

ORIGINAL

## Efectividad de un programa de intervención socio-motriz en población mayor con riesgo social<sup>☆</sup>

A. López-Téllez<sup>a,\*</sup>, J. Río Ruiz<sup>b</sup>, F. Molinero Torres<sup>c</sup>, I. Fernández Maldonado<sup>a</sup>, I. Martínez Zaragoza<sup>d</sup> y P. Prados Torres<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud Puerta Blanca, Málaga, España

<sup>b</sup> Trabajo Social, Centro de Salud Puerta Blanca, Málaga, España

<sup>c</sup> Educación Física, Instituto de Educación Secundaria Fernando de los Ríos, Málaga, España

<sup>d</sup> Coordinación de Cuidados de Enfermería, Centro de Salud Puerta Blanca, Málaga, España

Recibido el 2 de julio de 2011; aceptado el 5 de septiembre de 2011

Disponible en Internet el 21 de diciembre de 2011

### PALABRAS CLAVE

Actividad comunitaria;  
Actividad física;  
Ancianos;  
Calidad de vida relacionada con la salud

### Resumen

**Introducción:** El objetivo es evaluar la efectividad de un programa de intervención sociomotriz en la mejora de la calidad de vida relacionada con la salud y la condición física funcional de pacientes mayores de 65 años con riesgo social.

**Material y métodos:** Estudio de intervención quasi experimental (antes-después). Ámbito: actividad comunitaria; atención primaria y centro educativo público. Sujetos: 29 pacientes mayores de 65 años, atendidos en el centro de salud, con diagnóstico de riesgo social.

El programa incluyó sesiones mensuales de educación para la salud, y 2 sesiones semanales de una hora de ejercicio físico durante 6 meses. Se realizaron mediciones previas y al finalizar el estudio. Las variables resultado fueron: calidad de vida valorada mediante el cuestionario SF-36 y condición física funcional mediante la batería Senior Fitness Test.

**Resultados:** Tras la intervención mejoraron todos los tests para las cualidades físicas; en la marcha de 6 min todos los sujetos mejoraron con respecto al valor basal, con un incremento medio de  $62 \pm 36$  m (IC 95%: 48-76). El cuestionario SF-36 mejoró en las 8 escalas y en el componente sumario mental, con un incremento mayor de 6 puntos ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** El programa de intervención socio-motriz mejora la calidad de vida relacionada con la salud y la condición física funcional de los mayores con riesgo social. Este trabajo aporta resultados a favor de la implantación de actividades comunitarias socio-motrices, coordinadas entre los servicios de salud y los centros educativos, dirigidas a los mayores en riesgo.

© 2011 Elsevier España, S.L. y SEMERGEN. Todos los derechos reservados.

<sup>☆</sup> El resumen del pilotaje del presente trabajo fue presentado al 3.<sup>er</sup> Congreso Internacional de actividad físico deportiva para mayores (Málaga, 2009).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [alopezt@medynet.com](mailto:alopezt@medynet.com) (A. López-Téllez).

**KEYWORDS**

Community activities;  
Elderly;  
Health-related  
quality of life;  
Physical activity

**Effectiveness of a social-physical activity intervention program in an elderly social risk population****Abstract**

**Introduction:** The objective is to assess the effectiveness of a *social-physical activity intervention* program in the improvement of the health-related quality of life and functional physical condition of patients older than 65 years at social risk.

**Material and methods:** Quasi-experimental intervention (pretest-posttest).

**Setting:** Community activity; primary care and public education centres. Participants: Twenty-nine patients older than 65 years, seen at the health centre, with a diagnosis of social risk.

The program included monthly health education sessions and two weekly sessions of one hour of exercise for 6 months. Measurements were taken before and at the end of the study. Outcome variables were: quality of life valued using the SF36 questionnaire and functional fitness through Senior Fitness Battery Test.

**Results:** After intervention improved all tests for the physical qualities improved after the intervention; in the 6-minutes walk all subjects improved from baseline, with an average increase of  $62 \pm 36$  metres (95% CI: 48-76). The SF-36 questionnaire improved 8 scales and mental summary component with a further increase of 6 points ( $P < .05$ ).

**Conclusions:** *Social-physical activity intervention program* improved the health-related quality of life related and functional physical condition in older people at social risk. This paper provides evidence in favour of the implementation of social-physical community activities, coordinated between health services and education centres, aimed at the elderly at risk.

© 2011 Elsevier España, S.L. and SEMERGEN. All rights reserved.

## Introducción

La población mayor de 65 años se enfrenta a cambios en muchos niveles: salud, relaciones, expectativas, jubilación y disminución de la actividad física. En España, más del 50% de la población mayor de 65 años es sedentaria. Además, los problemas crónicos de salud y las situaciones de riesgo social disminuyen la calidad de vida y las habilidades físicas<sup>1,2</sup>.

Los beneficios de la actividad física en todas las etapas de la vida están fuera de toda duda; se recomienda que todos los días se dediquen al menos 30 min a actividades como caminar deprisa. La actividad física contribuye a un estilo de vida más saludable e independiente para los mayores, mejorando ampliamente sus capacidades funcionales y su calidad de vida<sup>2-8</sup>.

En los centros de atención primaria existen programas dirigidos a los ancianos, cuyos objetivos son, entre otros, mantener su capacidad funcional y contribuir a aumentar el número de años de independencia en las mejores condiciones de salud. Uno de los medios para mejorar las condiciones generales de salud en los mayores consiste en la prescripción de ejercicio físico. Los estudios sobre el consejo sanitario desde atención primaria, para aumentar los niveles de actividad física, han resultado controvertidos y poco alentadores<sup>2,9-11</sup>; por lo que actualmente se recomienda *pasar del consejo a la prescripción de actividad física*, y esta prescripción requiere un tiempo de consulta entre 20-30 min, por lo que debe realizarse en la consulta programada, para hacer una prescripción detallada y personalizada de la actividad física<sup>3,9,12,13</sup>.

Aunque existen en nuestro país algunos proyectos en desarrollo, en nuestro medio existen pocos estudios que

evalúen la efectividad de programas de intervención socio-motriz en la población mayor de 65 años, con riesgo social.

Desde el año 2005, estamos realizando, por iniciativa propia del equipo de investigación, una actividad comunitaria educativa y socio-motriz en pacientes mayores; coordinada entre nuestro centro de salud (CS) y un Instituto de Enseñanza Secundaria (IES) próximo.

En un pilotaje previo realizado por nosotros, hemos observado que los sujetos participantes mejoraban paulatinamente sus cualidades físicas, el estado anímico y las relaciones sociales. Esta mejoría observada es lo que nos ha animado a plantear un estudio con el diseño de un *estudio de intervención* para evaluar la efectividad de nuestro programa y confirmar estos resultados.

El objetivo principal del estudio es evaluar la efectividad de un programa de intervención socio-motriz en la mejora de la *calidad de vida relacionada con la salud* (CVRs) y en la *condición física funcional* de los adultos mayores de 65 años con riesgo social.

Como objetivo secundario, determinar las características de los pacientes que mejor responden al programa y los factores relacionados.

## Material y Métodos

### Diseño

Se trata de un estudio de intervención cuasi experimental: pretest-posttest, en el que un grupo de pacientes de ambos性es mayores de 65 años con riesgo social, se estudiaron antes y después de una intervención socio-motriz (Anexo 1).

## Emplazamiento

Actividad comunitaria: CS Puerta Blanca e IES Fernando de los Ríos de Málaga. La Zona Básica del CS Puerta Blanca tiene características urbanas, cubre una población de 24.623 personas, de las cuales 2.466 (10%) son mayores de 65 años.

## Sujetos de estudio

Se seleccionaron consecutivamente a todos los pacientes atendidos en nuestro CS (consultas médicas, enfermería y trabajadora social), durante el período de inclusión (de septiembre a diciembre del 2008) hasta completar el tamaño muestral calculado, con los siguientes criterios de inclusión: pacientes de ambos性es mayores de 65 años; con criterios de riesgo social (Escala de Gijón  $\geq 10$ ); y dieron su consentimiento para participar en el estudio. Se excluyeron los pacientes que realizaban actividad física en algún centro; tenían alteraciones del nivel de autonomía (*índice de Barthel  $\leq 90$* ); o enfermedades severas que a criterio médico contraindicaban la actividad física.

Se calculó el tamaño muestral necesario, para detectar cambios en la CVRS (cuestionario SF-36); conociendo, mediante un pilotaje previo, que la media del valor resumen en el plano físico, en el grupo basal es de 40 unidades, y la desviación estándar de 9 unidades; se necesitaban al menos 23 sujetos para detectar una diferencia igual o superior a 6 unidades, en la puntuación resumen del SF-36, con un riesgo alfa de 0,05, riesgo beta de 0,20 en un contraste bilateral y con un 20% de posibles pérdidas.

## Intervención

Los sujetos se incluyeron en un programa de intervención socio-motriz de 6 meses (de enero a junio del 2009), que incluía: a) sesiones de educación higiénico-sanitaria mensuales (impartidas por médicos, enfermera y trabajadora social) sobre nutrición, osteoporosis, uso racional de medicamentos, autocuidados y beneficios de la actividad física; b) 3 jornadas de actividades sociales: visitas a la ciudad y asistencia a eventos (acompañadas por la trabajadora social y la licenciada de educación física), y c) 2 sesiones semanales de actividad física de una hora de duración (impartidas por la licenciada de educación física): gimnasia, taichí, juegos, danzas colectivas, expresión corporal, circuitos al aire libre, masaje y relajación, y actividades acuáticas.

## Variables principales o resultado

a) CVRS con el cuestionario SF-36<sup>14-17</sup>: que detecta estados positivos y negativos de salud, en 8 dimensiones, con recorrido desde 0 (peor estado de salud para esa dimensión) hasta 100 (mejor estado de salud). El cuestionario calcula 2 puntuaciones resumen, combinando las puntuaciones de cada dimensión: componentes sumarios físico (CSF) y componente sumario mental (CSM); para facilitar su interpretación se estandarizan con los valores de referencia poblacionales, de forma que 50 (DE 10) es la media de la población general y los valores superiores o inferiores a 50 deben interpretarse como

mejores o peores, respectivamente, que la población de referencia<sup>15-17</sup>. Para valorar y comparar la magnitud del cambio se utiliza el denominado tamaño del efecto (TE), que se calcula dividiendo la diferencia entre las medias (antes y después) por la DE antes de la intervención; se acepta que diferencias menores a 0,2 serían pequeñas; alrededor de 0,5 moderadas y las iguales o superiores a 0,8 grandes<sup>14-17</sup>.

- b) Condición física funcional valorada mediante la batería Senior Fitness Test (SFT), que está validada para personas mayores<sup>18-20</sup> y consta de 6 pruebas: test de la marcha de 6 min (metros que pueden recorrer en 6 min); 2 pruebas de flexibilidad, de hombros y de caderas (se mide en cm, a menor distancia mejor flexibilidad); 2 pruebas de fuerza, de extremidades superiores e inferiores (número de flexiones) y una prueba de equilibrio dinámico (se mide el tiempo en segundos, a menor tiempo mejor equilibrio dinámico).

## VARIABLES INDEPENDIENTES

**Sociodemográficas:** edad, sexo, nivel de estudios, estado civil, tipo de convivencia e independencia económica. **Nivel de autonomía:** mediante el *índice de Barthel*<sup>21</sup>, que evalúa la capacidad para realizar actividades de la vida diaria; la puntuación oscila de 0 a 100 (0 indica la total dependencia y 100 la independencia en esas áreas).

**Riesgo social:** se utilizó la Escala de Valoración Socio-Familiar (Escala de Gijón); que valora la situación familiar, situación económica, vivienda, relaciones sociales y apoyo de la red social. La puntuación de 5-9 se considera como situación buena o aceptable; de 10-14 riesgo social; y  $\geq 15$  problema social<sup>22</sup>.

## Seguimiento de los sujetos

Al incluirse en el estudio se le administraron los cuestionarios y tests basales, y se repitieron las mediciones a los 6 meses. Cuatro pacientes fueron excluidos del análisis final (por ausencias debidas a problemas de salud y motivos personales).

## Análisis

Se utilizó el paquete estadístico SPSS v.12. Se realizó un análisis descriptivo para las variables cualitativas (distribución de frecuencias y porcentajes) y cuantitativas (medias y desviaciones estándares). Se comprobaron las condiciones de normalidad de las variables cuantitativas mediante la prueba de Shapiro-Wilks y la homogeneidad de varianzas mediante el test de Levene. En la comparación de las puntuaciones del SF-36 con los valores de referencia poblacional se utilizó el test de la T de Student para una muestra. Para comparar los resultados del SF-36 y de la batería SFT entre la situación basal y después de la intervención, se utilizó el test de la t de Student para datos pareados, y cuando no se cumplieron sus condiciones de aplicación, se utilizó el test de Wilcoxon (su equivalente no paramétrico). Finalmente se construyó un modelo de regresión lineal múltiple, cuya variable dependiente fue la puntuación en las escalas del

**Tabla 1** Características de los sujetos de estudio

Variables	Todos n = 25 (%)	IC 95%
<i>Edad (años)<sup>a</sup></i>	70,6 (6)	68-73
<i>Estado civil</i>		
Viudos	15 (60)	41-79
Casados	10 (40)	21-60
<i>Convivencia</i>		
Viven solos	9 (36)	17-55
Acompañados	16 (64)	45-83
<i>Nivel de estudios (%)</i>		
Sin estudios	9 (36)	17-55
Primarios	9 (36)	17-55
Secundarios	7 (28)	10-46
<i>Independencia económica</i>		
No	8 (32)	14-50
Sí	17 (68)	50-86
<i>Escala de riesgo social</i>		
Puntuación de la escala <sup>a</sup>	10,7 (2,1)	10-12
Problema social	2 (8)	
Riesgo social	23 (92)	

<sup>a</sup> Se presenta la media y la desviación estándar. Las demás variables se expresan por sus frecuencias y entre paréntesis los porcentajes. IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

SF-36 y las independientes las variables sociodemográficas; con p de inclusión de 0,05 y de exclusión de 0,1. Se consideró estadísticamente significativo al valor de p < 0,05.

### Aspectos ético-legales

El Comité de Ética e Investigación del Distrito Sanitario Málaga aprobó la realización del estudio. Los propietarios intelectuales del SF-36 autorizaron su uso para este estudio.

### Resultados

De los 29 pacientes estudiados, 27 eran mujeres y 2 varones; con una media de edad de 69,9 años (IC 95%: 68-72). Todos eran sedentarios y ninguno presentaba dificultades para realizar las actividades de la vida diaria con un índice de Barthel ≥ 90. En la tabla 1 se presentan las características generales de los sujetos; en la valoración de riesgo social, todos cumplían algún criterio de riesgo social (vivir solo, aislamiento social, falta de apoyo familiar, muerte del cónyuge reciente, entre otros).

En la valoración basal del SF-36, los valores más bajos fueron en las escalas rol emocional, dolor corporal, rol físico y salud mental; que junto al CSF y CSM estuvieron por debajo de los valores de referencia de la población española<sup>2,16,17</sup> (p < 0,01) (fig. 1).

Tras la intervención mejoraron todos los tests utilizados para valorar la condición física. En la prueba física de marcha de 6 min, todos los sujetos mejoraron con respecto al valor basal (p < 0,001), con un incremento medio de 62 m (IC 95%: 48-76): la flexibilidad mejoró en el 69,6% (IC 95%: 51-88) de los pacientes; la fuerza mejoró en el 73,9% (IC 95%: 56-92) y el equilibrio dinámico en el 86,4% (IC 95%:

74-99); en la tabla 2 se presentan las mediciones previas y posteriores.

En cuanto al SF-36, se observó una mejora significativa para las 8 escalas (p < 0,05) y para el CSM (p = 0,001), con un incremento mayor de 6 puntos; y un tamaño del efecto mayor de 0,4; en cambio, la mejora del CSF no alcanzó significación estadística (tabla 3).

Tras la intervención, las escalas del SF-36 se equipararon a los valores de referencia poblacionales, y las escalas función física y función social los superaron de forma significativa (p < 0,05) (fig. 2).

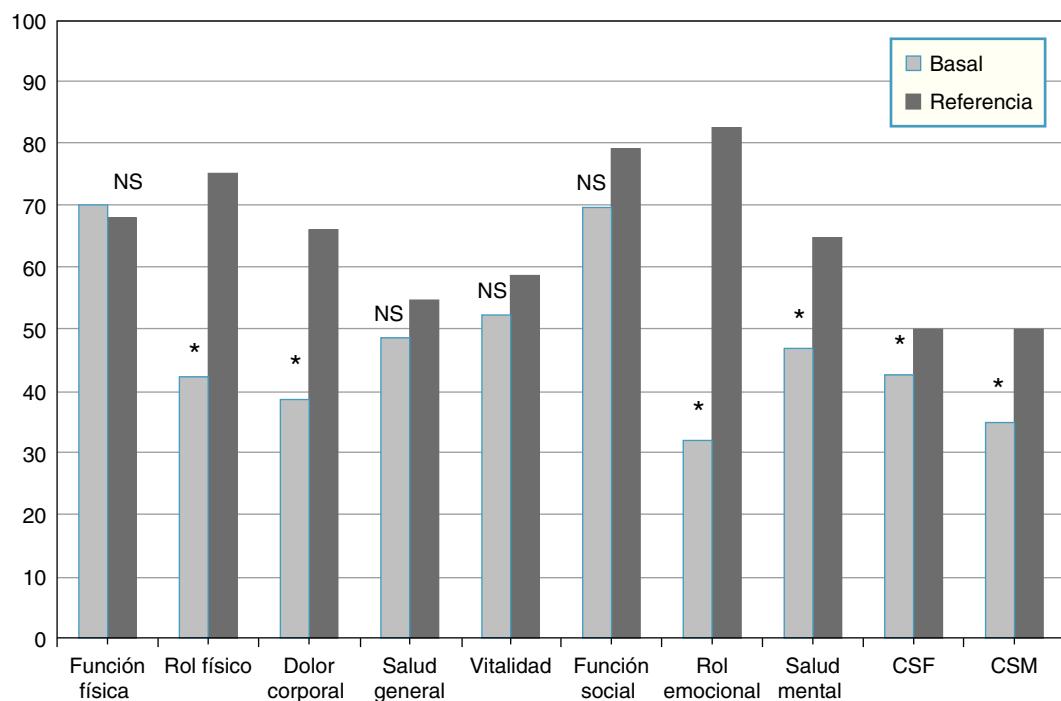
En el análisis multivariante (regresión lineal múltiple) se encontró asociación directa entre una mejor puntuación en el CSM, con un mayor nivel de estudios y con la independencia económica; y una asociación inversa con la edad (p < 0,05). No se encontró asociación significativa entre el CSF, ni otras escalas del SF-36, con las variables sociodemográficas.

### Discusión

Se ha querido evaluar la efectividad de un programa socio-motriz coordinado entre un CS y un IES. Nuestros resultados indican que las actividades socio-motrices mejoran la condición física funcional y la CVRS en ancianos con riesgo social. Todos los sujetos incluidos en el estudio presentaron riesgo o problema social, y puntuaciones en el cuestionario SF-36, en situación basal, por debajo de los valores de referencia de la población española sobre todo en el componente mental y las escalas relacionadas<sup>2,16,17</sup>, lo que justifica la necesidad de intervenir en estos grupos. Tras la intervención, mejoraron todos los tests utilizados para valorar la condición física funcional; y en el cuestionario SF-36 las puntuaciones en las 8 escalas y en el CSM aumentaron más de 6 puntos, lo que se considera clínicamente relevante<sup>2,14,17</sup>.

Coincidimos con otros estudios en los beneficios de la actividad física sobre la condición física funcional y la CVRS<sup>2-8</sup>. Las escalas del SF-36 que mejoraron más, en nuestro estudio, fueron las escalas de rol emocional, rol físico, función social, dolor corporal y salud mental; sin embargo, Acree et al.<sup>23</sup> no encuentran diferencias en las escalas rol emocional y de salud mental al comparar un grupo de mayores activos con otro de sedentarios; lo que refleja el valor añadido que aporta nuestro programa socio-motriz, que además del componente de actividad física tiene un componente social importante. La mejoría significativa del CSM confirma este efecto beneficioso de la actividad socio-motriz, tal como encuentran Herring et al.<sup>24</sup> en una reciente revisión sistemática. La asociación entre una mejor puntuación en el SF-36, el nivel socio-económico y un mayor nivel de estudios, así como una relación inversa con la edad, también ha sido encontrada por Meléndez et al<sup>25</sup>.

La mejora del CSF no alcanzó significación estadística, ya que tuvo un incremento menor que en otras escalas, lo que coincide con otros estudios<sup>2,16,17</sup>; esto puede atribuirse a la pérdida de capacidad funcional que acompaña al envejecimiento; de forma que, a mayor edad peores puntuaciones, sobre todo en la escala de función física y rol físico<sup>16,25</sup>. Según Coll-de-Tuero et al.<sup>26</sup> es necesario un nivel mayor de ejercicio para mejorar el componente físico. Hay que considerar, además, que las puntuaciones de los componentes



**Figura 1** Se comparan los valores basales del SF-36 con la referencia poblacional.

\*Significación estadística ( $p < 0,05$ ). NS: sin significación estadística.

CSF: componente sumario físico; CSM: componente sumario mental.

sumarios se calculan a partir de las 8 dimensiones originales, y suponen una simplificación de la información recogida por las escalas<sup>17</sup>; de hecho, algunos autores, al igual que nosotros, han encontrado discrepancias entre las puntuaciones de los componentes sumarios y los resultados de las dimensiones, por lo que recomiendan que se interpreten conjuntamente, para evitar errores<sup>27</sup>.

Una de las limitaciones de los estudios antes-después es la ausencia de un grupo control. Este diseño permite evaluar la eficacia de una intervención, pero no si es más eficaz que otras; no obstante, a pesar de ello, son muy utilizados en la evaluación de las actividades comunitarias<sup>28</sup>. En nuestro estudio la selección de los pacientes se basó en criterios de accesibilidad: fueron elegidos desde las consultas del CS; y tenían riesgo social, por diferentes motivos (aislamiento, soledad, duelo, depresión, problemática familiar, económica, etc.); esto hace muy difícil elegir un grupo control comparable sin incurrir en otros sesgos; es por lo que

se eligió un diseño autocontrolado, en el que, además, los resultados del cuestionario SF-36 se compararon, antes y después, con los valores de referencia poblacionales, que sirvieron como grupo de comparación.

Otra limitación se produce al incluir solo a mayores con riesgo social, y al hecho de que la mayoría de los que acudieron con criterios de riesgo, y dispuestos a participar en el programa, eran mujeres. Esto limita la extrapolación de nuestros resultados a este grupo poblacional. Estas limitaciones la comparten la mayoría de los estudios experimentales, ya que al realizarse en muestras muy seleccionadas se dificulta su generalización; sin embargo, esto no debe ser un impedimento para su realización.

Aunque la muestra utilizada ha sido suficiente para valorar la efectividad del programa y detectar la mejoría en la condición física y en la CVRS, objetivo para el que fue calculada, un tamaño muestral mayor tal vez nos hubiera

**Tabla 2** Puntuación de la batería Senior Fitness Test previa y posterior a la intervención

	Previa	Posterior	Mejoría <sup>a</sup> (IC95%)
Marcha de 6 min (m)	342,6 (81,2)	405 (72,5)	62,4 (48-76)
Flexibilidad de hombros (cm)	13,6 (10,6)	12 (11,1)	1,6 (1-3)
Flexibilidad de caderas (cm)	12,2 (8,6)	10,7 (8,1)	1,6 (1-2)
Fuerza de brazos (número de flexiones)	12,7 (3,6)	14,3 (4)	1,6 (1-2)
Fuerza de piernas (número de flexiones)	10 (3)	11 (3,3)	1 (0,6-1,4)
Equilibrio dinámico (s)	6,7 (1,2)	6 (1)	0,7 (0,4-1)

Se presentan los valores medios y las desviaciones estándares, previas y posteriores a la intervención.

<sup>a</sup> Se expresa la mejoría en valores absolutos con los correspondientes IC 95%.

**Tabla 3** Puntuación de las escalas del cuestionario SF-36 previo y posterior a la intervención

SF-36	Previo	Posterior	Diferencia	TE <sup>a</sup>	p
Función física	70,1 (16,7)	76,6 (15,5)	6,5	0,4	0,04
Rol físico	42,3 (33,1)	61,9 (35,7)	19,6	0,6	0,04
Dolor corporal	38,6 (23,2)	57 (25,3)	18,4	0,8	0,001
Salud general	48,6 (21,6)	60,4 (19,6)	11,8	0,5	0,02
Vitalidad	52,3 (17,5)	61,9 (19,7)	9,6	0,5	0,04
Función social	69,7 (27,5)	88,6 (12,4)	18,9	0,7	0,002
Rol emocional	32 (37,2)	69,8 (35,5)	37,8	1	0,001
Salud mental	46,9 (15,8)	64 (18,1)	17,1	1,1	0,001
CSF <sup>b</sup>	42,6 (8,6)	45,3 (7,7)	2,7	0,3	0,1
CSM <sup>c</sup>	34,9 (12,2)	46,6 (9,3)	11,7	1	0,001

Nota. Se presentan las medias y desviaciones estándares de las escalas del SF-36; así como las diferencias pretest-postest, con el nivel de significación p.

<sup>a</sup> TE: tamaño del efecto, es un estimador de la magnitud del cambio; se acepta que diferencias menores a 0,2 serían pequeñas; alrededor de 0,5 moderadas y las iguales o superiores a 0,8 grandes.

<sup>b</sup> CSF: componente sumario físico.

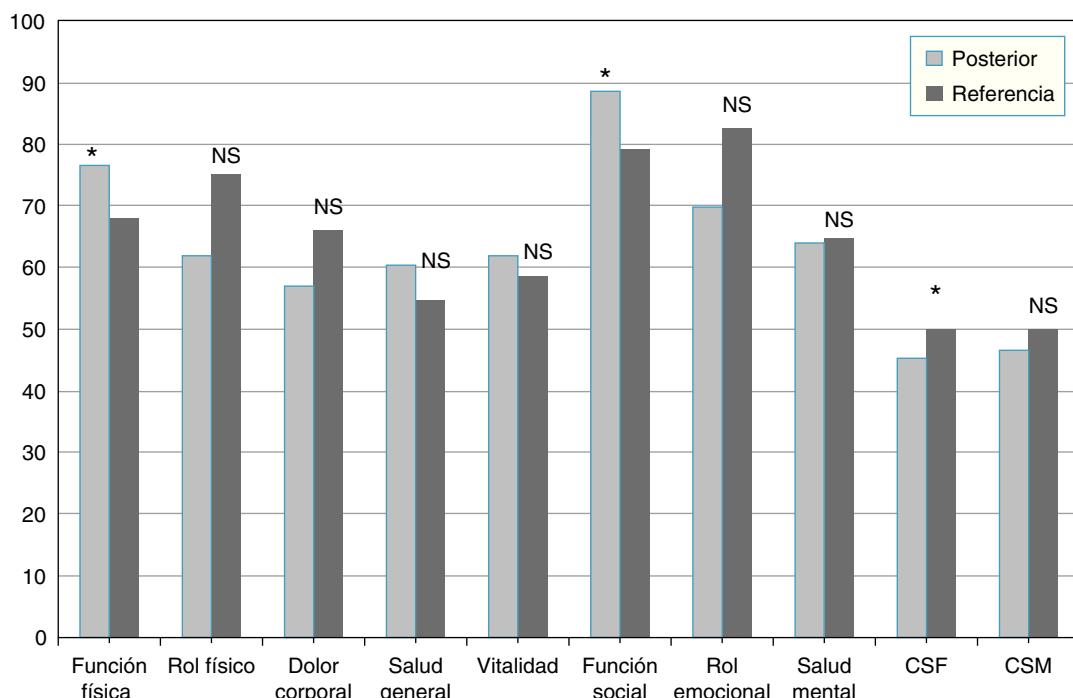
<sup>c</sup> CSM: componente sumario mental.

permitido encontrar significación en la mejora del CSF y los factores relacionados.

Continuando en esta línea de investigación y para superar las limitaciones del presente estudio nos planteamos realizar un *estudio de intervención aleatorizado y con grupo control*, con un número mayor de pacientes, con inclusión de otras variables (clínicas, utilización de recursos y mantenimiento de los resultados en el tiempo, entre otras); para profundizar en el conocimiento sobre los beneficios de las actividades socio-motrices y analizar las características de los pacientes que mejor responden al programa.

Las características de la atención primaria hacen que sea un lugar idóneo para no solo aconsejar la práctica de actividad física a los mayores, sino para prescribirla directamente, con la inclusión inmediata en un grupo de actividad socio-motriz organizado.

Este trabajo aporta datos a favor de la implantación de actividades comunitarias socio-motrices, coordinadas entre los servicios de salud y los centros educativos, dirigidas a los mayores en riesgo, para mejorar su calidad de vida.

**Figura 2** Se comparan los valores del SF-36 tras la intervención, con la referencia poblacional.

\*Significación estadística ( $p < 0,05$ ). NS: sin significación estadística.

CSF: componente sumario físico; CSM: componente sumario mental.

## Responsabilidades Éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y que todos los pacientes incluidos en el estudio han recibido información suficiente y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los

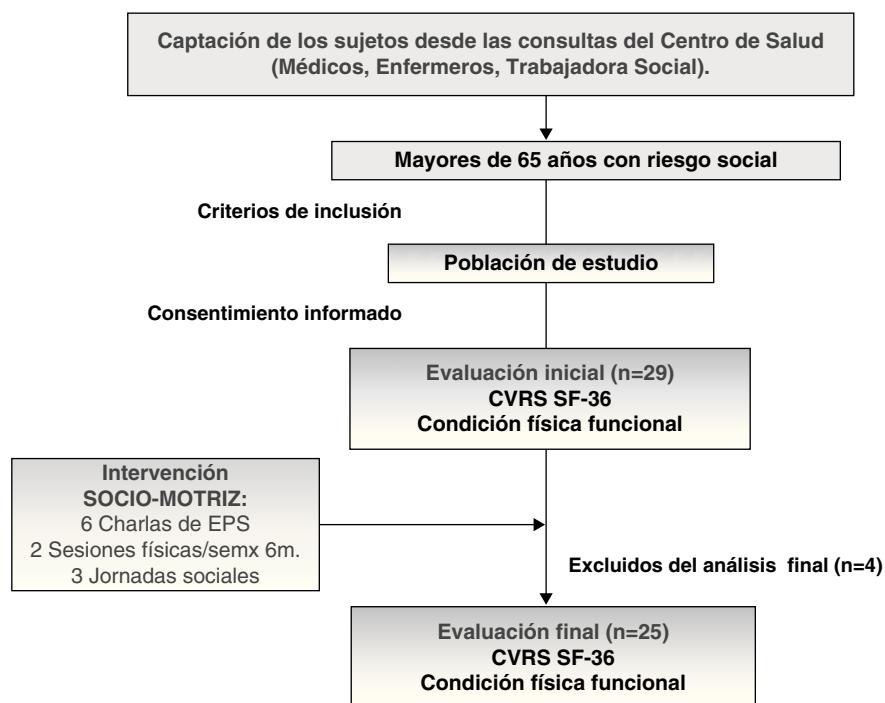
pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Anexo 1. Esquema general del estudio

Estudio de intervención cuasi-experimental (antes-después) que evalúa la efectividad de un programa socio-motriz, sobre la condición física funcional y la calidad de vida relacionada con la salud en mayores con riesgo social.



## Bibliografía

1. Las personas mayores en España. Informe 2008/Tomo I [sede web] [consultado 10 Feb 2010]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008. Disponible en: <http://www.msc.es/novedades/docs/informe2008.I.pdf>
2. Guallar-Castillón P, Santa-Olalla Peralta P, Banegas JR, López E, Rodríguez-Artalejo F. Actividad física y calidad de vida de la población adulta mayor en España. *Med Clin (Barc)*. 2004;123:606-10.
3. Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS). Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SemFYC) [consultado 10 Feb 2010]. Disponible en: <http://www.papps.org/>
4. World Health Organization Process for a global strategy on diet, physical activity and health [citado oct 2010]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/physical\\_activity/en/](http://www.who.int/topics/physical_activity/en/)
5. Castillo Garzón MJ, Ortega Porcel FB, y Ruiz Ruiz J. Mejora de la forma física como terapia antienvejecimiento. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:146-55.
6. Lawton BA, Rose SB, Elley CR, Dowel AC, Fenton A, Moyes SA. Exercise on prescription for women aged 40-74 recruited through primary care: two year randomized controlled trial. *BMJ*. 2008;337:2509.
7. Takata Y, Ansai T, Soh I, Awano S, Yoshitake Y, Kimura Y, et al. Quality of life and physical fitness in an 85-year-old population. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010;50:272-6.
8. Fraga MJ, Cader SA, Ferreira MA, Giani TS, Dantas EH. Aerobic resistance, functional autonomy and quality of life of elderly women impacted by a recreation and walking program. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;52:40-3.
9. Ortega Sánchez-Pinilla R. Sobre la prescripción del ejercicio físico. *Aten Primaria*. 2008;40:323-6.
10. Dubbert PM, Morey MC, Kirchner KA, Meydreich EF, Grothe K. Counseling for home-based walking and strength exercise in older primary care patients. *Arch Intern Med*. 2008;168:979-86.
11. Sorensen JB, Skovgaard T, Puggaard L. Exercise on prescription in general practice: a systematic review. *Scand J Prim Health Care*. 2006;24:69-74.
12. Grandes G, Sánchez A, Ortega Sánchez-Pinilla, Torcal J, Montoya I, Lizárraga K, et al., Group PEPAF. Effectiveness of physical activity advice and prescription by physicians in routine primary care. *Arch Intern Med*. 2009;169:694-701.
13. Herrera-Sánchez B, Mansilla-Domínguez JM, Perdigón Florencio P, Bermejo-Caja C. Efectividad del consejo sanitario en la promoción de la actividad física. Estudio prospectivo aleatorizado. *Med Clin (Barc)*. 2006;137:208-15.
14. Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. Boston: The Health Institute, New England Medical Center; 1993.
15. Alonso J. La medida de la calidad de vida relacionada con la salud en la investigación y la práctica clínica. *Gac Sanit*. 2000;14:163-7.
16. López-García E, Banegas JR, Pérez-Regadera AG, Gutiérrez JL, Alonso J, Rodríguez-Artalejo F. Valores de referencia de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36 en población adulta de más de 60 años. *Med Clin (Barc)*. 2003;120:568-73.
17. Vilagut G, Valderas JM, Ferrer M, Garin Olatz, López-García E, Alonso J. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental. *Med Clin (Barc)*. 2008;130:726-35.
18. Rikli RE, Jones CJ. Senior Fitness Test Manual. Champaign: Human Kinetics; 2001.
19. González-Gallego J. Desarrollo de una batería de test para la valoración de la capacidad funcional en las personas mayores (VACAFUN-ancianos) y su relación con los estilos de vida, el bienestar subjetivo y la salud. Madrid: IMSERSO, Estudios I+D+I, n:45 [fecha de publicación:01/08/2007] [consultado 11 Feb 2009]. Disponible en: <http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/imersoestudiosidi-45.pdf>
20. Mora Vicente J, Mora Rodríguez H, González Montesinos JL, Ruiz Gallardo P, Ares Camerino A. Medición del grado de aptitud física en adultos mayores. *Aten Primaria*. 2007;39:565-8.
21. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Med State Med J*. 1965;14:61-5.
22. Cabrera D, Menéndez A, Fernández, Acebal V, García JV, Díaz E, Salamea A. Evaluación de la fiabilidad y validez de una escala de valoración social e el anciano. *Aten Primaria*. 1999;23:434-40.
23. Acree LS, et al. Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health Qual Life Outcomes*. 2006;4:37.
24. Herring MP, O'Connor PJ, Dishman RK. The effect of exercise training on anxiety symptoms among patients. *Arch Intern Med*. 2010;170:321-31.
25. Meléndez Hernández M, Montero Herrero R, Jiménez Sánchez C, Blanco Montagut LE. Autopercepción de salud en ancianos no institucionalizados. *Aten Primaria*. 2001;28:91-6.
26. Coll-de-Tuero G, Rodríguez-Ponceles A, Vargas-Vila S, Roig-Buscató C, Alsina-Carreras N, Comalada-Daniel C, et al. Ejercicio físico y calidad de vida autopercibida en el anciano hipertenso. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2009;26:194-200.
27. Simon GE, Revicki DA, Grothaus L, VonKorff M. SF-36 summary scores: are physical and mental health truly distinct? *Med Care*. 1998;36:7-72.
28. Aguiló Pastrana E, López Martín M, Siles Román D, López Fernández LA. Las actividades comunitarias en atención primaria en España. Un análisis a partir de la Red del Programa de Actividades Comunitarias (PACAP). *Aten Primaria*. 2002;29:26-32.