

Blood flow restriction training on hypertensive subjects: a systematic review

Anderson Luiz Bezerra Silveira^{1,2,3,4}, Lucas Monteiro de Carvalho^{2,3,4}, Fabrizio Di Masi^{1,2,4}, Thiago W.S. Pio⁴, Claudio Melibeu Bentes^{1,2,4}

¹Department of Physical Education and Sport, Institute of Education, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, Brazil. ²Physiology and Human Performance Laboratory, Physical Education and Sports Department, Institute of Education, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, Brazil. ³Physiological Sciences Department, Biological and Health Sciences Institute, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, Brazil. ⁴Federal Rural University of Rio de Janeiro, Laboratory of Strength Training, Kinanthropometry and Human Performance, Department of Physical Education and Sports, Institute of Education, Seropédica-RJ, Brazil.

doi: 10.18176/archmeddeporte.00080

Recibido: 24/05/2021

Aceptado: 23/12/2021

Summary

Introduction: Systemic arterial hypertension has been growing worldwide, causing thousands of deaths and large expenses in this condition treatment. Currently, resistance training (RT) is widely prescribed as a non-pharmacological option for blood pressure control, but there are some individuals with intolerance to high load of RT. Hence, blood flow restriction is a method created to stimulate high level of physiological adaptations with low resistive load. However, there are uncertainties about safety and efficacy of this method.

Objective: The present study aimed to investigate the safety and efficacy of blood flow restriction training in hypertensive individuals.

Material and method: The research was carried out through a systematic review within the criteria established by the PRISMA statement. Only studies about blood flow restriction in subjects with arterial hypertension were selected in the following databases: MEDLINE/PUBMED, Web of Science, SCOPUS and SPORTDiscus.

Results: Five studies (4 acute and 1 chronic effects) met the requirements for the present review, with 77 hypertensive individuals. Only one study presented levels of blood pressure above to the recommended for hypertensive subjects.

Conclusion: Even though the number of studies is still insufficient to conclude about the efficacy, the results allow concluding that resistance training with blood flow restriction is a safe alternative of exercise method to hypertensive subjects, especially for those with intolerance to high training loads.

Key words:

Blood flow restriction training.
Blood pressure. Heart disease.
Hemodynamics.

Entrenamiento de restricción del flujo de sangre en sujetos hipertensivos: revisión sistemática

Resumen

Introducción: La hipertensión arterial sistémica ha ido creciendo a nivel mundial, provocando miles de muertes y grandes gastos en el tratamiento de esta afección. Actualmente, el entrenamiento de fuerza se prescribe ampliamente como una opción no farmacológica para el control de la presión arterial, pero hay algunas personas con intolerancia al entrenamiento de alta intensidad. Por ello, el entrenamiento de restricción del flujo sanguíneo es un método creado para estimular los altos niveles de adaptación fisiológica con cargas de baja intensidad. Sin embargo, existen incertidumbres sobre la seguridad y eficacia de este método y no hay consenso al respecto.

Objetivo: El presente estudio tuvo como objetivo investigar la seguridad y eficacia del entrenamiento de restricción del flujo sanguíneo en individuos hipertensos.

Material y método: La investigación se realizó mediante una revisión sistemática, dentro de los criterios establecidos por la declaración PRISMA y se utilizaron las siguientes bases de datos: MEDLINE/PUBMED, Web of Science, SCOPUS y SPORTDiscus, incluyendo solo estudios con individuos con hipertensión arterial en los que se utilizó el método.

Resultados: Cinco estudios (4 efectos agudos y 1 efectos crónicos) cumplieron con los requisitos de la presente revisión, con 77 individuos hipertensos. 4 estudios evaluaron efectos agudos y 1 estudio evaluó efectos crónicos. Solo un estudio incluyó niveles aumentados de presión arterial por encima de los niveles recomendados en sujetos hipertensos y los otros 4 estudios demostraron la seguridad del entrenamiento de oclusión.

Conclusión: A pesar de que el número de estudios aún es insuficiente para concluir sobre su eficacia, los resultados muestran una seguridad de este método como ejercicio alternativo para sujetos hipertensos, especialmente aquellos con intolerancia al entrenamiento de cargas de alta intensidad.

Palabras clave:

Entrenamiento de restricción del flujo sanguíneo. Presión sanguínea. Cardiopatía. Hemodinámica.

Correspondencia: Claudio Melibeu Bentes

E-mail: claudiomelibeu@gmail.com