

Evaluation methods and objectives for neuromuscular and hemodynamic responses subsequent to different rest intervals in resistance training: a systematic review

Jurandir Baptista da Silva^{1,2}, Leandro de Lima e Silva^{1,2}, Rodolfo Alkmim Moreira Nunes^{1,2}, Gustavo Casimiro Lopes^{1,2}, Danielli Braga de Mello³, Vicente Pinheiro Lima^{1,2,4}, Rodrigo Gomes de Souza Vale^{1,2,5}

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPGCEE/UERJ). Rio de Janeiro, Brasil. ²Laboratório do Exercício e Esporte (LABEES/UERJ). Rio de Janeiro, Brasil. ³Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx). Rio de Janeiro, Brasil. ⁴Grupo de Pesquisa em Biodinâmica e Desempenho, Exercício e Saúde (BIODESA/UCB). Rio de Janeiro, Brasil. ⁵Laboratório de Fisiologia do Exercício. Universidade Estácio de Sá. Cabo Frio. Rio de Janeiro, Brasil.

doi: 10.18176/archmeddeporte.00041

Recibido: 21/03/2020
Aceptado: 17/02/2021

Summary

Introduction: The training routine planned, and performed correctly results in exercises that, systematically organized, influence the levels of strength, and muscle hypertrophy. However, the magnitudes of these gains vary considerably. To optimize these gains, it is important to understand, and the interaction between training variables such as external load, volume, number of exercises, number of repetitions, duration of repetitions, the order of exercises, number of series, recovery interval between series, and the exercises, as well as the time under tension. The influence of the recovery interval on the response following exercise on neuromuscular components is very important. However, different objectives, and instruments are used to evaluate these responses.

Objective: The purpose of this study is to conduct a systematic review of the assessment methods, and objectives for responses after different recovery intervals in strength training. **METHODS:** The present study is characterized by a systematic review study. Articles found in the following databases were considered for the systematic review: Scopus, PubMed / MEDLINE, Web of Science, Cochrane Library. The following descriptors, and their respective synonyms according to the terms MeSH were used in the databases, both singular, and plural: "Resistance Training", "Rest Interval", and "Bech Press". As filters were used: a) species (humans), and type of study (original).

Results: Seven studies were analyzed that met the established criteria.

Conclusion: The studies presented have verified the influence of different recovery intervals on muscle, and hemodynamic responses. Evaluating image measurements such as ultrasound, and resonance, blood measurements such as GH, Testosterone, IGF-1, and Lactate, number of repetitions for performance, and fatigue, as well as heart rate, and blood pressure.

Key words:

Resistance training. Muscle stress.
Rest. Recovery.

Métodos de evaluación y objetivos para las respuestas neuromusculares y hemodinámicas posteriores a diferentes intervalos de descanso en el entrenamiento de resistencia: una revisión sistemática

Resumen

Introducción: La rutina de entrenamiento planificada y realizada correctamente da como resultado ejercicios que, organizados sistemáticamente, influyen en los niveles de fuerza e hipertrofia muscular. Sin embargo, las magnitudes de estas ganancias varían considerablemente. Para optimizar estas ganancias, es importante comprender la interacción entre las variables de entrenamiento como la carga externa, el volumen, el número de ejercicios, el número de repeticiones, la duración de las repeticiones, el orden de los ejercicios, el número de series, el intervalo de recuperación entre series y los ejercicios, así como el tiempo bajo tensión. La influencia del intervalo de recuperación en la respuesta después del ejercicio en los componentes neuromusculares es muy importante. Sin embargo, se utilizan diferentes objetivos e instrumentos para evaluar estas respuestas.

Objetivo: El propósito de este estudio es realizar una revisión sistemática de los métodos y objetivos de evaluación para las respuestas posteriores a los diferentes intervalos de recuperación en el entrenamiento de fuerza. **MÉTODOS:** El presente estudio se caracteriza por un estudio de revisión sistemática. Los artículos encontrados en las siguientes bases de datos se consideraron para la revisión sistemática: Scopus, PubMed / MEDLINE, Web of Science, Cochrane Library. Los siguientes descriptores y sus respectivos sinónimos según los términos MeSH se utilizaron en las bases de datos, tanto en singular como en plural: "Entrenamiento de resistencia", "Intervalo de descanso" y "Bench Press". Como filtros se utilizaron: a) especies (humanos) y tipo de estudio (original).

Resultados: Se analizaron siete estudios que cumplieron con los criterios establecidos.

Conclusión: Los estudios presentados han verificado la influencia de diferentes intervalos de recuperación en las respuestas musculares y hemodinámicas. Evaluación de mediciones de imagen como ultrasonido y resonancia, mediciones de sangre como GH, testosterona, IGF-1 y lactato, número de repeticiones para el rendimiento y la fatiga, así como la frecuencia cardíaca y la presión arterial.

Palabras clave:

Entrenamiento de resistencia. Estrés muscular. Descanso. Recuperación.

Correspondencia: Leandro de Lima e Silva
E-mail: l.limaesilva@gmail.com