



## ACTN3 en nadadores españoles y su relación con el rendimiento deportivo

### ACTN3 in Spanish swimmers and the relationship with the sports performance

Autor/a:

Laura de la Calle Pérez (Universidad Europea de Madrid)

Director/es:

Germán Díaz-Ureña (Universidad Europea de Madrid)

Carlos A. Muniesa Ferrero (Universidad Europea de Madrid)

De la Calle Pérez, L. (2013). ACTN3 en nadadores españoles y su relación con el rendimiento deportivo. [Tesis Doctoral no publicada]. Universidad Europea de Madrid. *Kronos XII(2)*, 92-93.

Fecha de lectura: 11 de Septiembre de 2013

#### RESUMEN

Numerosos investigadores y profesionales del mundo del deporte han mostrado interés por conocer si el talento de un campeón proviene, en mayor medida, de factores genéticos o ambientales. Son numerosas las investigaciones que ponen de manifiesto una relación entre el genotipo del gen ACTN3 y el rendimiento deportivo, vinculado con la velocidad y la fuerza explosiva.

El objetivo de este trabajo de investigación, centrado en el deporte de la natación, fue determinar si existe entre los nadadores, una distribución genotípica de ACTN3 diferente a la de la población general y a la de otros deportes, así como su relación con el rendimiento en la prueba y en sus distintas fases.

Participaron en este estudio 128 nadadores y nadadoras españoles, de categoría absoluta, velocistas, medio fondistas y fondistas, 289 sujetos sedentarios sanos y 39 remeros.

Los resultados no mostraron relación entre el genotipo de ACTN3 y el rendimiento deportivo en natación, ni en varones ni en mujeres. La distribución genotípica presentada en los nadadores fue la misma que la observada en la población general de sujetos sanos sedentarios, y que la mostrada por los deportistas de una especialidad de resistencia desarrollada en el medio acuático, como es el remo. Por otro lado, el rendimiento en natación, medido a través de la puntuación FINA, no fue distinto para los diferentes genotipos de la ACTN3. Tampoco se observó relación del genotipo de ACTN3 con la velocidad en cada una de las fases de la prueba (salida, nado, viraje y llegada) en los nadadores velocistas varones, ni con variables cinemáticas tales como la longitud de ciclo de brazada o la frecuencia de ciclo de brazada.

**Palabras clave:** ACTN3, natación, rendimiento

## **ABSTRACT**

Many researchers and professionals in the field of sport have tried to detect whether or not the talent of successful athletes is greater influenced by genetic rather than environmental factors. A large amount of researches has shown that ACTN3 genotype is associated to high performance in sports, related to speed and explosive strength.

The aim of this study was to determine if swimmers have a different ACTN3 genotypic distribution compared to sedentary and sport practice (other than swimming) populations. Further, the influence of the ACTN3 genotype in the different events and event phases was studied.

A total of 128 Spanish senior sprinters, middle distance and long distance swimmers (male and female), 289 sedentary people and 39 rowers participated in this study.

Data did not shown a relationship between ACTN3 genotype and swimming performance in either male or female. Genotype distribution was similar to sedentary population and rowers. Besides, swimmers performances (measured using FINA score system) were not different among the ACTN3 genotypes. Neither genotype association was found for speed at any event phase (start, swimming, turn and finish), nor in the cinematic variables (stroke rate and stroke length) in male swimmers.

**Key words:** ACTN3, swimming, performance