

Efecto agudo de la potenciación posactivación sobre el sprint y el salto vertical con cargas ligeras y altas

Acute effect of post-activation potentiation on sprint and vertical jump at low and high loads

Efeito agudo da potencialização pós-ativação no sprint e no salto vertical com cargas baixas e altas

Diego Alejandro Blandón Escobar¹

✉ diego.blandon@udea.edu.co

Hermin Alexander Palacio Bedoya¹

✉ alexander.palacio1@udea.edu.co

Enoc Valentín González Palacio¹

✉ enoc.gonzalez@udea.edu.co

Andrés Rojas Jaramillo¹

✉ andres.rojasj@udea.edu.co

¹ Universidad de Antioquia, Colombia.

Resumen

Una búsqueda en PubMed, Scopus, ScienceDirect, Dialnet, SpringerLink y Google Scholar arroja estudios que demuestran los efectos positivos de forma aguda de la potenciación posactivación en variables como el salto contramovimiento (CMJ, *countermovement jump*) y el sprint. Algunos estudios analizan el efecto de la resistencia acomodativa en la potenciación posactivación en jugadores de rugby, mientras que otros examinan la potenciación posactivación con media sentadilla a máxima velocidad en el rendimiento de sprint y cambio de dirección en 12 jugadores de baloncesto. El objetivo de

este estudio es comparar el efecto agudo de un protocolo de potenciación posactivación (PAP, *post-activation potentiation*) basado en la sentadilla con cargas ligeras y cargas altas en el rendimiento de los sprint lineales y los saltos de contramovimiento. Se diseñó un estudio cuantitativo y experimental. Se realizó en la Universidad Nacional, sede Medellín, y contó con un diseño longitudinal de dos grupos (experimental y de control) asignados al azar. Cada grupo estaba compuesto por siete jugadores. Los sujetos realizaron una activación dinámica, seguida de pretests de CMJ (3 CMJ) y un sprint de 20 m. El grupo A hizo sentadillas con el 40 % de su 1RM (*one repetition maximum*) a 1,28 m/s, hasta perder el 15 % de esa velocidad. El grupo B usó el 80 % de su 1RM a 0,68 m/s, hasta perder el 30 % de esa velocidad, usando el índice de esfuerzo de Rodríguez-Rosell et al. (2020) A continuación, se realizaron postests de CMJ y sprints de 20 m. Tras la intervención, ninguno de los grupos mostró diferencias significativas en el sprint; sin embargo, el grupo B sí lo hizo en el CMJ, pero estas diferencias fueron negativas, ya que el rendimiento en CMJ disminuyó de forma significativa en este grupo. Estos resultados no coinciden con los de otros estudios. El protocolo de potenciación posactivación no mostró diferencias significativas entre cargas altas y ligeras. Se falló a favor de la hipótesis nula en las comparaciones entre sujetos en el postest. En el caso del grupo intervenido con cargas altas, la intervención presentó valores negativos que fueron estadísticamente significativos en el CMJ.

Palabras clave: cargas altas, cargas ligeras, potenciación posactivación, salto con contramovimiento, sentadilla, sprint.

Abstract

A search of PubMed, Scopus, ScienceDirect, Dialnet, SpringerLink and Google Scholar yields studies demonstrating acute positive effects of post-activation potentiation on variables such as countermovement jumping (CMJ) and sprinting. Some studies examine the effect of accommodative resistance on post-activation potentiation in rugby players, while others examine post-activation potentiation with a half squat at maximal speed on sprint and change of direction performance in 12 basketball players. The aim of

this study is to compare the acute effects of a post-activation potentiation (PAP) protocol based on low and high load squats on linear sprint and countermovement jump performance. A quantitative and experimental study was designed. It was conducted at the Universidad Nacional, Medellín, and had a longitudinal design with two randomly assigned groups (experimental and control). Each group had seven players. Subjects performed dynamic activation followed by CMJ pretests (3 CMJ) and a 20m sprint. Group A performed squats at 40% of their 1RM (one repetition maximum) at 1.28 m/s until they lost 15% of that velocity. Group B used 80% of their 1RM at 0.68 m/s until they lost 30% of that velocity, using the effort index of Rodríguez-Rosell et al. (2020) CMJ post-tests and 20 m sprints were then performed. After the intervention, none of the groups showed significant differences in sprinting; however, group B showed significant differences in CMJ, but these differences were negative, as CMJ performance decreased significantly in this group. These findings are not consistent with other studies. The post-activation potentiation protocol showed no significant differences between high and low loads. It failed in favor of the null hypothesis in the between-subjects comparisons in the post-test. In the case of the high load group, the intervention showed statistically significant negative values in the CMJ.

Keywords: high loads, light loads, post-activation potentiation, countermovement jump, squat, sprint.

Resumo

Uma pesquisa no PubMed, Scopus, ScienceDirect, Dialnet, SpringerLink e Google Scholar produziu estudos que mostram efeitos positivos agudos da potenciação pós-ativação em variáveis como o salto com contramovimento (CMJ, *countermovement jump*) e o sprint. Alguns estudos examinam o efeito da resistência acomodativa na potencialização pós-ativação em jogadores de rúgbi, enquanto outros examinam a potencialização pós-ativação com meio agachamento em velocidade máxima no desempenho do sprint e mudança de direção em 12 jogadores de basquete. O objetivo deste estudo é comparar o efeito agudo de um protocolo de potencialização pós-ativação

(PAP, *post-activation potentiation*) baseado em agachamentos com cargas leves e cargas altas sobre o desempenho de sprints lineares e saltos em contramovimento. Foi realizado um estudo quantitativo e experimental. Ele foi conduzido na Universidade Nacional de Medellín e teve um projeto longitudinal com dois grupos designados aleatoriamente: um experimental e outro de controle. Cada grupo era composto por sete jogadores. Os participantes realizaram uma ativação dinâmica, seguida de pré-testes de CMJ (três CMJ) e um sprint de 20 m. O Grupo A realizou agachamentos com 40 % de sua 1RM (*one repetition maximum*) a 1,28 m/s, até perder 15 % dessa velocidade. O grupo B usou 80 % de sua 1RM a 0,68 m/s, até perder 30 % dessa velocidade, conforme o índice de esforço de Rodríguez-Rosell et al. (2020). Após a intervenção, nenhum dos grupos apresentou diferenças significativas no sprint; no entanto, o grupo B apresentou diferenças negativas e significativas no CMJ, pois o seu desempenho diminuiu significativamente. Esses resultados não são consistentes com os de outros estudos. O protocolo de potencialização pós-ativação não apresentou diferenças significativas entre cargas altas e leves. Ele falhou a favor da hipótese nula nas comparações entre os sujeitos no pós-teste. No caso do grupo de intervenção com carga alta, a intervenção apresentou valores negativos e estatisticamente significativos no CMJ.

Palavras-chave: cargas altas, cargas leves, potencialização pós-ativação, salto em contramovimento, agachamento, sprint.

Referencias

1. López-Álvarez, J., y Sánchez-Sixto, A. (2021). Efectos de la potenciación postactivación con cargas de máxima potencia sobre el rendimiento en sprint y cambio de dirección en jugadores de baloncesto. *Retos*, 41, 648-652.
<https://doi.org/10.47197/retos.v41i0.82105>
2. Rodríguez-Rosell, D., Yáñez-García, J. M., Mora-Custodio, R., Torres-Torrelo, J., Ribas-Serna, J., y González-Badillo, J. J. (2020). Role of the Effort Index in Predicting Neuromuscular Fatigue During Resistance Exercises. *The journal of*

Strength and Conditioning Research.

<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003805>

3. Scott, D. J., Ditroilo, M., y Marshall, P. (2018). Effect of Accommodating Resistance on the Postactivation Potentiation Response in Rugby League Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 32 (9), 2510-2520.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002464>