



## Evaluación y Control del Entrenamiento de Fuerza en Jóvenes por medio de la Percepción Subjetiva del Esfuerzo

Dr. Fernando Naclerio Ayllón

*Departamento de Fundamentos de la Motricidad y Entrenamiento Deportivo, Universidad Europea de Madrid (UEM), Madrid, España.*

### RESUMEN

La intensidad de los ejercicios de fuerza ha sido comúnmente asociada con el porcentaje de peso utilizado (Wernbom et al., 2007). No obstante, cuando además del peso se considera la velocidad, la intensidad de los esfuerzos musculares puede estimarse con mayor precisión por medio de la potencia mecánica producida (Knutzen, 2007). En algunos estudios, se ha intentado estimar la intensidad de los esfuerzos musculares con la actividad electromiográfica (Bosco et al., 2000) o las respuestas metabólicas medidas por las concentraciones de lactato o de amonio (Crewther et al., 2006). De cualquier modo, con el objetivo de facilitar el control cotidiano de los entrenamientos de fuerza, algunos investigadores han intentado asociar la intensidad con la percepción subjetiva manifestada al realizar cada esfuerzo (Robertson et al., 2003, Suminiski et al., 1997). Aunque originariamente el control de la intensidad de los esfuerzos por medio de la percepción se aplicó a los ejercicios de baja intensidad (prevalentemente aeróbicos) (Foster et al., 2001), diversos estudios la han aplicado en ejercicios de fuerza o velocidad (Lagally et al., 2002, O'Connor et al., 2002, Naclerio, 2007). De acuerdo con Robertson y col (2003), la percepción del esfuerzo se define como la intensidad subjetiva del esfuerzo, estrés, disconformidad o grado de fatiga que se siente durante el ejercicio. Estos autores, comprobaron la validez de una escala específicamente diseñada para controlar la intensidad de los ejercicios de fuerza (escala OMNI-RES 0-10), con un grupo de jóvenes que

indicaron el nivel del esfuerzo al finalizar una serie de 4, 8 u 12 repeticiones con el 65% de la 1 MR, en un ejercicio de tren superior y en otro de tren inferior (Robertson et al., 2003). Este mismo grupo de investigación, también desarrolló una escala de percepción adaptada para controlar el entrenamiento en jóvenes que al igual que la citada anteriormente combina 4 figuras y números con expresiones escritas (Robertson et al., 2005) que de forma similar a otras como la propuesta por (Faigenbaum et al., 2004) (con 5 figuras, números y expresiones verbales), ha mostrado ser efectiva para controlar la intensidad del entrenamiento en niños y jóvenes. En esta conferencia analizaré las diferentes metodologías propuestas para prescribir y controlar la intensidad de los ejercicios de fuerza en niños y jóvenes, haciendo hincapié en la utilidad y fundamentos científicos que avalan la aplicación de las escalas de percepción tanto para controlar el nivel de carga aplicado en cada sesión de entrenamiento como para controlar la evolución del rendimiento de fuerza, potencia o velocidad de movimiento, alcanzados en los ejercicios utilizados a lo largo del proceso de entrenamiento con niños y jóvenes.

### REFERENCIAS

1. Bosco, C., Colli, R., Bononi, R., Von Duvillard, S. P. and Viru, A. (2000) Monitoring Strength Training: Neuromuscular and hormonal Profile *Med Sci. Sport Exerc*, 32(1), 202-208.
2. Crewther, B., Cronin, J. and Keogh, J. (2006) Possible Stimuli for strength and power adaptation. Acute metabolic responses. *Sport Med.*, 36(1), 65-78.

3. Faigenbaum, A., Milliken, L. A. and Cloutier, G. (2004) Perceived exertion during resistance exercise by children *Perceptual and motor skill.*, 98627-637.
4. Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., Doleshal, P. and Dodge, C. (2001) A new approach to monitoring exercise training *J. Strength and Cond. Res.*, 18(1), 109-115.
5. Knutten, H. G. (2007) Strength training and aerobic exercise: comparison and contrast *J. Strength Cond. Res.*, 21(3), 973-978.
6. Lagally, K. M., Robertson, K. M., Gallagher, K. I., Goss, F. L., Jakicic, J. M., Lephart, S. and Goospaster, B. (2002) Perceived exertion, electromyography and blood lactate during acute bouts of resistance exercise. *Med Sci. Sport Exerc.*, 34(3), 552-559.
7. Naclerio, A. F. (2007) Control de la intensidad en los entrenamientos de fuerza con resistencias In *Avances en ciencias de la actividad física y el deporte. Entrenamiento de fuerza* (Ed, Jimenez, A.) Escuela de Estudios Universitarios Real Madrid - Universidad Europea., Madrid, pp. 293-299.
8. O'Connor, P. J., Poudevigne, M. S. and Pasley, J. D. (2002) Perceived exertion responses to novel elbow flexor eccentric action in women and men. *Med Sci. Sport Exerc.*, 34( 5), 862-868.
9. Robertson, R. J., Goss, F. L., Rutkowski, J., Lenz, B., Dixon, C., Timmer, J., Frazee, K., Dube, J. and Andreacci, J. (2003) Concurrent Validation of the OMNI Perceived Exertion Scale For Resistance Exercise *Med Sci. Sport Exerc.*, 35(2), 333-341.
10. Robertson, R. J., Gross, F. L., Andreacci, J. L., Dubé, J. J., Rutkowski, J. J., Frazee, K. M., Aaron, D. J., Metz, K. F., Kowallins, R. A. and Snee, B. M. (2005) Validation of the children's OMNI-resistance exercise scale of perceived exertion. *Med Sci. Sport Exerc.*, 37(5), 819-826.
11. Suminiski, R. R., Robertson, R. J., Arslaninan, S., Kang, J., Utter, A. C., Dasilva, S. J., Goss, F. L. and Metz, K. F. (1997) Perception of Effort during resistance Exercise. *J. Strength and Cond. Res.*, 11(4), 261-265.
12. Wernbom, M., Augustsson, J. and Thmeê, R. (2007) The influence of frequency, intensity, volume and mode of strength training on whole muscle cross-sectional in humans. *Sport Med.*, 37(3), 225-264.