
EVIDENCIA DEL EJERCICIO INTERMITENTE DE ALTA INTENSIDAD, DE FUERZA O COMBINADO; USANDO LA VARIACIÓN DE LA RESPUESTA PARA DESARROLLAR MEDICINA EFECTIVA Y PRECISA

Evidence of intermittent exercise of high intensity, strength or combined; using the variation of the response to develop effective and accurate medicine

Álvarez C¹, MSc; Robinson Ramírez-Vélez²; Ramírez-Campillo R³, PhD; Shigenori Ito⁴, PhD; Carlos Celis-Morales⁵, PhD; and Mikel Izquierdo^{6*}, PhD. (cristian.alvarez@ulagos.cl)

1. *Department of Physical Activity Sciences, Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile*; 2. *Centro de Estudios en Medición de la Actividad Física (CEMA), Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá*; 3. *Nucleus of Research in Physical Activity, Health and Sport, Universidad de Los Lagos, Chile*; 4. *Division of Cardiology, Sankuro Hospital, Toyota, Japan*; 5. *BHF Glasgow Cardiovascular Research Centre, Institute of Cardiovascular and Medical Science, University of Glasgow, Glasgow, United Kingdom*; 6. *Universidad Pública de Navarra, Spain*.

Resumen

Introducción. Aunque la amplia variabilidad al ejercicio ha sido estudiada, hay pocos estudios que han abordado la existencia de este fenómeno usando diferentes modalidades de ejercicio. **Objetivo:** Investigar cuales incluyendo 20-variables cardiometabólicas o de performance responden benéficamente (mejoran) después de ejercicio intermitente (HIT), de fuerza (RT) o ejercicio combinado (CT). **Metodología:** Cuarenta y cinco mujeres adultas con insulín Resistencia fueron distribuidas en cuatro grupos (HIT, 39.2 ± 9.5 años, IMC; 29.3 ± 3.3, N = 14), (RT, 33.9 ± 9.3 años, IMC; 29.4 ± 5.5; N = 8), (CT, 43.3 ± 8.1 años, IMC; 29.1 ± 2.9; N = 10); and a control group (CG, 40.1 ± 11.4 años, IMC; 28.3 ± 3.5; N = 13). Variables de composición corporal (N = 9), cardiovasculares (N = 3), metabólicas (N = 3), y de performance (N = 5 variables) fueron medidas antes y después de intervención, reportándose los respondedores y no-respondedores. **Resultados:** El ejercicio RT mostró una menor cantidad de sujetos NRs, versus HIT o CT. Se registraron cambios significativos en la composición corporal, parámetros metabólicos y endurance performance. **Conclusión:** Considerando 20-variables como objetivo, e incluyendo 3 tipos de ejercicio, independientemente del volumen y frecuencia del ejercicio, el ejercicio RT ofrece una mayor capacidad para mejorar 20 variables, ofreciendo una menor cantidad de sujetos NRs. Adicionalmente, tanto HIT como RT promueven más beneficios versus CT para mejorar parámetros de composición corporal, cardiovascular y metabólicos. **Palabras clave:** Ejercicio, Respondedores, No-respondedores, factores de riesgo, insulín Resistencia, mujeres. **Key words:** Exercise, Responders, Non-responders, Risk factors, insulin resistance, women

Summary

Introduction. Although the wide variability to exercise has been studied, there are few studies that have addressed the existence of this phenomenon using different exercise modalities. **Objective:** To investigate which including 20-cardiometabolic or performance variables respond well (improve) after intermittent exercise (HIT), strength (RT) or combined exercise (CT). **Methodology:** Forty-five adult women with insulin resistance were distributed in four groups (HIT, 39.2 ± 9.5 years, BMI, 29.3 ± 3.3, N = 14), (RT, 33.9 ± 9.3 years, BMI, 29.4 ± 5.5, N = 8), (CT, 43.3 ± 8.1 years, BMI, 29.1 ± 2.9, N = 10); and a control group (CG, 40.1 ± 11.4 years, BMI, 28.3 ± 3.5, N = 13). Body composition variables (N = 9), cardiovascular (N = 3), metabolic (N = 3), and performance variables (N = 5 variables) were measured before and after the intervention, responders and non-responders were reported. **Results:** The RT exercise showed a lower number of subjects NRs, versus HIT or CT. Significant changes were recorded in body composition, metabolic parameters and endurance performance. **Conclusion:** Considering 20 variables as objective, and including 3 types of exercise, independently of the volume and frequency of the exercise, the RT exercise offers a greater capacity to improve 20 variables, offering a smaller number of subjects NRs. Additionally,

both HIT and RT promote more benefits versus CT to improve body composition, cardiovascular and metabolic parameters. **Key words:** Exercise, Responders, Non-responders, risk factors, insulin Resistance, women. Key words: Exercise, Responders, Non-responders, Risk factors, insulin resistance, women