

# Bibliografía comentada

## “ Could the A2A11 human leucocyte antigen locus correlate with maximal aerobic power? ”

✍ **GIL RODAS,**  
**GUADALUPE ERCILLA\*,**  
**CASIMIRO JAVIERRE\*,**  
**EDUARDO GARRIDO,**  
**MAR CALVO,**  
**RAMON SEGURA\*,**  
**JOSEP LLUÍS VENTURA\***

- \* CEARE (Secretaria General de l'Esport), Departamento de Immunología (Hospital Clínic),
- + Departamento de Ciencias Fisiológicas y Nutrición (Facultat de Medicina) y
- Hospital Universitari Prínceps d'Espanya – Universitat de Barcelona.

*Clinical Science* (1997) 92, 331-333

Se ha sugerido que la predisposición a tener un buen rendimiento deportivo puede estar influenciada por factores genéticos. Las investigaciones actuales van dirigidas a descubrir si existen diferencias inherentes en el genoma que se correlacionan con las variaciones observadas en el rendimiento de diferentes cualidades físicas. Los autores de este artículo estudian la distribución de antígenos de histocompatibilidad en 32 gemelos deportistas y su relación con la capacidad de obtener un alto rendimiento aeróbico y encuentran una alta correlación entre la presencia del antígeno A2 y A11 del sistema HLA y el VO<sub>2</sub> max. En los gemelos que tienen la presencia de este antígeno el VO<sub>2</sub> max (media y SD) era de 71+4 ml·kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup> y los que tenían otro de 58+5 ml·kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup>. Todavía es más curioso el hecho que en dos parejas de gemelos el VO<sub>2</sub> max más alto correspondía al gemelo que tenía el alelo A2A11. Los autores razonan que el complejo HLA está

localizado en el brazo corto del cromosoma 6 y el locus A es el marcador más telomérico y podría ser que los antígenos A2 y A11 fueran marcadores de un gen, aún no definido, que determinara en parte el metabolismo aeróbico.

Los autores acaban diciendo que aunque las investigaciones actuales creen que existe una discreta heredabilidad respecto al VO<sub>2</sub> max, sin embargo se ha demostrado que la entrenabilidad de la potencia aeróbica sí está más condicionada genéticamente.

Este tema suscita muchas preguntas por lo que habrá que seguir esperando a otros trabajos, en esta línea, que aporten conclusiones más taxativas.



## “ Lumbar Spondylolysis. A Study of Natural Progression in Athletes. ”

✍ **JOSEPH CONGENI,**  
**JOHN MCCULLOCH I**  
**KENNETH SWANSON.**

*Am. J. Sports Med.* (1997): 25: 248-253

Se trata de un estudio realizado por el Centro de Medicina del Deporte del “Children's Hospital Medical Center” y el “Northeastern Ohio Universities College of Medicine” de Akron (Ohio).

Se estudia la historia natural de un grupo de 40 deportistas jóvenes con dolor lumbar bajo y diagnóstico de espondilólisis. El estudio se limita a la lesión en formación, es decir, en la que la radiología es negativa y la gammagrafía ósea planar es positiva. Al grupo se le realiza tomografía axial (TC) con la finalidad de evaluar el tipo de lesión y la posibilidad de curación. Los cortes que se realizan por TC son los convencionales y unos de perpendiculares a estos y a los que el au-

tor llama "reverse-gantry angled cuts". Un 45% de los pacientes (18) demostraron una fractura crónica no curada, el 40% (16) objetivaron fractura aguda en diversos estadios de evolución y en un 15% (6) no se evidenció fractura. Los autores concluyen que la tomografía axial puede ser un herramienta de gran interés para el diagnóstico de la espondilolisis así como para la valoración del efecto ístmico, la conducta a seguir tanto a corto como a largo plazo y la determinación del pronóstico.

La importancia del artículo del Dr. Congeni y cols estriba en que se trata del primero en que específicamente se valoran espondilolisis en formación únicamente. Esto se refleja en que el grueso de la muestra tiene una edad de 13 a 15 años.

Hay que valorar también el alto grado de falsos positivos que tiene la técnica SPECT: un 15%. Este hecho pone de manifiesto el cuidado con el que tenemos que valorar algunas veces esta técnica.

En cuanto a la conducta a seguir hay que destacar que el protocolo de tratamiento es muy similar al propuesto por Blanda y cols (*J Spinal Disord* 1993; 6:406-411).



**“Effect of oral creatine supplementation on muscle [PCr] and short-term maximum power output.”**

L.M. ODLAND,  
J.D. MAC DOUGALL,  
M.A. TARNOPOLSKY,  
A. ELORRIAGA I  
A. BORGMAN.

*Med. Sci. Sports Exerc.*, (1997)  
29, 2, 216-219.

Los autores de esta reciente publicación estudian el efecto de una suple-

mentación oral con monohidrato de creatina sobre los niveles musculares de creatina (Cr) y de fosfocreatina (PCr), así como sobre el rendimiento en una prueba de Wingate sobre cicloergómetro. Participan en el trabajo 9 sujetos, no entrenados específicamente para el ejercicio de intensidad elevada y corta duración, que presentan unos valores moderados de potencia máxima (9,95 W.Kg<sup>-1</sup> en situación CON). Estos voluntarios realizaron el ejercicio en bicicleta tres veces, tras someterse a una suplementación randomizada de 3 días de duración de monohidrato de creatina (CRE), de un placebo (PLA), y en situación control (CON). En la situación (CRE), cada voluntario consumió diariamente 20 g de monohidrato de creatina disueltos en 1.200 ml de una solución aromatizada repartidos en dosis de 5 g. PLA era la solución aromatizada sola y se administró de forma doble ciego con CRE. En ambas situaciones, la última dosis se consumió 2 horas antes de la llegada de los voluntarios al laboratorio. Todas la pruebas se realizaron tras 24 horas de reposo y con un mínimo de 2 ensayos de familiarización. Pasaron 2 semanas entre cada situación experimental y al final de cada tratamiento, antes del inicio de la prueba, se realizó una biopsia del músculo vasto externo. La fuerza de frenado establecida para la prueba de Wingate era de 0,075 kg.kg<sup>-1</sup> de peso corporal.

Los resultados del estudio no muestran variaciones en la potencia máxima ni en la potencia media desarrollada durante la prueba de 30 segundos. La concentración de lactato sanguíneo (10,2 mM en situación CON) tampoco varió. La concentración muscular del PCr calculada en relación a los niveles de ATP no se modificó en ninguna de las situaciones experimentales. Por el contrario, existió un incremento significativo ( $p < 0,05$ ) de la relación TCr/ATP (concen-

tración de creatina total-Cr libre + PCr) después de la suplementación CRE. Los autores concluyen que la suplementación utilizada no tiene efecto sobre los niveles musculares de PCr ni sobre el rendimiento en una prueba de Wingate.

En relación al presente trabajo, se nos ocurre la realización de algunos comentarios que pueden ayudar a colegas que trabajen sobre las repercusiones metabólicas de la ingesta de Cr. En primer lugar, la duración de la suplementación utilizada en este estudio difiere considerablemente de la recomendada por los primeros autores que estudiaron sus efectos ergogénicos (*Harris et al., Clin. Sci.*, 1992; *Balsom, Sports Med.*, 1994). En segundo lugar y si nos tenemos a las publicaciones de *Balsom y col. Scand. J. Med. Sci. Sports* (1993), *Greenhaff y col. Clin. Sci.* (1993), etc. que se encuentran entre las que han evidenciado un efecto ergogénico en sujetos activos, el protocolo de ejercicio utilizado no es el más adecuado para poner en evidencia el efecto, ya descrito, sobre la aceleración de la resíntesis de PCr debido a una mayor disponibilidad de Cr. En tercer lugar, la determinación de los niveles de PCr muscular a partir de la punción biopsica puede estar subestimada. Recientes estudios por espectroscopia por resonancia magnética (<sup>31</sup>P-MRS) que analizan compuestos fosforilados intramusculares (*Moreno y col. Proc. SRM p1878 vol. 3, 1995; Kreis y col. Proc. ISRMM, p 25, vol. I, 1996*) han constatado incrementos medios superiores al 18% en la relación PCr/ATP. Por último, sugerimos que la adecuación de la pauta de suplementación, las características musculares de los sujetos voluntarios, el protocolo de ejercicio utilizado y el efecto entrenamiento, deben ser considerados en futuros estudios que investiguen el papel de la suplementación oral con monohidrato de creatina sobre el rendimiento deportivo.