

Corrientes rusas como método de entrenamiento para la hipertrofia muscular, en culturistas.

AUTORA:

MARÍA VISTORIA PLÁ.

LICENCIADA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

Hoy en día las llamadas Corrientes Rusas, en realidad, perduran por su nombre pero poco mantienen de las ideadas por el médico deportólogo ruso Y. Kots, quien utiliza por primera vez la E.E.N.M. (electro-estimulación-neuro-muscular) como complemento de los métodos tradicionales de trabajo de la fuerza muscular en el entrenamiento del atleta olímpico Borzov, posteriormente campeón olímpico en 1972 de 100mt en atletismo.

Kots demuestra la ganancia de la fuerza muscular en un 40% en atletas de elite, un aumento de 10cm del salto vertical y un 10% de aumento en el diámetro de la sección transversal de las miofibrillas (hipertrofia muscular) (1). Son interpretaciones de su trabajo original las que posteriormente han sido publicadas por diversos autores principalmente ingleses, los que en definitiva las han hecho populares. Así también un grupo de franceses con Gilles Cometti a la cabeza realizaron a lo largo de estos últimos años investigaciones muy interesantes en deportistas.

El desarrollo de la masa muscular es una llave importante para el rendimiento deportivo. Si bien el gesto voluntario es único, gran parte de los trabajos consultados demuestran la eficacia de la E.E.N.M. independientemente de la cualidad física analizada. (2),(3),(4)

Complementar ambos métodos de entrenamiento (voluntario y con E.E.N.M.) es la clave para obtener excelentes resultados en el ámbito deportivo.



HIPERTROFIA MUSCULAR

La hipertrofia muscular se manifiesta por aumento del diámetro transversal del músculo. Se consigue con una actividad continuada, con pocos descansos llegando al Fallo Muscular con el objetivo de optimizar el rendimiento de las fibras musculares Intermedias o Tónico Fásicas, responsables de la hipertrofia muscular. El método de entrenamiento más conocido lo propone Zatsiorsky (1966) "*método diez por diez*" (10 series de 10 repeticiones), con una carga aproximada del 70% de la fuerza máxima o 1RM.

Al cumplir un gran volumen de trabajo se destruyen las proteínas musculares y se acumulan los productos de su descomposición, estos sirven de inductores de la síntesis proteica junto a una buena alimentación y suplementación en el período de descanso.

Muy pocos son los autores que han investigado el impacto que produce la E.E.N.M. sobre la hipertrofia en individuos sanos. Mientras algunos dicen comprobar el aumento de la masa muscular otros niegan la eficacia de la E.E.N.M. para dicho fin(5),(6),(7),(8),(9),(10).

NUUESTRO ESTUDIO

A raíz de tanta incertidumbre a cerca del tema, junto al profesor de Educación Física Edgardo Grisolia hemos diseñado un método de entrenamiento con **Corrientes Rusas** semejante al entrenamiento tradicional de sobrecarga utilizado para desarrollar la hipertrofia muscular y lo aplicamos en físico culturistas.

El objetivo ha sido evaluar la posibilidad de que el entrenamiento de sobrecarga tradicional, sea superado por el mismo entrenamiento complementado por un programa de E.E.N.M.

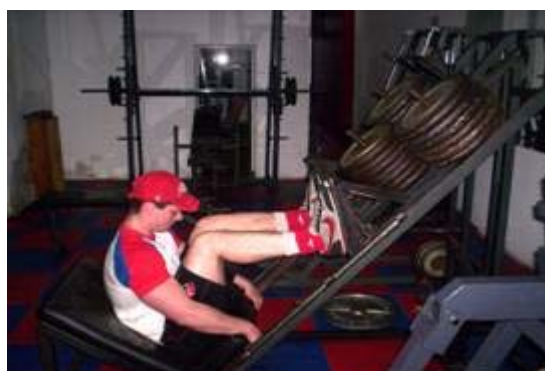
Para el desarrollo de este estudio se escogieron 6 culturistas masculinos, con 2 años de entrenamiento previo, con una dieta rica en proteínas, compensada con hidratos de carbono y baja en grasas, neuromuscularmente sanos, sin ingesta de esteroides anabólicos.

La rutina de entrenamiento consistió en tres ejercicios específicos aplicados al cuadriceps femoral en forma bilateral:

- 4 series de 10 repeticiones de sentadilla con sobrecarga.
- 3 series de 10 repeticiones en la prensa a 45°.
- 3 series de 10 repeticiones de extensiones de rodilla en cuadricepa. A este último se le ha aplicado un programa de E.E.N.M. dinámica en el muslo de menor perímetro (muslo experimental), mientras que el muslo testigo ha sido entrenado con el mismo ejercicio pero con el entrenamiento tradicional de sobrecarga.



Ejercicio 1- Sentadilla con Sobrecarga.



Ejercicio 2 - Prensa a 45° con sobrecarga.



Ejercicio 3 - Extensión de rodilla en la cuádriceps (muslo testigo).



Ejercicio 3- EENM dinámica en la cuádriceps (muslo experimental).

La extensión total del protocolo fue de 3 semanas, durante las cuales se aplicaron 6 estímulos (2 estímulos semanales, con dos días de descanso entre estímulo y estímulo) siguiendo, los lineamientos de recuperación que supone el entrenamiento tradicional de sobrecarga para la hipertrofia muscular.

PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA

El programa de estimulación diseñado presenta las siguientes características:

Utilizamos un equipo generador de corrientes rusas de la empresa "TEXEL" con una onda portadora de 2500Hz, modulada en trenes de onda de 50Hz. La relación elegida entre el impulso de estímulo y el reposo fue 2/1 (cada 2 pausas de una duración de 6.66ms cada una, se produce un estímulo de 6.66ms).

Período de estimulación: 7s.

- Rampa de ascenso: 2s
- Meseta de estímulo máximo: 2s
- Rampa de descenso: 3s
- Pausa: 2s

Período de reposo: 60s.

Los resultados obtenidos muestran que el 80% del total de los culturistas, obtuvo mejoras significativas en el aumento de la masa muscular. Estos datos muestran que el entrenamiento tradicional de sobrecarga es superado por el entrenamiento complementado con la aplicación del programa de corrientes rusas.

Es interesante remarcar que estos individuos se encuentran sobre el límite de su capacidad de crecimiento muscular; obtener ganancia de hipertrofia, sin consumo adicional de esteroides anabólicos, con solo 6 estímulos eléctricos en el transcurso de 3 semanas, nos da la pauta de ser un indicador positivo para el progreso mencionado.

Las conclusiones a las que se ha abordado son transitorias ya que se reducen al grupo de culturistas con el que se ha trabajado hasta el momento.

BIBLIOGRAFÍA

- Ward and Shkuratova-Perspective "Russian Electrical Stimulation: The Early Experiments" Physical Therapy Volume 82 · Number 10 · October (2002).
- Erickson, E., et al. "Effect of electrical stimulation on human skeletal muscle." Int-I Sports Med 2: 18-22.
- Delitto A.; Brown M.; Strube M.J.; Rose S.J.; And Lehman R.C. (1989). "Electrical stimulation of quadriceps femoris in an elite weight lifter: a single subject experiment". Int. J. Sports. Med., 10 (3): 187-191.
- Dooley, P.; McDonagh, J.N.; White, M.J. (1983). "Training using involuntary electrically evoked contractions does not increase voluntary strength". J. Physiol., 346: 61.
- Gilles Cometti, "La Pliometría", INDE Publicaciones, Barcelona, (1998)
- Cometti, G. Los Métodos Modernos de Musculación. Ed. Paidotribo. Barcelona. (1998).
- Gilles Cometti, "Intéret de l'électrostimulation dans l'entraînement des sportifs de haut niveau" - www.preparation-physique.net/PDF/cometti_elec.pdf.
- Kracka J, Zrubak A ,(1970) –"Tentative de renforcement des muscles par courant électrique. Kinanthropologie" 2 (1): 5-54.
- Kotz, YM; Chwilon BA. "Entraînement de la force musculaire par la méthode d'électrostimulation Teorija i praktika fiseskoi kul'tury" (1971); 4: 66-73.
- Martin, L.; Cometti, G.; Pousson, M.; Morlon, B. (1994). "The influence of electroestimulation on the mechanical and morphological characteristics of the triceps surae". J. Sports. Sci., 12 (4): 377-381.
- Kevin Norton y Tim Olds , Edición en español Dr. Juan Carlos Mazza- "Antropométrica" (2000) primera edición. Ed. Biosistem servicio educativo. Rosario Argentina.
- Leamy,D.T.et.al "Kinanthro Pometry" - Baltimore, (1980) reproducido por Mac Dougall, A.et.al.op.cit.pag 281.