

**¿CÓMO PUEDEN
LOS MAYORES DE 65 AÑOS
CONTROLAR LA INTENSIDAD DE SUS
ACTIVIDADES COTIDIANAS?**

Borja Sañudo Corrales*, Moisés de Hoyo Lora, Ruth Cabeza Ruiz
Lic. Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla. Miembros
del Grupo de Investigación HUM-507: “Educación física, salud y deporte”.

1.- INTRODUCCIÓN:

El sedentarismo es considerado como el factor más importante que contribuye a la pérdida de independencia en tareas cotidianas (Buchner, 1992; King 1998). Desde un punto de vista funcional, se observa una disminución progresiva de la fuerza muscular después de los 40 años, siendo esta pérdida aun más acusada después de los 60. Numerosos estudios han demostrado el efecto positivo del ejercicio físico sobre la fuerza muscular, flexibilidad, capacidad aeróbica y equilibrio en tercera edad (Fiatarone, 1994; Lord, 1995; ACSM, 1998; Keysor, 2001), permitiendo reducir la tasa de caídas y fracturas y permitiendo una prevención de episodios coronarios (Lord, 1995; ACSM, 1998). La incorporación del ejercicio físico en el estilo de vida de las personas mayores contribuye a retrasar las deficiencias motrices y a mejorar la capacidad funcional, lo que favorecerá su autonomía, es decir, mejorará la calidad de vida.

Es posible hoy en día, con la evidencia científica disponible, disminuir la dependencia que tienen nuestros mayores, por lo que todos los profesionales implicados en la atención al anciano debemos actuar de forma precoz, siendo la prescripción de actividad física una de las medidas fundamentales. En este sentido será nuestra labor dotar a este colectivo de una serie de herramientas que les permitan valerse por sí mismos en su propio hogar. Eliminar esas barreras, ya sean reales o simplemente percibidas, que les impiden sumergirse en actividad física o simplemente realizar una actividad cotidiana, por temor a un incremento de sus dolencias.

La mayoría de los programas que incluyen ejercicio físico, no se han preocupado por el entrenamiento de la fuerza, con lo que hay una falta de entendimiento sobre el uso adecuado del ejercicio físico en la tercera edad en general y de la fuerza en particular. La diversidad actual de programas hace difícil determinar que tipo de ejercicio es más efectivo para la posterior realización de actividades diarias (Buchner, 1992; Chandler, 1996) por lo que en lugar de centrarnos en que actividad realizar para mejorar nuestra calidad de vida, nuestro interés deberá centrarse en cómo realizar nuestras actividades diarias de forma más saludable.

El objetivo de este trabajo será, por tanto, evaluar la utilidad de la escala OMNI-RES de valoración subjetiva para controlar la intensidad del esfuerzo en dos tareas cotidianas (colocar cajas en un armario y cargar bolsas) que requieren el uso de la fuerza, en personas mayores de 65 años, permitiendo así que se fomente el entrenamiento muscular en el colectivo de los mayores.

2.- MATERIAL Y MÉTODO:

Sujetos: 30 sujetos, hombres (n=15) y mujeres (n=15), mayores de 65 años ($66\pm 2,55$ años). Clasificados como deportistas por recreación al participar en actividad física al menos 2 días por semana durante los últimos 5 meses).

Procedimiento. Se medirá peso, altura y un test incremental de repetición máxima (1RM) de prensa de piernas (PP) y hombros con mancuernas (HM). La segunda parte consistirá en dos simulaciones de actividades comunes de la vida diaria como son colocar cajas en una estantería (CC) y transportar bolsas de la compra (TB)

Se dividirá al azar a los sujetos en dos grupos (G1 y G2) de modo que realizarán un protocolo de tres series de 4, 8 y 12 repeticiones al 65% del 1RM de cada grupo muscular con 10 minutos de descanso entre ambos. Tras cada repetición se pasará una escala de valoración subjetiva del esfuerzo, previamente validada para dicho colectivo en esas mismas actividades (Sañudo, B., Datos sin publicar) para afianzar el uso de la OMNI-RES (Robertson et al., 2003). El grupo G2 realizará los test a la inversa.

Tras 48 horas de descanso se les solicitará que realcen dos pruebas:

- a) Transportar bolsas de masa igual al 20% peso corporal del sujeto sobre una línea de 1.5m. de longitud. Los sujetos levantarán las bolsas desde el suelo, andarán la distancia marcada y colocarán la carga sobre una zona marcada. Repetirán este proceso 4 veces en la primera serie, 8 repeticiones en la segunda serie y 12 en la última. El tiempo de descanso entre series será de 2 minutos. La frecuencia de zancada será delimitada por un metrónomo en 60ppm.
- b) Colocar cajas en una estantería. El peso de las cargas será el 65% del test de repetición máxima realizado para ese grupo muscular. Los sujetos deberán colocar las cajas en una balda situada a una altura tal que la flexión de hombros del sujeto sea de 90°. Se realizarán tres series con ciclos completos (flexo-extensión), de 4, 8 y 12 repeticiones cada una. En cada repetición se controlará la fase concéntrica (2s) y la excéntrica (1s). El tiempo de descanso entre series será igualmente de 2 minutos.

En cada momento se tomará la FC cada 5 segundos y la concentración de lactato en sangre al finalizar cada actividad y se registrará la percepción del esfuerzo por medio de la escala OMNI-RES tras cada serie, para comprobar si realmente la intensidad real del ejercicio corresponde con la proporcionada de forma subjetiva por los sujetos.

Las medidas obtenidas fueron volcadas en una base de datos y luego analizadas empleando el paquete estadístico SPSS 12.0 para Windows. Para todas las variables se estableció la distribución de frecuencias. Como prueba de normalidad, se utilizó la prueba Kolmogorov-Smirnov para una muestra. Para correlaciones bivariadas se utilizaron los coeficientes de correlación Pearson o Spearman en función de los resultados de la prueba anterior. Como así también prueba de regresión lineal y R^2 .

3.- RESULTADOS:

A continuación mostramos los resultados principales de nuestro estudio. En la tabla 1 mostramos las medias de concentración de lactato en sangre determinadas en ambos grupos durante las tres series de cargar cajas (CC) y trasportar bolsas (TB) expresadas en función de la valoración subjetiva del esfuerzo en los músculos activos; en nuestro caso, hombros y cuádriceps.

Como observamos en la tabla, los mayores valores de lactato y RPE-AM se muestran para las mujeres en el ejercicio de cargar cajas obviamente tras las 12 repeticiones ([Hla]=7,52mmol y RPE-AM=8,3). Por su parte los menores valores para ambas variables son presentados por los hombres en el ejercicio de trasportar bolsas, tras las primeras 4 repeticiones ([Hla]=3,1mmol y RPE-AM=3,1).

Tabla 1. Concentraciones de lactato y RPE-AM tras 4, 8 y 12 repeticiones en hombres y mujeres

		Repeticiones/Serie						
		4		8		12		
Género	Ejercicio	[Hla]	RPE-AM	[Hla]	RPE-AM	[Hla]	RPE-AM	
Hombres	CC	Media	3,21	3,4	5,23	6,46	7,02	8,1
		SD	1,18	1,22	1,67	0,91	1,87	0,92
Hombres	TB	Media	3,1	3,1	4,97	6,13	6,98	7,7
		SD	0,94	0,91	0,86	0,91	1,23	0,89
Mujeres	CC	Media	3,7	3,72	6,02	6,78	7,52	8,3
		SD	1,54	1,14	1,43	0,83	1,63	1,1
Mujeres	TB	Media	3,32	3,64	5,92	6,63	7,11	7,9
		SD	1,61	0,81	1,01	0,92	0,97	0,85

Concentraciones de lactato en sangre ([Hla]) y percepción del esfuerzo en músculos activos (RPE-AM) cargando cajas (CC) y trasportando bolsas (TB)

Por su parte, la tabla 2 nos muestra los coeficientes de correlación lineal de la concentración de lactato en sangre tras 4, 8 y 12 repeticiones expresados en función de la percepción del esfuerzo en los músculos activos en los mismos intervalos. Los datos se muestran en función del género y de la actividad cotidiana correspondiente. Así podemos apreciar que las mayores correlaciones se dan en las mujeres en ambos ejercicios y son mayores a medida que avanzamos en repeticiones.

La correlación más alta la encontramos en el ejercicio de cargar cajas tras las primeras 4 repeticiones, $r=0,719$, siendo las correlaciones más bajas en el mismo ejercicio en hombres tras 4 y 8 repeticiones ($r=0,458$ y $r=0,43$ respectivamente) y en mujeres trasportando bolsas tras 12 repeticiones, $r=0,431$.

Tabla 2. Análisis de regresión lineal de RPE en músculos activos expresado en función de la correlación de lactato en sangre en ejercicios de fuerza

Variable				r repeticiones		
Ejercicio	Género	Criterio	Variable I.	r (4)	r (8)	r (12)
CC	M	[Hla]	RPE-AM	0,458	0,43	0,5
CC	F	[Hla]	RPE-AM	0,719	0,649	0,43
TB	M	[Hla]	RPE-AM	0,382	0,578	0,719
TB	F	[Hla]	RPE-AM	0,514	0,642	0,431

RPE=Valoración subjetiva del esfuerzo en escala OMNI-RES para músculos activos (RPE-AM) Cargando cajas (CC) y trasportando bolsas (TB) en 4, 8 y 12 repeticiones

4.- DISCUSIÓN:

Con éste estudio tratamos de demostrar la utilidad de una sencilla escala de valoración subjetiva del esfuerzo para permitir a los mayores controlar la intensidad del esfuerzo en actividades cotidianas como puede ser colocar objetos en una estantería o cargar las bolsas de la compra.

Éste es el primer estudio que aplica la escala OMNI-RES diseñada para el trabajo muscular, a un colectivo de la tercera edad. En un estudio anterior validamos la escala para este mismo grupo y previamente ya había sido validada para cicloergómetro (Robertson, 2004), para miembros superiores e inferiores en musculación (Robertson, 2003), en adolescentes (Pfeiffer, 2002) y niños (Utter, 2002). Debemos recalcar que todos los estudios donde se aplica esta escala han sido de laboratorio y ninguno aplicado a tareas cotidianas, por lo que la comparación con otros trabajos se plantea imposible.

A priori sabíamos que la correlación entre los distintos parámetros no sería demasiado elevada; sin embargo, hemos obtenidos correlaciones bastante buenas, sobre todo en mujeres y mayores en bajas repeticiones. En el caso de los hombres las correlaciones son moderadas (r entre 0,382 y 0,719)

El aspecto fundamental que podemos extraer de este estudio es que los mayores de 65 años, mediante el uso de una sencilla herramienta, son capaces de controlar la intensidad de sus actividades cotidianas y podrán encuadrarlas dentro de una actividad física para la salud. En su estudio Vreede et al., (2005) demostraron que los ejercicio cotidianos fueron más efectivos que los de fuerza en un programa de entrenamiento a la hora de desempeñar tareas sencillas para este colectivo. Más aún, demostraron que los efectos de estos ejercicios fueron más duraderos que aquellos que se ganaron con el entrenamiento de la fuerza.

5.- CONCLUSIONES:

Este estudio es el primero en aplicar una escala OMNI-RES de valoración subjetiva del esfuerzo a tareas cotidianas de la tercera edad, con el objetivo de controlar la fatiga y hacerlos más saludables.

Los resultados han mostrado que tanto hombres como mujeres mayores de 65 años (fundamentalmente las mujeres) son capaces de controlar la intensidad de dos actividades que realizan con asiduidad, cargar bolsas y levantar objetos pequeños. Este hecho que parece sencillo entraña numerosas complicaciones en este colectivo que a menudo llega incluso a dejar de realizar dichas tareas por miedo a que pueda repercutir negativamente en su salud.

Con estas herramientas queremos permitir a los mayores ejercitarse de forma más autónoma y a los profesionales prescribir ejercicio físico con una mayor seguridad y control, pero sin necesidad de una alta supervisión del mismo aumentando así la calidad de vida.

6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM position stand on exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:992–1008.
- BUCHNER DM, WAGNER EH. Preventing frail health. *Clin Geriatr Med* 1992; 8:1–17.
- CHANDLER JM, HADLEY EC. Exercise to improve physiologic and functional performance in old age. *Clin Geriatr Med* 1996;12:761–784.
- FIATARONE MA, O'NEILL EF, RYAN ND. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 1994;330:1769–1775.
- FRAZEE, J. DUBE; J. ANDREACCI. Concurrent Validation of the OMNI Perceived Exertion Scale for Resistance Exercise. *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 35, No. 2, pp. 333–341, 2003.
- GEARHART, R. G., F. L. GOSS, K. M. LAGALLY, et al. Ratings of perceived exertion in active muscle during high-intensity and low-intensity resistance exercise. *J. Strength Cond. Res.* 16:87–91, 2002.
- KEYSOR JJ, JETTE AM. Have we oversold the benefit of late-life exercise? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56A:M412–M423.)
- KING AC, REJESKI WJ, BUCHNER DM. Physical activity interventions targeting older adults. A critical review and recommendations. *Am J Prev Med* 1998;15:316–333.
- LORD SR, WARD JA, WILLIAMS P. The effect of a 12-month exercise trial on balance, strength, and falls in older women: A randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1995;43:1198–1206.
- PFEIFFER, K. A., J. M. PIVARNIK, C. J. WOMOCK, M. J. REEVES, and R. M. MALINA. Reliability and validity of the Borg and OMNI RPE Scales in adolescent girls. *Med. Sci. Sports Exerc.* 34:2057-2061, 2002.
- ROBERTSON, R. J., F. L. GOSS, J. RUTKOWSKI, et al. Concurrent validation of the OMNI Perceived Exertion Scale for Resistance Exercise. *Med. Sci. Sports Exerc.* 35:333–341, 2003.
- TOMPOROWSKI, P. D. Men's and women's perceptions of effort during progressive-resistance health profile. *Percept. Mot. Skills* 92:368–372, 2001.
- UTTER, A. C., R. J. ROBERTSON, D. C. NIEMAN, and J. KANG. Children's Omni Scale of Perceived Exertion: walking/running evaluation. *Med. Sci. Sports Exerc.* 34:139–144, 2002.
- VREEDE, PL.; SAMSON, M.; VAN MEETEREN, N.; DUURSMA, SA.; VERHAAR HJ.; Functional-Task Exercise Versus Resistance Strength Exercise to Improve Daily Function in Older Women: A Randomized, Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc* 53:2–10, 2005.