

Mejora del perfil lipídico y lipoperoxidación mediante entrenamiento de fuerza en adultos con discapacidad intelectual

Manuel Rosety-Rodríguez¹, Gabriel Fornieles², Miguel A. Rosety¹, Antonio J Díaz², Ignacio Rosety³, María A. Rodríguez⁴, Natalia García¹, María T. Pery¹, Francisco J. Ordóñez¹

¹Escuela de Medicina del Deporte. Universidad de Cádiz. ²Departamento de Medicina. Universidad de Cádiz. ³Departamento de Anatomía y Embriología Humana. Universidad de Cádiz. ⁴Servicio Andaluz de Salud.

Recibido: 23.05.2013

Aceptado: 15.07.2013

Resumen

Recientes estudios sugieren que el ejercicio de tipo aeróbico reduce el daño oxidativo en personas con síndrome de Down (SD). Sin embargo, los programas de entrenamiento de fuerza han recibido escasa atención en esta línea de trabajo a pesar de la importancia de ésta en el desarrollo de tareas cotidianas y profesionales en este grupo poblacional. Por consiguiente, se diseñó el presente estudio para conocer el impacto de este tipo de programas en la lipoperoxidación de adultos sedentarios con síndrome de Down.

Para tal fin, un total de 40 adultos jóvenes varones sedentarios con SD participaron voluntariamente en este estudio. Los participantes se distribuyeron aleatoriamente en un grupo intervención (n=24) que realizó un programa de entrenamiento de fuerza de 12 semanas, 3 sesiones semana. El grupo control (n=16) estaba formado por participantes con SD ajustados en sexo y edad. Los niveles plasmáticos de lipoproteína de baja densidad oxidada (oxLDL) se determinaron mediante ELISA. Además, se determinaron el porcentaje de masa grasa, mediante impedanciometría (BIA), así como el perfil lipídico por procedimientos estándar de laboratorio. Este protocolo fue aprobado por un Comité de Ética Institucional.

Tras completar el programa de entrenamiento, se redujeron significativamente los niveles plasmáticos de ox-LDL. También se redujo el porcentaje de masa grasa así como los niveles de colesterol-LDL. Asimismo, se observó un aumento significativo de los niveles de colesterol-HDL. No se registraron lesiones ni abandonos a lo largo de la experiencia. Tampoco se observaron cambios en las variables ensayadas en el grupo control.

Se concluye que el entrenamiento de fuerza reduce la lipoperoxidación, expresada como niveles de ox-LDL, en adultos sedentarios con SD. Futuros estudios longitudinales para conocer el impacto de esta mejora en el manejo clínico de personas con SD son aún necesarios.

Palabras clave:

Discapacidad intelectual.
Entrenamiento de fuerza.
Lipoperoxidación.
Daño oxidativo.

Resistance training improved lipid profile and lipoperoxidation in adults with intellectual disability

Summary

Resistance training has received less attention than endurance training in individuals with intellectual disability in general and Down syndrome in particular. It would be of great interest to compensate this imbalance given muscle strength is essential on functional tasks of daily living and employability in this group. To achieve this goal, this is the first study conducted to determine the effect of resistance circuit training on lipoperoxidation in sedentary adults with DS, given promising results reported in previous studies focused on aerobic training.

A total of forty young male adults with DS were recruited for the trial through different community support groups for people with intellectual disabilities and their families. They all had medical approval for physical activity participation. Twenty-four were randomly assigned to perform a resistance circuit training with 6 stations, 3 days per week for 12 weeks. Exercise intensity was based on function of the 8RM assessments. Control group included 16 age, sex and BMI matched adults with Down syndrome. Plasma levels of oxidized low-density lipoprotein (oxLDL) were assessed by commercial ELISA-kits. Serum lipid profile and fat mass percentage were also determined. This protocol was approved by an Institutional Ethics Committee.

When compared to baseline results, plasma levels of oxLDL were significantly decreased after the completion of the training program. Serum lipid profile and fat mass were significantly improved too. Neither sports-related injuries nor withdrawals from the program were reported during the entire study period. Finally, no changes were observed in the control group. It was concluded resistance circuit training improved lipoperoxidation in male sedentary adults with DS. Further, long-term, well-conducted studies are required to determine whether the increased antioxidant system may improve clinical outcomes of adults with DS.

Key words:

Intellectual disability.
Resistance training.
Lipoperoxidation.
Oxidative damage

Correspondencia: Manuel Rosety-Rodríguez

Email: manuel.rosetyrodriguez@uca.es