

ELECTROESTIMULACIÓN Y RENDIMIENTO

MANUEL DE DIEGO

En unos pocos años la oferta de aparatos de electroestimulación ha crecido de una manera exponencial, los vemos anunciados en la televisión, en comercios deportivos especializados (y en otros no tan especializados), e incluso ya podemos verlos en muchos centros deportivos. Existen multitud de sistemas, desde el clásico portátil, hasta el famoso chaleco electroestimulador.

Pero, son realmente efectivos para mejorar el rendimiento, realmente tiene los efectos que anuncian... Bueno daría para un artículo mucho más extenso, en este nos limitaremos a la parcela de la mejora de la fuerza explosiva. Para ello hemos hecho una pequeña revisión bibliográfica para esclarecer cual es el marco actual de conocimiento sobre este tema.

En la investigación de Juarez Navarro (2008) , podemos ver como un grupo de jugadores de voleibol de nivel medio siguió un entrenamiento por electroestimulación de 8 semanas combinado con ejercicios de musculación y obtuvo una ganancia de salto vertical de 13 cm como consecuencia de la estimulación de los gemelos y los cuádriceps. En el mismo periodo de 8 semanas el saltador de altura Ferragne (2,26 m) ganó un 34,2% de fuerza en la pierna libre y un 28,8% en la de impulso entrenando combinadamente electroestimulación y musculación.

Portmann (1991) encuentra que 8 saltadores de altura en 3 semanas de entrenamiento con EEM a razón de 3 sesiones de 10 minutos, obtuvieron una ganancia del perímetro del muslo (de la pierna de apoyo) de hasta 2 cm. También encontramos que 20 Jugadores de baloncesto siguen un entrenamiento voluntario idéntico de 5 sesiones a la semana. La mitad se les aplica, además, EEM en los cuádriceps. Los jugadores que han seguido el protocolo de EEM han progresado en fuerza de cuádriceps y en salto vertical (14%) mientras que los otros jugadores no han aumentado ni la fuerza ni el salto. Cuatro semanas después del programa de EEM, las mejoras de fuerza y salto se mantienen con sólo el entrenamiento voluntario” (A. NICOLA et al, 1998).

Martín en 1993, estudia los efectos de la electroestimulación en 12 estudiantes de educación física que se dividen en dos grupos, 6 en grupo control y 6 entrenando con EEM sus gemelos. El grupo de EEM mejora significativamente la fuerza de sus gemelos en fuerza concéntrica (medida a diferentes velocidades de movimiento) y en fuerza isométrica.

F. Pichon (1995) investiga con 14 nadadores de competición los cuales se dividen en dos grupos. Efectúan el mismo entrenamiento voluntario

de natación y uno se le añade la EEM en los músculos dorsales. En los nadadores que entrenaron con EEM hay una mejora significativa de la fuerza en estos músculos, mejoran sus records en 25 m con piernas atadas y en 50 m libres.

J.Turostowski (1999), estudia en 20 estudiantes de educación física que se dividieron en dos grupos, uno entreno voluntariamente el cuádriceps (trabajo al 70% de la fuerza máxima) y otro únicamente EEM. El estudio duró 5 semanas, 3 sesiones por semana de unos 10 minutos de entrenamiento. Se estudiaron previa y posteriormente el índice de explosividad y la medición, por escáner, de la masa muscular. Los resultados dieron una mejora claramente superior de la fuerza explosiva y de la hipertrofia en los estudiantes que habían entrenado con EEM. Kotz (1971) aporta datos de ganancias del 53,9% de fuerza en los gemelos y del 36,8 en el bíceps. Adrianova et al (1971) obtuvo mejoras de fuerza del 42,8 y 50,5% en los músculos extensores y flexores del pie (Citado por Cometti en 2000).

Analizando los resultados de estas investigaciones parece que la combinación de la electroestimulación junto a trabajos de musculación específicos de la musculatura del tren inferior, así como por separados, parecen incrementar no sólo el rendimiento explosivo en el salto vertical o incluso en otros gestos específicos, sino que incluso pueden crear cierta hipertrofia. En base a estas conclusiones debemos plantearnos el uso de esta tecnología con objetivo de mejorar el rendimiento de nuestros deportistas.

Referencia:

1. COMETTI, G. *Los métodos modernos de musculación*. PAIDOTRIBO. 2000.
2. JUÁREZ NAVARRO; F., AZAÑA, R.M.; GONZÁLEZ, J.M., Y ARIJA, A. (2008). Relación entre fuerza explosiva en Squat, acciones de salto y golpe de balón. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte RICYDE*, 4 (10), 20-38.
3. MARTIN, L. Et al. *Effects of electrical stimulation training*. UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE. 1993.
4. NICOLA, A. Et al. *Electrostimulation and basquetball players performance*. UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE. 1998.
5. PICHON, F. Et al. *Electrical stimulation and swimming performances*. FACULTÉ DE MEDICINE DE SAINT-ETIENNE. 1995.
6. PORTMANN, M. Et MONTPETIT, R. *Effets de l'entraînement par électrostimulation isométrique et dynamique sur la force de contraction musculaire*. UNIVERSITÉ DE QUEBEC. 1991.
7. TUROSTOWSKI, J. *Influence of EEM on humans cuadriceps femoris muscle strength and muscle mass*. DOSSIER SCIENTIFIQUE SPORT. 1999.