

# **EVOLUCIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA FUNCIONAL DE UN GRUPO DE PERSONAS MAYORES QUE REALIZAN UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE 9 MESES.**

**Nuria Garatachea Vallejo, Raquel Val Ferrer e Iliaria Fancello**

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Universidad de Zaragoza

## **RESUMEN**

El ejercicio físico puede paliar las limitaciones que va imponiendo el proceso de envejecimiento. Nos hemos planteado analizar si un programa de actividad física convencional induce mejoras en la condición física de un grupo de mayores y evaluar los resultados obtenidos según los valores de referencia. Participaron en este estudio 17 mujeres y 8 hombres ( $67,36 \pm 4,79$  años), los cuales realizaron la batería de test SFT (Rikli, R. y Jones, C., 2001) al inicio y al final del programa de actividad física de 9 meses de duración. Los resultados indican una mejora en general de la condición física, salvo excepciones, después de los 9 meses; además, la muestra evaluada tiene altos niveles de fuerza y una aceptable flexibilidad y agilidad, si bien la capacidad de resistencia es la más limitada.

Palabras clave: Persona mayor, condición física funcional, programa.

## **1. ANTECEDENTES**

La población española envejece y seguirá envejeciendo durante las próximas décadas. Actualmente las personas mayores de 65 y más años representan el 16,8% de la población total (IMSERSO, 2002). Por tanto es esperable encontrarnos cada vez con mayor número de personas mayores y a su vez con más limitaciones físicas, que vendrán dadas en primer lugar por el irreversible proceso de envejecimiento y en segundo lugar por la tendencia a estilos de vida cada vez más sedentarios. Pero muchas de estas limitaciones físicas pueden paliarse con el ejercicio físico, ya que tiene unos grandes beneficios para la persona, tanto a nivel fisiológico como psicológico o social (ACSM, 1998).

Sin embargo para conseguir los máximos beneficios del ejercicio para cada persona, la mayoría de estudios destacan la importancia de una prescripción individualizada y adaptada a las características funcionales y personales de cada uno (ACSM, 2000; Kligman EW y Pepin E, 1992). Así que es de vital relevancia conocer la condición física del mayor para la correcta prescripción de ejercicio.

La condición física tiende a disminuir progresivamente con la edad debido al proceso de envejecimiento (Nagamatsu T y cols., 2003), si bien queda demostrado que el ejercicio físico puede frenar tal disminución.

A la hora de cuantificar la condición física de una persona mayor nos encontramos con serias dificultades, pues la mayoría de tests propuestos en la literatura evalúan el rendimiento físico y son para personas jóvenes; por lo que estos tests son inapropiados, inseguros o demasiado difíciles para muchos mayores.

Una batería de test diseñada específicamente para su uso en la población mayor es la *Senior Fitness Test (SFT)*. Esta batería evalúa la condición física funcional entendiendo por este término: *la capacidad física para desarrollar actividades normales de la vida diaria de forma segura, con independencia y sin una excesiva fatiga*. Los parámetros de condición física que incluye son: fuerza muscular (miembros superiores e inferiores), resistencia aeróbica, flexibilidad (miembros superiores e inferiores) y agilidad.

## **2. OBJETIVO**

Analizar si un programa de actividad física convencional de una duración de 9 meses incrementa los niveles de condición física funcional en un grupo de personas mayores.

## **3. METODOLOGÍA**

### **3.1. SUJETOS**

Para la realización de este estudio participaron 17 mujeres y 8 hombres

Todos ellos realizaban el mismo programa de actividad física, este programa estaba diseñado para realizarse en grupo 3 días a la semana con una duración de la sesión de 45 min. Las actividades que se proponen persiguen fundamentalmente dos objetivos: desarrollar y mantener la condición física y (2) fomentar el ocio y la recreación.

### **3.2. MATERIAL**

Para llevar a cabo el estudio se utilizó un cronómetro, Pesas de 3 y 5 libras y una cinta métrica.

### **3.3. PROTOCOLO**

Se realizó una valoración inicial al comenzar el programa de actividad física (septiembre) y una valoración final al terminar dicho programa (mayo).

En cada una de las evaluaciones, todos los sujetos realizaron todas las pruebas el mismo día y siguiendo el orden que a continuación se indica tal y como propone el protocolo de la SFT (Rikli, R. y Jones, C., 2001). A continuación se pasa a describir brevemente cada una de las pruebas:

1. *Fuerza de piernas (F\_Pna)*: número de veces que es capaz de sentarse y levantarse de una silla durante 30 s con los brazos en cruz y colocados sobre el pecho (ver figura 1).

2. *Fuerza de brazos (F\_Br)*: número de flexiones de brazos, sentado en una silla, que realiza durante 30 s sujetando una pesa de 3 libras (2.27 Kg) para mujeres y 5 libras (3.63 Kg) hombres (Ver figura 2).

3. *Resistencia aeróbica (Resist)*: número de veces que levanta la rodilla hasta una altura de 76 cm durante 2 min. Se contabiliza una vez por cada ciclo (derecha-izquierda) (Ver figura 3).

4. *Flexibilidad de piernas (Flex\_Pna)*: sentado en el borde de una silla, estirar la pierna y las manos intentan alcanzar los dedos del pie que está con una flexión de tobillo de 90 grados. Se mide la distancia (positiva si los dedos de la mano sobrepasan los dedos del pie o negativa si los dedos de la mano no alcanzan a tocar los dedos del pie) entre la punta de los dedos de la mano y la punta del pie (Ver figura 4).

5. *Flexibilidad de brazos (Flex\_Br)*: una mano se pasa por encima del mismo hombro y la otra pasa a tocar la parte media de la espalda intentando que ambas manos se toquen. Se mide la distancia (positiva si los dedos de la mano se superponen o negativa si no llegan a tocarse los dedos de la mano) entre la punta de los dedos de cada mano (Ver figura 5).

6. *Agilidad (Agil)*: Partiendo de sentado, tiempo que tarda en levantarse caminar hasta un cono situado a 2.44 m, girar y volver a sentarse (Ver figura 6)

### 3.4. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Se utilizó el paquete estadístico SPSS v10.0 y para el tratamiento gráfico el programa Origin v6.0. Se calcularon los percentiles de cada prueba según los valores de referencia propuestos por Rikli y Jones (1999) que tienen en consideración la edad y el sexo. Los datos se presentan como media  $\pm$  desviación estándar (SD). Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y la prueba t-student para muestras relacionadas para el cálculo de diferencias significativas entre la primera y segunda evaluación.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1, muestra los resultados de cada prueba de la SFT en ambas evaluaciones. Se muestra también el nivel de significación  $p$  que indica si existen diferencias significativas entre la evaluación inicial y final.

	Evaluac. inicial		Evaluac. final		Nivel $p$
	Media	SD	Media	SD	
F_Pna	16.08	3.90	22.21	5.59	P<0.001
F_Bzo	20.92	6.42	24.52	16.1 4	n.s.
Resis	78.24	13.3 4	87.48	17.7 1	P<0.001
Flex_Pna	0.12	2.46	3.28	6.49	P<0.05
Flex_Bzo	-1.50	4.12	-6.47	10.0 6	P<0.001
Agil	4.68	1.43	4.72	0.71	n.s.

Tabla 1: Puntuación de cada prueba al inicio y al final del programa de actividad física.

El grupo mejoró significativamente los resultados en las pruebas de fuerza de piernas, resistencia, y flexibilidad de brazos y de piernas. Sin embargo, no se observaron cambios significativos en las pruebas de fuerza de brazos y agilidad.

La tabla 2, muestra los resultados en percentiles según los valores normativos del SFT que tienen en consideración el sexo y la edad de cada sujeto.

	Evaluac. inicial		Evaluac. final	
	Media	SD	Media	SD
F_Pna	65.00	23.80	88.12	12.66
F_Bzo	78.48	26.29	82.00	16.07
Resis	32.40	16.01	44.60	20.30
Flex_Pna	42.94	19.29	60.40	32.33
Flex_Bzo	54.16	24.74	41.13	39.21
Agil	63.23	26.63	71.80	14.64

Tabla 2: percentiles de cada prueba según los valores de referencia al inicio y al final del programa de actividad física.

### 5. DISCUSIÓN

En la actualidad existen pocas pruebas para evaluar la condición física que estén adaptadas a las características de las personas mayores (Cress y cols., 1996; Guralnik y cols., 1995; Osness y cols., 1996).

En este estudio se utilizó el SFT por las diferentes cualidades que presenta a priori; estas son:

- Evalúa los principales componentes de la condición física
- Abarca un amplio rango de niveles de condición física, desde las personas más limitadas físicamente hasta las de mayor condición física
- Se requiere de un mínimo material y espacio
- Propone estándares de referencia para la comparación de resultados.

En cuanto a los resultados obtenidos es de destacar, como era esperable, que mejoraron algunas de las capacidades de la condición física, mientras que otras capacidades no las mejoraron. No encontramos explicación al por qué mejoraron unas capacidades y por qué no las otras, puesto que el programa de actividad física tiene un carácter globalizador y en pocas ocasiones se realiza un trabajo específico. Sin bien apuntamos dos posibles ideas: (1) el desarrollo de la prueba de agilidad es poco discriminante entre sujetos y niveles de condición física y (2) la falta de diferencias significativas en la prueba de flexibilidad de brazos pudiera achacarse a la amplia desviación estándar de los resultados en la evaluación final.

## 6. CONCLUSIONES

La valoración de la condición física del grupo estudiado mediante el SFT nos lleva a las siguientes conclusiones:

- El grupo en general y respecto los valores normativos del SFT, tiene elevados índices de fuerza y una aceptable flexibilidad y agilidad, sin embargo la capacidad de resistencia es muy limitada.
- El programa de actividad física provocó una mejora en la condición física del grupo, aunque no mejoraron los resultados en la prueba de agilidad ni en la de fuerza de brazos.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. American College and Sport Medicine position stand. (1998). Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30 (6), 992-1008
2. American College and Sport Medicine position stand. (2000). Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio. Paidotribo. Barcelona.
3. Cress, M.; Buchner, D.; Quesad, K.; Esselman, P.; deLateur, B.; Schwartz, R. (1996). Cotinuous-scale Physical functional performance in a broad range of older adultas. *Archives and Physical Medicine and Rehabilitation*, 77, 1243-1250.
4. Guralnik, J.; Simonsick, E.; Ferrucci, L.; Glynm, R.; Berkman. L.; Blazer, D.; Scherr, P.; Wallace, R. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: Association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology*, 49, M85-M94.
5. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales. (2002). Envejecer en España. Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. Madrid
6. Rikli, R. y Jones, C. (1999). Functional fitness normative scores for communnity-residing adults, ages 60-94. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, 160-179
7. Rikli, R. y Jones, C. (2001). Senior fitness test manual. Human Kinetics. Estados Unidos de América.
8. Kligman EW, Pepin E. Prescribing physical activity for older patients. *Geriatrics* 1992 Aug;47(8):33-4, 37-44, 47

9. Shvartz E, Reibold RC. Aerobic fitness norms for males and females aged 6 to 75 years: a review. *Aviat Space Environ Med* 1990 Jan;61(1):3-11
10. Skelton DA, Beyer N. Exercise and injury prevention in older people. *Scand J Med Sci Sports* 2003 Feb;13(1):77-85.
11. Nagamatsu T, Oida Y, Kitabatake Y, Kohno H, Egawa K, Nezu N, Arao T. A 6-year cohort study on relationship between functional fitness and impairment of ADL in community-dwelling older persons. *J Epidemiol.* 2003 May;13(3):142-8