



## COMPARACIÓN DE LA CAPACIDAD DE FUERZA FUNCIONAL ENTRE TRES GRUPOS: PRACTICANTES DE "FITNESS", PRACTICANTES DEL MÉTODO PILATES Y SEDENTARIOS.

García Pastor, T. ; Aznar Laín, S.

Facultad de CC de la Actividad Física y el Deporte, Universidad de Castilla La-Mancha, Toledo.

*El objetivo de este estudio era valorar y comparar la capacidad de fuerza funcional (Yeoman y Liebeson, 1996) en tres grupos: practicantes habituales de MP (gMP), practicantes habituales de Fitness (gF), y sedentarios (gS). La muestra completa comprendía 59 sujetos, 13,6% hombres (n=8), y 85,4% mujeres (n=51) con una media de edad de  $42.72 \pm 9.56$  años. Todos los voluntarios completaron la batería de test llamada Functional Strength Capacity Battery (Yeoman y Liebeson, 1996). Solo se encontró diferencia significativa en el test de sentadillas ( $F[2,55]=3.77$   $p<.05$ ) y en fuerza de la espalda ( $F[2,56] = 3.46$   $p<.05$ ) entre grupos. Los análisis post-hoc indicaron que el gMP tuvo un nivel más alto en la prueba de sentadillas vs gS [gMP ( $\bar{x}=39.46 \pm 10.72$ ) vs gS ( $\bar{x}=30.1 \pm 14,2$ )] y en resistencia de espalda [gMP ( $\bar{x}=150.75 \pm 57.2$ ) vs gS ( $\bar{x}=114.4 \pm 34$ )]. El MP parece ser un sistema de ejercicio que influencia de forma positiva los resultados de las pruebas de fuerza funcional: Functional Strength Capacity Battery.*

**Palabras clave:** Método Pilates, Fuerza Funcional, Fitness.

*The aim of this study was to evaluate functional strength capacity (Yeoman & Liebeson, 1996). among three groups: regular exercisers of PM (PMg), fitness classes participants (Fg), and a non exercisers group (NEg). Regular exercise= 2 days per week for three consecutive months. Total sample comprised 59 subjects, 13.6% of men (n=8) and 86.4% of women (n=51); Aged ( $\bar{x}=42.72 \pm 9.56$  years. All volunteers completed the battery Strength Functional Capacity (Yeoman & Liebeson, 1996). There were only significant differences in squat test ( $F[2,55]=3.77$   $p<.05$ ) and back endurance ( $F[2,56] = 3.46$   $p<.05$ ) among groups. Post-hoc analyses indicated that PMg scored higher vs NEg in Squat test [PMg ( $X=39.46 \pm 10.72$ ) vs NEg ( $X=30.1 \pm 14,2$ )] and back endurance test [PMg ( $X=150.75 \pm 57.2$ ) vs NEg ( $X=114.4 \pm 34$ )]. Pilates method seems to be a useful exercise for positively influencing functional strength capacity.*

**Key Words:** Pilates Method, Functional Strength, Fitness.

## INTRODUCCIÓN

El Método Pilates (MP) es un sistema de ejercicios que existe desde hace más de noventa años. En él, su creador Joseph Pilates combina su filosofía personal con movimientos basados en gimnasia, artes marciales, yoga y danza (Levine y cols. 2007) Con el MP se realiza un trabajo postural en el que se combinan ejercicios de fuerza y de flexibilidad. Su aplicación la podemos encontrar desde el ámbito del rendimiento deportivo al de la rehabilitación.

Por el momento existen muy pocos estudios científicos publicados acerca del MP (Donzelli, S., E. Di Domenica y cols. 2006, Jago, R., M. L. Jonker y cols. 2006, Rydeard, R., A. Leger y cols. 2006, Segal, N.A., J. Hein y cols. 2004, Keays y cols. 2008) y solo dos trabajos (Sekendiz y cols 2007, y Anderson, 2005) han valorado los cambios en los niveles de fuerza muscular.

Los niveles de fuerza funcional se pueden medir mediante la batería de test llamada Functional Strength Capacity Battery, que incluye tres test: sentadilla completa, resistencia de espalda, y abdominales (Yeoman y Liebeson, 1996). Esta batería de test es comúnmente usada en el ámbito de la Quiropráctica y la rehabilitación.

El objetivo de este estudio era valorar y comparar la capacidad de fuerza funcional en tres grupos: practicantes habituales de MP (gMP), practicantes habituales de Fitness (gF), y sedentarios (gS). Practicantes habituales = 2 días a la semana durante tres meses consecutivos.

## MÉTODO

El diseño de este estudio es transversal. La muestra completa comprendía 59 sujetos, 13,6% hombres (n=8), y 85,4% mujeres (n=51), edad ( $\bar{x} = 42.72 \pm 9.56$  años) de Boadilla del Monte en Madrid. La muestra fue dividida en tres grupos: gMP (n=24; edad ( $\bar{x} = 45.13 \pm 9.3$ )); gF (n=11; edad ( $\bar{x} = 37 \pm 5.85$ )) y gS (n=24; edad ( $\bar{x} = 42.7 \pm 10.34$ )).

Las medidas antropométricas (peso, altura e IMC) se valoraron antes de la batería de test. Todos los voluntarios completaron la batería de test llamada Functional Strength Capacity Battery (Yeoman y Liebeson, 1996) después de haber realizado una sesión previa de familiarización. La batería de test consiste en una prueba de máximo número de repeticiones de sentadillas completas, y abdominales con una duración de 3 segundos por repetición y un máximo de 50 repeticiones, y una prueba de resistencia de espalda manteniendo la posición estática de la espalda en posición tendido prono con una duración máxima de 4 minutos.

Para este estudio se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows (versión 15.0). Se utilizó el test de ANOVA para evaluar las diferencias en la fuerza funcional y características antropométricas entre los tres grupos. El nivel de significancia estadística fue establecido en  $p < .05$ .

## RESULTADOS

No encontramos diferencias significativas en IMC entre los grupos ( $F[2,55] = .779$ ; n.s): Valores Medios: gMP ( $\bar{x} = 22.62 \pm 2.54$ ); gF ( $\bar{x} = 22.86 \pm 2.76$ ); gS ( $\bar{x} = 23.74 \pm 3.85$ ).

Solo se encontró diferencia significativa en el test de sentadillas ( $F[2,55] = 3.77$   $p < .05$ ) y en fuerza de la espalda ( $F[2,56] = 3.46$   $p < .05$ ) entre grupos. Los análisis post-hoc indicaron que el gMP tuvo un nivel más alto en la prueba de sentadillas vs gS [gMP ( $\bar{x} = 39.46 \pm 10.72$ ) vs gS ( $\bar{x} = 30.1 \pm 14.2$ )] y en resistencia de espalda [gMP ( $\bar{x} = 150.75 \pm 57.2$ ) vs gS ( $\bar{x} = 114.4 \pm 34$ )].

Hemos encontrado diferencias significativas en los niveles de fuerza funcional medida con la batería Functional Strength Capacity Battery (Yeoman y Liebeson, 1996) entre los gS y el gMP, pero no entre el gMP y gF, ni entre el gF y gS.

## DISCUSIÓN

Nuestro estudio muestra que los practicantes del Método Pilates obtienen resultados más favorables en la fuerza de la espalda y del tren inferior cuando se comparan con sujetos que son sedentarios. Estudios recientes, como el de Sekendiz y cols. en 2007, mostró resultados que discrepan a los de nuestro estudio. En su trabajo de intervención, las mejoras en la fuerza medidas mediante dinamometría isokinética, se observaron solamente en la fuerza de abdominales y no en la fuerza de la musculatura de la espalda con un trabajo del método Pilates de 5 semanas.

Nuestro estudio, por otro lado, corrobora los resultados del trabajo de Anderson en 2005, donde se hallaron cambios significativos en la fuerza-resistencia de espalda después de un trabajo de 6 semanas del método pilates utilizando la misma prueba. En relación a la mejora en el nivel de fuerza del tren inferior, no encontramos otros estudios específicos del MP con los que contrastar nuestros resultados.

Una limitación del estudio podría ser la corta duración de la intervención, 3 meses de práctica y el número de sujetos. Como futuras aplicaciones incluimos el poder repetir este estudio con una mayor duración de la intervención, y una muestra mayor.

## CONCLUSIÓN

El MP parece ser un sistema de ejercicio que influencia de forma positiva en los resultados de las pruebas de fuerza funcional: Functional Strength Capacity Battery (Yeoman y Liebeson, 1996).

Es posible que las mejoras en fuerza funcional a través de la práctica del MP, influyan en una mejora de la calidad de vida.

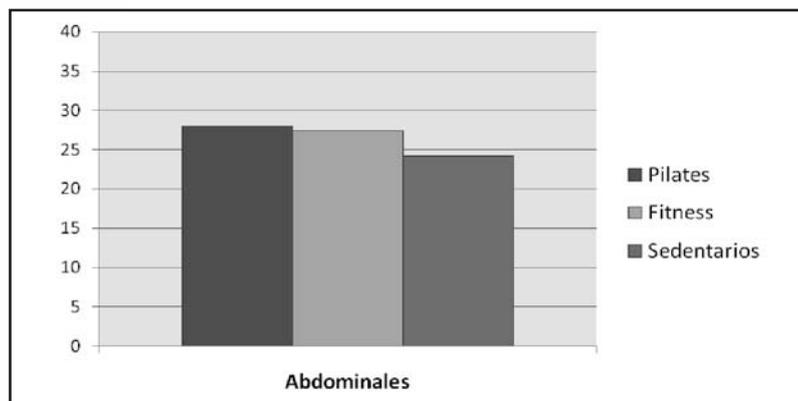


Figura 1. Resultados de las pruebas de resistencia de abdominales Functional Strength Capacity Battery (Yeoman y Liebeson, 1996)

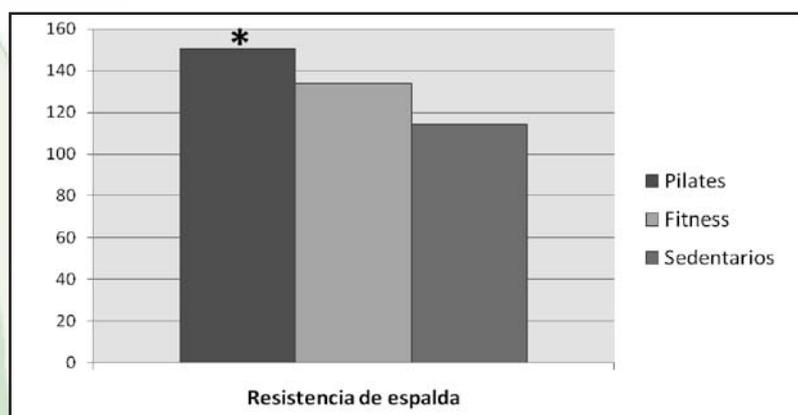


Figura 2. Resultados de las pruebas de resistencia de espalda Functional Strength Capacity Battery (Yeoman y Liebeson, 1996)

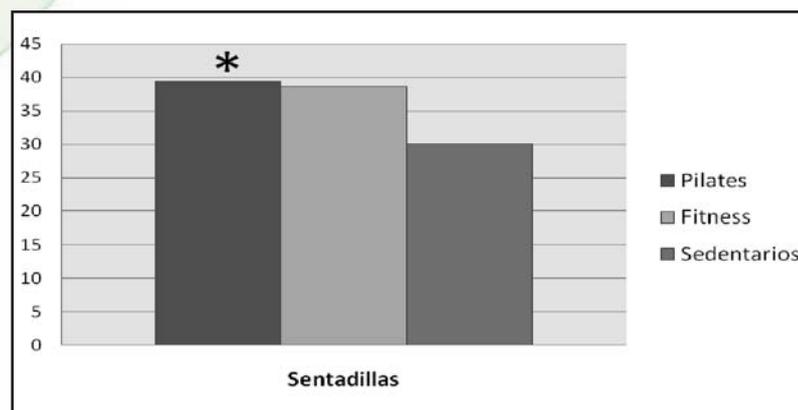


Figura 3. Resultados de las pruebas de sentadillas Functional Strength Capacity Battery (Yeoman y Liebeson, 1996)

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, BD (2005). *Randomized clinical trial comparing active versus passive approaches to the treatment of recurrent and chronic low back pain*. Coral Gables, Florida, University of Miami.
- Donzelli, S., Di Domenica, E., Cova, A. M., Galletti, R. y Giunta, N. (2006). Two different techniques in the rehabilitation treatment of low back pain: a randomized controlled trial. *Eura Medicophys* 42(3): 205-10.
- Jago, R., Jonker, M. L., Missaghian, M. y Baranowski, T. (2006). Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. *Prev Med* 42(3): 177-80.
- Keays, K. S., Harris, S. R., Lucyshyn, J. M. y MacIntyre, D. L. (2008). Effects of Pilates exercises on shoulder range of motion, pain, mood, and upper-extremity function in women living with breast cancer: a pilot study. *Phys Ther* 88(4): 494-510.
- Levine, B., Kaplanek, B., Scafura, D. y Jaffe, W. L. (2007). Rehabilitation after total hip and knee arthroplasty: a new regimen using Pilates training. *Bull NYU Hosp Jt Dis* 65(2): 120-5.
- Rydeard, R., Leger, A. y Smith, D. (2006). Pilates-based therapeutic exercise: effect on subjects with non-specific chronic low back pain and functional disability: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 36(7): 472-84.
- Segal, N.A., Hein, J. y Basford, J. R. (2004). The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. *Arch Phys Med Rehabil* 85(12): 1977-81.
- Sekendiz, B., Altun, O., Korkusuz, F. y Akin, S. (2007). Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. *J Body Mov Ther* 11: 318-326.
- Yeomans S, Liebeson C. (1996). Quantitative functional capacity evaluation: The missing link to outcomes assessment. *Top Clin Chiro* 3A(1): 32-43,

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración del Ayuntamiento de Boadilla del Monte (Madrid), y los alumnos del Servicio de Deportes de dicho ayuntamiento, al personal docente y de servicios del colegio Virgen de Europa de Boadilla del Monte (Madrid) y la ayuda prestada de forma desinteresada del doctor Anthony Webster del Center for Sport and Exercise Education. Camosun College, BC, Canadá, y de Beatriz Moreno de la Universidad de Castilla La-Mancha.