

and centre. These associations were attenuated after adjustment for energy intake and disappeared when CRF was considered. Adolescents with high CRF had lower fatness, a healthier profile in most CMR factors and cardio-metabolic scores independently of their MDS (all  $P \leq 0.044$ ). Results persisted after further adjusting for energy intake and PA (except for systolic blood pressure, total cholesterol and triglycerides).

**Conclusion.** Adherence to the Mediterranean diet alone is an insufficient fundament for lower adiposity and better cardio-metabolic health in adolescents. A combination of a Mediterranean diet with an active lifestyle and high cardiorespiratory fitness seems to be most effective with an active.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.018>

### MCT1 T1470A polymorphism influences adherence to strength training in overweight and obese men following a weight loss program

R. Cupeiro<sup>a,b,\*</sup>, D. González-Lamuño<sup>c</sup>, A.B. Peinado<sup>b</sup>, T. Amigo<sup>c</sup>, B. Szendrei<sup>b</sup>, M.A. Rojo-Tirado<sup>b</sup>, J. Butragueño<sup>b</sup>, on behalf of the PRONAF Study Group

<sup>a</sup> University of Francisco de Vitoria, Madrid, Spain

<sup>b</sup> Department of Health and Human Performance. Faculty of Physical Activity and Sport Sciences. Technical University of Madrid, Madrid, Spain

<sup>c</sup> IDIVAL- University of Cantabria, Santander, Spain

Correo electrónico: [r.cupeiro.prof@ufv.es](mailto:r.cupeiro.prof@ufv.es) (R. Cupeiro).

**Keywords:** Training adherence; MCT1; Overweight; Obesity; Weight loss program

**Introduction.** The monocarboxylate transporter (MCT) family member MCT1 transports lactate into and out of myocytes. Oxidative cells import lactate through MCT1 as a substrate, being the role of MCT1 in glycolysis-derived lactate efflux less clear. MCT1 T1470A polymorphism (rs1049434), which has been related with lactate metabolism and sports specialty<sup>1, 2</sup>, could be an influencing factor for exercise adherence. Therefore the aim of this study was to relate the adherence to different training modalities with the T1470A MCT1 polymorphism in overweight and obese men following a weight loss program (WLP).

**Methods.** Seventy overweight and obese (body mass index 25-34.9 kg/m<sup>2</sup>) males, aged 18-50 years, followed a WLP of 24 weeks, combining exercise and diet. Subjects were randomized into three training groups: strength, S; endurance, E; or concurrent strength and endurance, SE; with a training frequency of 3 times/week, and an intensity progressing from 50 to 60% of 15 repetition maximum or heart rate reserve<sup>3</sup>. One-way ANCOVA adjusting by adherence to diet was used to compare adherence to training among genotypes (TT, TA or AA).

**Results.** The ANCOVA test showed differences among genotypes ( $p=0.01$ ) within the S group, having the TT participants less adherence (Mean  $\pm$  Standard Error) ( $79.9 \pm 2.9\%$ ) than the TA ( $91.5 \pm 1.7\%$ ;  $p=0.01$ ) and the AA ( $92.7 \pm 2.9\%$ ;  $p=0.02$ ). No significant differences were found for this variable among genotypes in the E (TT= $92.9 \pm 3.3\%$ ; TA= $90.8 \pm 2.3\%$ ; AA= $87.9 \pm 3.6\%$ ) or the SE (TT= $87.5 \pm 3.1\%$ ; TA= $87.8 \pm 3.5\%$ ; AA= $84.8 \pm 3.3\%$ ) exercise groups.

**Conclusion.** Our results suggest that the MCT1 T1470A polymorphism could influence adherence to strength exercise in men, being those with a minor lactate efflux from the myocytes (TT)<sup>1</sup> less adherent to the program. Although the TT genotype has been related with sprint/power sports, the lactate availability could

determine the acceptance of a resistance exercise routine within a WLP in sedentary overweight/obese men.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.019>

### Influencia de tres tipos diferentes de entrenamiento (Electroestimulación global, High Intensity Interval Training (HIIT) y Aerobio convencional) sobre el metabolismo basal post esfuerzo

A. de la O\*, F. Amaro, C. Roero, A. Gutiérrez

Grupo EFFECTS-262, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Granada, Spain

Correo electrónico: [alex91@correo.ugr.es](mailto:alex91@correo.ugr.es) (A. de la O).

**Palabras clave:** Metabolismo basal post esfuerzo; Composición corporal; Electroestimulación; High Intensity Interval Training; Entrenamiento Aerobio

**Objetivo.** El desarrollo de este estudio tiene como principales objetivos: a) determinar el tiempo de activación metabólica tras un esfuerzo de alta intensidad o aerobio moderado, y b) cuantificar el gasto energético extra derivado de la activación muscular mediante diferentes tipos e intensidades de entrenamiento: Electroestimulación, HIIT y Aerobio. Como objetivo secundario se pretende establecer la modificación de la composición corporal en función de los diferentes tipos de entrenamiento, así como la producción de lactato al finalizar cada uno de los mismos.

**Método.** Sujetos sedentarios, con índice de masa corporal  $\geq 35$ , se someterán a tres tipos de entrenamiento en tres lunes consecutivos, de forma aleatoria y randomizada. Previamente se ha determinado en todos ellos el metabolismo basal mediante análisis de gases durante 20 minutos, en ayunas, a primera hora de la mañana, tras 10 minutos de estabilización. A los 60 minutos del entrenamiento, a las 24, a las 48 y a las 72 horas, se volvió a realizar la metabolimetría basal y DXA. Todas las sesiones han sido monitorizadas mediante un pulsómetro. Al inicio y al final de cada semana se llevó a cabo un análisis de composición corporal mediante DXA (Absorciometría Dual de RX) y al finalizar cada entrenamiento se realizó una medición de lactato.

**Resultados.** Los resultados han mostrado unos mayores niveles de concentración de lactato en sangre al finalizar el entrenamiento de alta intensidad (15,6 mmol.L<sup>-1</sup>) que los producidos al realizar un trabajo de tipo aerobio (2 mmol.L<sup>-1</sup>). Por otro lado, se encontraron diferencias significativas en el consumo de oxígeno basal post-esfuerzo en situación previa, a los 60; a las 24 h, 48 h y 72 h tras los diferentes tipos de entrenamiento. Los niveles de déficit de oxígeno basal alcanzados en el entrenamiento de electroestimulación y HIIT se elevaron notablemente por encima de los alcanzados en el pre-test hasta 72 h después de haber realizado el entrenamiento, dándose diferencias significativas con el trabajo de tipo aerobio, tras el cual, los niveles de VO<sub>2</sub> alcanzaron valores similares a los obtenidos en el pre-test.

**Conclusión.** El entrenamiento de alta intensidad (Electroestimulación y HIIT) genera un consumo calórico más elevado, incrementando la tasa metabólica durante varios días tras el esfuerzo, mientras que el trabajo aerobio convencional supone un gasto menor, y tan solo durante el ejercicio, pero no a posteriori.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.020>