

Volume load and efficiency with different strength training methods

Igor Nasser¹, Diego Costa Freitas², Gabriel Andrade Paz³, Jeffrey M. Willardson⁴, Humberto Miranda⁵

¹Federal University of Rio de Janeiro. RJ. Brazil. ²Federal University of Rio de Janeiro. RJ. Brazil. ³Federal University of Rio de Janeiro. RJ. Brazil. ⁴Health and Human Performance Department. Montana State University Billings. Billings. United States. ⁵Federal University of Rio de Janeiro. RJ. Brazil.

Recibido: 07.12.2017

Aceptado: 12.07.2018

Summary

This study compared differences in volume load (VL), efficiency and rating of perceived (RPE) exertion between four different workout methods. Twelve trained men selected by convenience (28.1 ± 4.8 years, 1.72 ± 0.6 cm, 72.2 ± 5.5 kg, 24.4 ± 1.4 body mass index) with at least three years' strength training experience performed the following exercises: biceps curl with a barbell (BC), triceps press using a pulley with a straight bar (TP), seated leg curl (LC), and seated leg extension (LE). Four different workout formats were performed, in a counterbalanced entrance: the traditional method (TM) - three successive sets of each exercise; the paired agonist-antagonist paired set method (APS) - three sets of each exercise alternating between agonist/antagonist muscles (BC/TP and LC/LE); the paired alternating limb method (PAL) - three sets of each exercise in an upper limb/lower limb interaction (BC/LC and TP/LE); and the circuit method (CM) - one set of each exercise repeated three times (BC, TP, LC, LE). The load was held constant at an absolute 15 repetition maximum previous tested, and with one-minute rest intervals between sets and exercises, characterized as an endurance training. Volume load (set x repetition x load), efficiency (VL/workout time) and RPE were recorded. Significantly higher VL and efficiency were observed for the CM versus the TM and APS ($p < 0.05$). The CM was not significantly different versus the PAL. The CM resulted in the best performance when compared to the other methods and can be a good alternative to improve workout volume and efficiency.

Key words:

Resistance training. Strength training. Exercise.

Carga de volumen y eficiencia con diferentes métodos de entrenamiento de fuerza

Resumen

Este estudio comparó las diferencias en la carga de volumen (CV), la eficiencia y la calificación del esfuerzo percibido (CEP) entre cuatro métodos de entrenamiento diferentes. Doce hombres entrenados, seleccionados por conveniencia ($28,1 \pm 4,8$ años, $1,72 \pm 0,6$ cm, $72,2 \pm 5,5$ kg, índice de masa corporal $24,4 \pm 1,4$) con al menos tres años de experiencia en entrenamiento de fuerza realizaron los siguientes ejercicios: bíceps con barra recta (BC), tríceps presione usando una polea (TP), flexión de rodillas sentado (FR) y una extensión de pierna sentada (EX). Estos ejercicios se realizaron en cuatro formatos de entrenamiento diferentes, en una entrada contrapesada: el método tradicional (MT): tres series sucesivas de cada ejercicio; el método emparejado de conjunto agonista-antagonista emparejado (AA): tres conjuntos de cada ejercicio alternando entre músculos agonistas/antagonistas (BC/TP y FR/EX); el método de miembro alterno emparejado (AE): tres series de cada ejercicio en una interacción miembro superior / miembro inferior (BC/FR y TP/EX); y el método del circuito (MC): un juego de cada ejercicio repetido tres veces como un circuito (BC, TP, FR, EX). En todos los formatos de trabajo, la carga se estableció en un absoluto 15 repeticiones máximas antes de la prueba, y con un minuto de intervalo entre los sets y los ejercicios, como un entrenamiento de resistencia. Se registró la CV (series x repetición x carga), la eficiencia (CV/tiempo de entrenamiento) y la CEP. Se observó una CV y una eficacia significativamente mayores para el MC frente a MT y AA ($p < 0,05$). El MC no fue significativamente diferente frente al AE. El MC resultó en el mejor rendimiento en comparación con los otros métodos y puede ser una buena alternativa para mejorar el volumen y la eficiencia del entrenamiento.

Palabras clave:

Entrenamiento de resistencia.
Entrenamiento de fuerza.
Ejercicio.

Correspondencia: Igor Nasser
E-mail: igor_nasser@hotmail.com