utilizado o teste ANOVA de medidas repetidas para verificar a diferença entre as alturas de banco para a variável diferença entre as áreas. Por sua vez, para as variáveis pico da força Z e área foi utilizado o teste ANOVA misto. Foi considerado um nível de significância de 0,05%.

### Resultados e Discussão

De acordo com os resultados do presente estudo, não houve interação significativa entre a altura do banco e o membro inferior para as variáveis pico da força Z ( $F(1,19)=0,241$ ;  $p=0,79$ ;  $\eta^2_p=0,007$ ) e para a área da curva Z ( $F(1,19)=0,326$ ;  $p=0,72$ ;  $\eta^2_p=0,010$ ).

Além disso, não foi encontrada diferença significativa entre as alturas do banco para a variável diferença entre as áreas da força Z ( $F(1,19)=0,572$ ;  $p=0,57$ ;  $\eta^2_p=0,035$ ).

### Conclusões

As crianças saudáveis foram capazes de executar a atividade ST-DP em diferentes alturas de banco, mantendo a mesma estratégia de descarga de peso entre os membros inferiores para adquirir a postura em pé e manter o sucesso da tarefa. Assim, sugere-se que as mesmas são capazes de responder de forma eficiente a alterações na demanda da tarefa.

### Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

1. Horak, FB; Macpherson, JM. Postural orientation and equilibrium. In: L. B. Rowell, & J. T. Shepherd (Eds.), Handbook of physiology: A critical, comprehensive presentation of physiological knowledge and concepts (pp.255–292). New York: Oxford University Press.
2. Costa, CSN; Savelsbergh, G; Rocha, NACF. Sit-to-Stand Movement in Children: A Review. Journal of Motor Behavior, Vol. 42, No. 2, 2010.
3. Wheeler, J. Woodward, C; Ucovich, RL; Perry, J; Walker, JM. Rising from a Chair : Influence of Age and Chair Design. PHYS THER. 1985; 65:22-26.
4. Schenkman, M; Riley, PO; Pieper, C. Sit to stand from progressively lower seat heights - alterations in angular velocity. Clinical Biomechanics Vol. 11. No. 3, pp. 153-158, 1996.
5. Demura, S; Yamada, T. Height of Chair Seat and Movement Characteristics in Sit-To-Stand By Young And Elderly Adults. Perceptual and Motor Skzll~2007, 104,21-31