



## ORIGINAL

# Condición física funcional tras una intervención comunitaria multicomponente de envejecimiento activo. Ensayo clínico pragmático<sup>☆</sup>



A.M. López-Martí<sup>a</sup>, H. López-Martí<sup>b</sup>, V. Calderón Río<sup>c</sup>, F. Molinero Torres<sup>d</sup>, J. Río Ruiz<sup>e</sup> y A. López-Téllez<sup>f,\*</sup>

<sup>a</sup> Máster en Investigación en Actividad Física y Deporte, Facultad de Medicina, Universidad de Málaga (UMA), Málaga, España

<sup>b</sup> Facultad de Medicina, Universidad de Córdoba, Córdoba, España

<sup>c</sup> Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Málaga, Málaga, España

<sup>d</sup> Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Instituto de Enseñanza Secundaria Fernando de los Ríos, Málaga, España

<sup>e</sup> Trabajo Social, Centro de Salud Puerta Blanca, Servicio Andaluz de Salud, Málaga, España

<sup>f</sup> Medicina de Familia, Centro de Salud Puerta Blanca, Servicio Andaluz de Salud, Málaga, España

Recibido el 5 de abril de 2021; aceptado el 16 de mayo de 2021

Disponibile en Internet el 17 de junio de 2021

### PALABRAS CLAVE

Actividad comunitaria;  
Condición física funcional;  
Envejecimiento activo

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de un programa de envejecimiento activo en la mejora de la condición física funcional de pacientes mayores de 65 años con riesgo social.

**Material y métodos:** Ensayo clínico pragmático sin enmascaramiento. **Ámbito:** comunitario; atención primaria y centro educativo. **Sujetos:** mayores de 65 años con riesgo social seleccionados consecutivamente cuando acudieron al centro de salud en el período de estudio y cumplieron los criterios de inclusión (n = 102). **Intervenciones:** los sujetos se aleatorizaron en dos grupos. El grupo de intervención realizó dos sesiones semanales de una hora de ejercicio físico durante 4 meses; sesiones mensuales sobre hábitos saludables y tres jornadas de actividades sociales. El grupo control recibió los consejos habituales. Se evaluó la condición física previa y al finalizar el estudio.

**Resultados:** Completaron el estudio 80 sujetos (edad media 71,5 ± 5 años; 91,3% mujeres). Basalmente no existieron diferencias significativas en las variables estudiadas entre grupos. Tras el programa, en el grupo de intervención mejoraron todos los test físicos; la marcha de 6 min mejoró en el 98% de los sujetos respecto al valor basal (incremento medio de 65 ± 35 m); la flexibilidad mejoró en el 60% de los sujetos (IC 95%: 50-70), la fuerza en el 84% (IC 95%: 76-92) y el equilibrio dinámico en el 79% (IC 95%: 70-88). En el grupo control mejoraron algunos test, pero sin significación estadística.

<sup>☆</sup> Un resumen del presente trabajo fue presentado al 42 Congreso Nacional Semergen 2020.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [anlote01@gmail.com](mailto:anlote01@gmail.com) (A. López-Téllez).

**Conclusiones:** El programa de envejecimiento activo, coordinado entre centro de salud y centro educativo, mejora la condición física funcional de los mayores con riesgo social.

© 2021 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Community activities;  
Functional physical  
condition;  
Physical activity  
elderly

## Functional physical condition after a multi-component community intervention of active aging: Pragmatic clinical trial

### Abstract

**Objective:** The objective is to assess the effectiveness of a multicomponent program of active aging in the improvement of the functional physical condition of patients older than 65 years old with social risk.

**Material and methods:** Pragmatic clinical trial non-blinded. **Setting:** Community activity; primary care and public education center. **Participants:** Patients older than 65 years and diagnosed with social risk. The patients who attended at the health center and fulfilled the inclusion criteria were selected consecutively (n = 102). **Interventions:** The patients were randomized into the intervention group or to the control group. The intervention included two weekly sessions of 1 h of exercise during 4 months, monthly health education sessions, and three days of social activities. The control group received the regular tips. The physical conditions were evaluated before and at the end the study.

**Results:** Eighty of the patients completed the study. Their middle age was  $71.5 \pm 5$  years old, and 91.3% of them were women. There was no significant differences between both groups. After the intervention, all the test for physical qualities improved in the intervention group; in the 6-minutes walk test the patients improved their mark in a 98% from the baseline marks, with an average increase of  $65 \pm 35$  m. Flexibility improved in the 60% of the patients (95% CI: 50-70); strength increased an 84% (95% CI: 76-92), and dynamic balance increased a 79% (95% CI: 70-88). In control group improve some test marks but it had no statistical significance.

**Conclusions:** The socio-motor intervention program coordinated between health services and educational centers improves the functional physical condition of the elderly with social risk.

© 2021 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

En los países desarrollados se está produciendo un paulatino envejecimiento de la población, debido fundamentalmente al descenso de la natalidad y al aumento de la esperanza de vida; actualmente en España hay un 19% de personas mayores de 65 años, y se espera que alcance el 26% en 2031<sup>1</sup>.

Más del 50% de los mayores de 65 años son sedentarios; la falta de ejercicio, junto a los problemas crónicos de salud, disminuye las habilidades físicas y la capacidad funcional para las actividades de la vida diaria. En este grupo de edad se estima que la prevalencia de fragilidad y prefragilidad oscila entre el 17 y el 49%, respectivamente, llevando a situaciones de riesgo social y de aumento de la dependencia<sup>2-5</sup>.

La actividad física regular y adecuada contribuye a un estilo de vida más saludable e independiente para los mayores aportando numerosos beneficios: mejora las capacidades funcionales y disminuye el riesgo de caídas y de enfermedades como diabetes y cardiovasculares, entre otras<sup>6-11</sup>.

La promoción del envejecimiento activo forma parte de los objetivos de la Comisión Europea y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomendando una

estrategia comunitaria desde la Atención Primaria de Salud (APS)<sup>8,10,12-15</sup>.

La APS, por sus características de accesibilidad y continuidad asistencial, puede ser un lugar idóneo para promocionar y prescribir la práctica de actividad física a los mayores, y desde una perspectiva biopsicosocial y multidisciplinar permite la atención integral de la salud a la comunidad. Sin embargo, las intervenciones comunitarias están poco desarrolladas desde la APS<sup>16</sup>, y, por otra parte, los resultados sobre el consejo sanitario para aumentar los niveles de actividad física han sido poco efectivos<sup>4,13,17</sup>.

En nuestro centro de salud (CS) venimos realizando desde el año 2005, en coordinación con un Instituto de Enseñanza Secundaria (IES), un programa comunitario de intervención socio-motriz en mayores con riesgo de exclusión social, en línea con los criterios de la estrategia de la OMS de centros sanitarios «amigables con los mayores»<sup>15</sup>. En evaluaciones previas hemos observado mejoras en la condición física de los sujetos, por lo que hemos querido evaluar la efectividad del programa mediante un estudio clínico controlado.

El objetivo principal del estudio es evaluar la efectividad de un programa multicomponente de envejecimiento activo

en la mejora de la condición física funcional de pacientes mayores de 65 años con riesgo social.

## Material y métodos

### Diseño

Ensayo clínico aleatorio pragmático, sin enmascaramiento, en el que un grupo de pacientes de ambos sexos mayores de 65 años con riesgo social se estudiaron antes y después de una intervención multicomponente.

### Emplazamiento

Actividad comunitaria: CS Puerta Blanca e IES Fernando de los Ríos (Málaga). La Zona Básica del CS Puerta Blanca tiene características urbanas y cubre una población de 28.438 personas, de las cuales el 10% son mayores de 65 años.

### Sujetos de estudio

Se seleccionó consecutivamente a todos los pacientes atendidos en la consulta médica del CS durante el primer trimestre del 2015 que cumplían los criterios de inclusión, hasta completar el tamaño muestral. Posteriormente se remitieron a la trabajadora social, que comprobó los criterios de inclusión siguientes: mayores de 65 años de ambos sexos; con características o criterios de riesgo o problema social (valoración de la trabajadora social y/o escala de Gijón  $\geq 10$ ), y firma del consentimiento informado. Se excluyeron los pacientes con alteraciones de su nivel de autonomía (índice de Barthel  $\leq 90$ ); deterioro cognitivo (test de Pfeiffer  $> 7$ ); patologías severas que a criterio médico contraindicaban la actividad física (enfermedades agudas, cardiovasculares, respiratorias, entre otras); los que asistían a programas de ejercicio públicos o privados, y pacientes que no dieron su consentimiento.

Se calculó el tamaño muestral necesario para detectar una diferencia de al menos 40 m en el test de la marcha, con un riesgo alfa del 5%, beta del 20% en un contraste unilateral, y con el 20% de posibles pérdidas; se precisaron 51 sujetos en cada grupo.

### Intervención

Los sujetos se asignaron aleatoriamente (1:1) al grupo control (GC) o de intervención (GI) mediante un sistema de asignación en bloques de 6, generados por ordenador (programa Epidat v3.1). La asignación se mantuvo oculta mediante sobres cerrados que fueron abiertos tras la firma del consentimiento informado; el investigador desconoce *a priori* a qué grupo será asignado el paciente. El GC recibió un decálogo de envejecimiento activo y los consejos habituales. El GI se incluyó en el programa de actividad física multicomponente de 4 meses, que incluía:

- Sesiones de educación para la salud; una charla mensual, de una hora, sobre beneficios de la actividad física, autocuidados, nutrición, osteoporosis y uso racional de

medicamento (impartidas por médicos, enfermera y trabajadora social).

- Tres jornadas de actividades sociales con visitas a la ciudad y asistencia a eventos de duración variable, de media jornada a jornada completa (en compañía de la trabajadora social y la profesora de educación física del centro educativo).
- Dos sesiones semanales de actividad física de una hora de duración (impartidas por la profesora de educación física) que incluye gimnasia suave, taichí, juegos, danzas colectivas, circuitos al aire libre, expresión corporal y relajación. Cada sesión comprendía una fase previa o toma de contacto; calentamiento (5-10 min); parte principal o de desarrollo (30-40 min); vuelta a la calma (10 min) y parte final de intercambio de impresiones.

### Variable principal o resultado

Se evaluó la *condición física funcional* (capacidad física para desarrollar las actividades normales de la vida diaria de forma segura e independiente) mediante componentes de la batería *Senior Fitness Test* (SFT), validada para personas mayores<sup>18,19</sup>, que comprende el test de la marcha de 6 min (M6M: metros que pueden recorrer en 6 min); dos pruebas de flexibilidad de hombros y de caderas (se mide en centímetros; a menor distancia, mejor flexibilidad); dos pruebas de fuerza de extremidades superiores e inferiores (número de flexiones) y una prueba de equilibrio dinámico y de agilidad (test *Timed Up and Go* [TUG]: se mide el tiempo en segundos; a menor tiempo, mejor equilibrio dinámico).

### Variables independientes

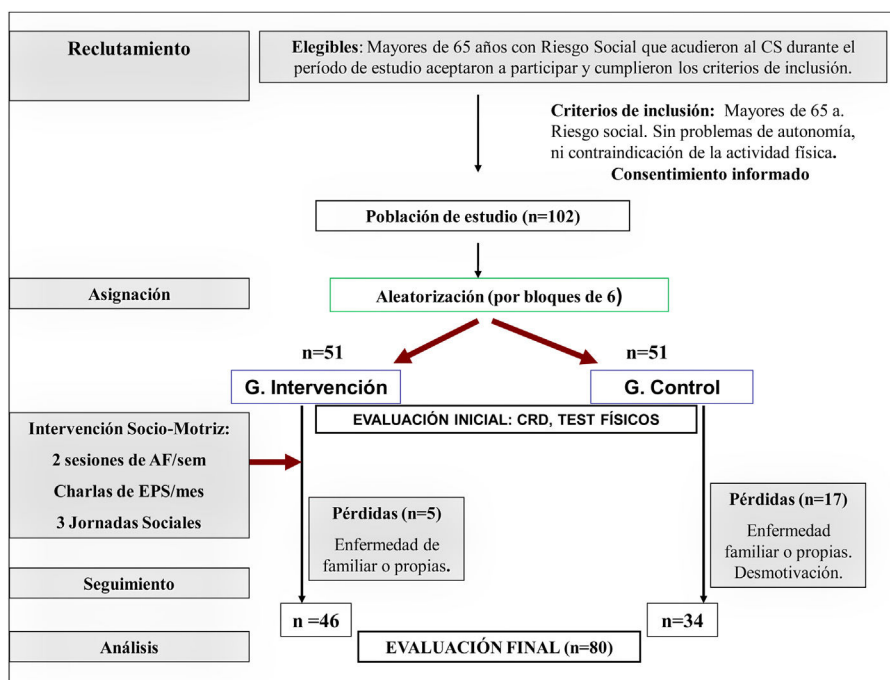
*Sociodemográficas.* Edad, sexo, nivel de estudios, estado civil, tipo de convivencia e independencia económica. Nivel de actividad física (AF): sedentarios (su actividad física no supera la basal); AF baja (menos de 30 min, 5 veces por semana de actividad moderada); AF media/alta (más de 30 min, 5 veces por semana)<sup>13</sup>.

*Nivel de autonomía.* Mediante el índice de Barthel, 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 valoración de la trabajadora social en base a criterios sociales de riesgo (soledad, aislamiento social, duelo reciente, fragilidad...) y la escala de valoración socio-familiar (escala de Gijón), que valora la situación familiar, económica, vivienda, relaciones sociales y apoyo de la red social. La puntuación de 5 a 9 se considera como situación buena o aceptable; de 10 a 14, riesgo social, y  $\geq 15$ , problema social<sup>20</sup>.

### Seguimiento de los sujetos

Se administraron los cuestionarios y test basales en el momento de la inclusión, y se repitieron los test para evaluar la condición física al final de la intervención. Se incluye el esquema general del estudio (fig. 1).



**Figura 1** Esquema general del estudio: estudio de intervención aleatorizado y con grupo control que evalúa la efectividad de un programa socio-motriz sobre la condición física funcional en mayores con riesgo de exclusión social.

## Análisis estadístico

Por intención de tratar. Se realizó un análisis descriptivo para las variables cualitativas (distribución de frecuencias y porcentajes) y cuantitativas (medias y desviaciones estándares). Las condiciones de normalidad de las variables cuantitativas fueron comprobadas mediante la prueba de Shapiro-Wilks y la homogeneidad de varianzas mediante el test de Levene.

Se analizó la comparabilidad basal de los grupos en relación con las variables estudiadas mediante test de contraste de hipótesis. Para comparar los resultados de los test de condición física entre la situación basal y tras la intervención (intragrupo) se utilizó el test de la t de Student para datos pareados; cuando no se cumplieron sus condiciones de aplicación, se utilizó el test de Wilcoxon (su equivalente no paramétrico).

Para el análisis entre grupos (intergrupos: grupo de intervención y grupo control) se utilizó el test de la t de Student o el test de la U de Mann-Whitney (su equivalente no paramétrico).

Se valoró el cambio de puntuación en las variables principales desde la situación basal en ambos grupos (intervención y control). Se calculó el efecto de la intervención (diferencia de la mejora de puntuación entre grupos) mediante la *d* de Cohen, considerando un efecto pequeño (0,20-0,49), moderado (0,50-0,79) o fuerte (> 0,8).

Se realizaron análisis multivariantes mediante modelos de regresión para controlar los posibles factores de confusión, con *p* de inclusión de 0,05 y de exclusión de 0,1. Se consideró estadísticamente significativo el valor de *p* < 0,05. Se utilizó el paquete estadístico SPSS v.18.

## Aspectos ético-legales

El Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) de Málaga aprobó la realización del estudio. Se siguieron las recomendaciones de la Declaración de Helsinki y demás normas de buena práctica clínica. Todos los participantes firmaron el consentimiento informado.

## Resultados

Durante el desarrollo del estudio se produjeron 22 pérdidas de seguimiento (5 en el GI y 17 en el GC) por diversos motivos (personales, enfermedad y desmotivación, entre otros).

Completaron el estudio 80 sujetos: 73 mujeres y 7 hombres, con una media de edad de  $71,5 \pm 5$  años. Todos eran sedentarios o tenían una AF baja, y cumplían algún criterio de riesgo de exclusión social (vivir solo, aislamiento social, falta de apoyo familiar, viudez reciente, entre otros). Ninguno presentaba dificultades para realizar las actividades de la vida diaria (índice de Barthel  $\geq 90$ ). En la [tabla 1](#) se exponen las características basales de los sujetos de cada grupo de estudio; en la valoración basal no existieron diferencias significativas entre los grupos, tanto en las características sociodemográficas como en los test de condición física.

Tras el programa, en el GI mejoraron significativamente ( $p < 0,05$ ) todos los test utilizados para valorar la condición física. La M6M mejoró en el 98% de los sujetos respecto al valor basal, con un incremento medio de  $65 \pm 35$  m (IC 95%: 55-75) y la fuerza en el 84% (IC 95%: 76-92), ambas con un tamaño del efecto mayor de 0,8. El equilibrio dinámico mejoró en el 79% (IC 95%: 70-88) y la flexibilidad en el 60% de

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

Variables	Todos n = 80	Grupo intervención n = 46	Grupo control n = 34	p
<i>Edad (años)<sup>a</sup></i>	71,5 ± 5	72 ± 5	71 ± 5	0,4 (NS)
<i>Sexo</i>				0,9 (NS)
Mujeres	73 (91,3)	42 (91,3)	31 (91,2)	
Hombres	7 (8,7)	4 (8,7)	3 (8,8)	
<i>Estado civil</i>				0,7 (NS)
Viudos	38 (50)	20 (46,5)	18 (52,9)	
Casados	34 (44,7)	20 (46,5)	14 (41,1)	
Otros	8 (5,3)	6 (7)	2 (6)	
<i>Convivencia</i>				0,7 (NS)
Viven solos	36 (45)	21 (45,7)	15 (44,1)	
Acompañados	44 (55)	25 (54,3)	19 (55,9)	
<i>Nivel de estudios</i>				0,5 (NS)
Sin estudios	44 (55)	27 (58,7)	17 (50)	
Primarios	36 (45)	19 (41,3)	17 (50)	
<i>Independencia económica</i>				0,4 (NS)
No	23 (28,7)	12 (26,1)	11 (32,4)	
Sí	57 (71,3)	34 (73,9)	23 (67,6)	
<i>Escala de riesgo social</i>				0,7 (NS)
Puntuación de la escala <sup>a</sup>	11,1 ± 2	11,1 ± 2	11,3 ± 2	0,9 (NS)
Problema social	9 (11,3)	5 (10,9)	4 (11,8)	
Riesgo social	62 (77,5)	35 (76,1)	27 (79,4)	
Aceptable	9 (11,2)	6 (13)	3 (8,8)	

NS: no significación estadística.

<sup>a</sup> Se presenta la media y la desviación estándar. Las demás variables se expresan por sus frecuencias y entre paréntesis los porcentajes.

**Tabla 2** Efecto de la intervención sobre la condición física funcional

	Grupo intervención, n = 46			Grupo control, n = 34		
	Basal	Final	p	Basal	Final	p
<i>Marcha 6 min</i>	437 ± 57	502 ± 66	< 0,001	420 ± 43	428 ± 46	NS
<i>Flexibilidad</i>						
Hombros	13,2 ± 4,2	10 ± 4,8	< 0,01	14,5 ± 4,6	14,7 ± 5,1	NS
Caderas	13,1 ± 5,4	11,8 ± 6	< 0,01	12,8 ± 6	14,3 ± 6,8	NS
<i>Fuerza</i>						
Brazos	16,8 ± 3	19,5 ± 4	< 0,01	16,1 ± 3,2	17,1 ± 2,7	NS
Piernas	12,2 ± 2	14,5 ± 1,7	< 0,001	11,9 ± 2,3	12,8 ± 1,3	NS
<i>Equilibrio dinámico</i>	8,1 ± 1,6	6,9 ± 1,7	< 0,001	8,8 ± 1,7	8,5 ± 1,3	NS

NS: no significación estadística.

Se presentan los valores medios y las desviaciones estándares, previas y posteriores de ambos grupos, así como la significación estadística de las diferencias intragrupo

los sujetos (IC 95%: 50-70 (tabla 2). En la tabla 3 se presenta la magnitud del efecto en el GI.

En el GC mejoraron los test de la marcha en el 19% de los sujetos; la flexibilidad en el 18%; la fuerza en el 33%, y el equilibrio dinámico en el 41%; estos cambios no tuvieron significación estadística. La mejoría en el GI fue significativamente superior respecto al GC en todos los test de condición física (p < 0,05).

En los análisis bivariados y multivariantes no se encontró relación estadísticamente significativa entre la mejoría en los diversos test con las características sociodemográficas de los sujetos, resultando como única variable significativa el hecho de haber realizado el programa.

## Discusión

Los resultados muestran que nuestra intervención comunitaria multicomponente de envejecimiento activo mejora la condición física funcional en los mayores con riesgo social. Todos los participantes presentaban algún grado de riesgo de exclusión social o problema social. En el GC, a los que se entregó un decálogo de envejecimiento activo y se aconsejó la realización de actividad física, mejoraron ligeramente algunos de los test, pero sin alcanzar significación estadística.

En el GI mejoraron significativamente todos los test utilizados para valorar la condición física (M6M, fuerza,

**Tabla 3** Magnitud del efecto. Grupo intervención

	Previa	Posterior	Mejoría <sup>a</sup>	TE <sup>b</sup>
Marcha de 6 minutos (metros)	437 ± 57	502 ± 66	65 ± 35	1
Flexibilidad hombros (cm)	13,2 ± 4,2	10 ± 4,8	3,2 ± 4,9	0,7
Flexibilidad caderas (cm)	13,1 ± 5,4	11,8 ± 6	1,3 ± 3,2	0,22
Fuerza de brazos (número de flexiones)	16,8 ± 3	19,5 ± 4	2,7 ± 3,6	0,77
Fuerza de piernas (número de flexiones)	12,2 ± 2,2	14,5 ± 1,7	2,3 ± 2,1	1,2
Equilibrio dinámico (segundos)	8,1 ± 1,6	6,9 ± 1,7	1,2 ± 1,3	0,7

<sup>a</sup> Se expresa la mejoría en valores absolutos con las correspondientes desviaciones estándar.

<sup>b</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.

Se presentan los valores medios y las desviaciones estándares, previas y posteriores del grupo de intervención.

flexibilidad y equilibrio dinámico), destacando un mayor tamaño del efecto en la mejora de la marcha y de la fuerza de piernas, que son determinantes a su vez del equilibrio dinámico, muy relacionado con el riesgo de caídas. Coincidimos con otros estudios en los beneficios de la actividad física sobre el envejecimiento satisfactorio y la condición física, en los que se destaca que los principales factores asociados a envejecimiento no satisfactorio son la escasa actividad física y la lentitud de la marcha<sup>4,13,21</sup>.

En nuestros análisis inter e intragrupos no hemos encontrado asociación significativa de las mejoras observadas en los test principales con otras variables sociodemográficas, posiblemente por presentar los grupos características muy similares, resultando como única variable determinante el hecho de estar incluido o no en el programa de actividad.

Los test utilizados para la valoración de la condición física (SFT) están validados para las personas mayores<sup>19,22</sup>. Tres pruebas del Senior Fitness Test —M6M, fuerza del tren inferior y el equilibrio dinámico (TUG)— se centran en la prevención de riesgos para la salud, como la movilidad, la agilidad, el equilibrio y el estado físico general, y tienen relación directa con la autonomía, la prevención de la dependencia y la disminución del riesgo de caídas. Los programas de entrenamiento multicomponente trabajan habilidades motoras, como la marcha, la fuerza y el equilibrio; estos programas son efectivos para mejorar la capacidad funcional de los adultos mayores porque los movimientos del ejercicio físico imitan las actividades de la vida diaria. La literatura muestra que la prescripción de ejercicios basados en las actividades de la vida diaria (caminar, sentarse-levantarse de una silla, entre otros) producen bienestar y mejoran el estado de salud<sup>9,23,24</sup>. De igual modo, el TUG y el test de la silla (sentarse-levantarse) se pueden utilizar como indicadores de riesgo de caídas específicamente para ancianos frágiles, ya que no solo miden la capacidad aeróbica y la movilidad funcional, sino que también incorporan componentes de fuerza, equilibrio y tiempo de reacción, por lo que figuran entre las pruebas más fiables y reproducibles<sup>21,25,26</sup>. En otros test, como el de medición de la flexibilidad, pueden presentarse errores más frecuentemente, ya que su ejecución técnica es más difícil y presenta menor consistencia en estas edades.

Entre las fortalezas de este trabajo está el hecho de que nuestro programa socio-motriz, además del componente de promoción de la actividad física, tiene un componente social y lúdico importante, lo que aporta un valor añadido,

mejorando la adherencia, la motivación, la sociabilidad, las habilidades físicas y el riesgo de caídas, tal como indican otros estudios<sup>6,16,26</sup>.

Entre las posibles limitaciones de nuestro estudio, al igual que en otros similares, figura que por el tipo de intervención no es posible el enmascaramiento. Además, no se trata de un estudio de base poblacional, pues la selección de los sujetos se basó en criterios de accesibilidad (fueron elegidos desde las consultas del CS); se incluyó a mayores con algún criterio de riesgo social, y la mayoría de los dispuestos a participar eran mujeres; esto podría limitar la extrapolación de nuestros resultados; sin embargo, se trata de una muestra homogénea, de características similares a otros estudios, que consideramos bastante representativa de los mayores en riesgo que atendemos de nuestra comunidad<sup>27</sup>. Estas limitaciones son comunes a la mayoría de los estudios experimentales, pero esto no debe ser un impedimento para su realización, al tratarse de un grupo vulnerable con riesgo de exclusión social y con dificultades para acceder a los programas municipales. La aleatorización consiguió que en las características basales ambos grupos fueran bastante similares, lo que permitió controlar las posibles variables confundentes conocidas.

En cuanto a las pérdidas de seguimiento de 22 pacientes (17 en el GC y 5 en el GI), es frecuente en estos grupos poblacionales en los que concurren pluripatologías y otras circunstancias que ocasionaron el abandono del estudio (procesos sobrevenidos de enfermedad propia o en familiares, sobrecargas en las tareas de cuidados de familiares, falta de autonomía para acudir solos, entre otros)<sup>28</sup>. En el GC el mayor número de pérdidas se debió, además de a circunstancias personales (falta de autonomía, enfermedad o problemas familiares), a la falta de motivación o de interés en realizar los test por no haber entrado en el GI y participar en las actividades socio-motrices que contiene; otros fueron por participar en programas de actividades físicas municipales o privadas, al no haber entrado en el GI.

Para controlar las posibles interacciones a lo largo de todo el período de estudio, por intervenciones difíciles de controlar inicialmente, se recogió toda la información disponible (como el hecho de realizar otras actividades grupales o ejercicio físico a través de algún organismo público o privado).

Este tipo de actividades con población mayor con riesgo de exclusión social tiene varios desafíos logísticos, como pueden ser el desplazamiento hasta las instalaciones, la

falta de motivación, el miedo a las caídas, a no poder adaptarse por las enfermedades y limitaciones funcionales; por esto las características de la atención primaria nos permiten aconsejar la práctica de actividad física a los mayores, así como prescribirla directamente, con la inclusión en un grupo de actividad socio-motriz organizado en la comunidad, en la zona cercana a sus domicilios y a su CS.

Nuestros resultados aportan evidencias a favor de la implantación de actividades comunitarias multicomponente, coordinadas entre los servicios de salud y los centros educativos, dirigidas a los mayores en riesgo de exclusión social, para mejorar su condición física funcional y favorecer un envejecimiento satisfactorio.

## Financiación

Este proyecto recibió una ayuda de 2.000 euros, mediante oferta competitiva por el Distrito Sanitario Málaga, que permitió sufragar parcialmente los gastos del material utilizado.

Este trabajo ha surgido por iniciativa propia de los autores; no existe ninguna otra financiación pública ni privada.

## Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses.

## Bibliografía

- INE, 2017. España en cifras 2017 [consultado 4 May 2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/prodyser/espa.cifras/2017/index.html#9/z>.
- Abellán García A, Ayala García A, Pérez Díaz J, Pujol Rodríguez R. Un perfil de las personas mayores en España, 2018. Indicadores estadísticos básicos. 2018 [consultado 22 Feb 2020]; Disponible en: <https://digital.csic.es/handle/10261/164389>.
- Fernández I, Sentandreu-Mañó T, Tomas JM. Impacto del estatus de fragilidad sobre la salud y calidad de vida en personas mayores españolas. *Aten Primaria*. 2020;52:731–7.
- Guallar-Castillón P, Santa-Olalla Peralta P, Ramón Banegas J, 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.
- Renne I, Gobbens RJ. Effects of frailty and chronic diseases on quality of life in Dutch community-dwelling older adults: A cross-sectional study. *Clin Interv Aging*. 2018;13:325–34.
- Bouaziz W, Vogel T, Schmitt E, Kaltenbach G, Geny B, Lang PO. Health benefits of aerobic training programs in adults aged 70 and over: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr*. 2017;69:110–27.
- Bustamante-Troncoso C, Herrera-López LM, Sánchez H, Pérez JC, Márquez-Doren F, Leiva S. Efecto de una intervención multidimensional en personas mayores autovalentes para el manejo del riesgo de caídas. *Aten Primaria*. 2020;52:722–30.
- Chastpi. Health, Demographic Change and Wellbeing. Horizon 2020 - European Commission; 2013 [consultado 5 Ene 2020]. Disponible en: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/health-demographic-change-and-wellbeing>.
- Font-Jutgla C, Mur Gimeno E, Bort Roig J, Gomes da Silva M, Mila Villarreal R. [Effects of mild intensity physical activity on the physical condition of older adults: A systematic review]. *Rev Espanola Geriatr Gerontol*. 2020;55:98–106.
- OMS. La actividad física en los adultos mayores. WHO [consultado 10 Feb 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_olderadults/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/es/).
- Pollán M, Casla-Barrio S, Alfaro J, Esteban C, Seguí-Palmer MA, Lucía A, et al. Exercise and cancer: A position statement from the Spanish Society of Medical Oncology. *Clin Transl Oncol*. 2020 [consultado 20 Feb 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12094-020-02312-y>.
- Almeida OP, Khan KM, Hankey GJ, Yeap BB, Golledge J, Licker FL. 150 minutes of vigorous physical activity per week predicts survival and successful ageing: A population-based 11-year longitudinal study of 12 201 older Australian men. *Br J Sports Med*. 2014;48:220–5.
- De Hoyos Alonso M, Gorroñoigoitia Iturbe A, Martín Lesende I, Baena Díez JM, López-Torres Hidalgo J, Magán Tapia P, et al. Actividades preventivas en los mayores. Actualización PAPPs 2018. *Aten Primaria*. 2018;50:109–24.
- Lewis FJ, Stewart HC, Roddam H. Effects of exercise interventions on physical function, mobility, frailty status and strength in the pre-frail population: A review of the evidence base for practice. *Eur J Physiother*. 2019;86–194, <https://doi.org/10.1080/21679169.2019.1645882>.
- OMS. Ciudades globales amigables con los Mayres: una guía. WHO, World Health Organization [consultado 6 Feb 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/ageing/age-friendly.cities.guide/es/>.
- March S, Torres E, Ramos M, Ripoll J, García A, Bullete O, et al. Adult community health-promoting interventions in primary health care: A systematic review. *Prev Med*. 2015;76:S94–104.
- Sanchez A, Grandes G, Ortega Sánchez-Pinilla R, Torcal J, Montoya I. Predictors of long-term change of a physical activity promotion programme in primary care. *BMC Public Health*. 2014;14:108.
- González Gallego, Javier E en red E-R. 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. Envejecimiento en red. EN-RED.CSIC [consultado 4 May 2018]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentacion/biblioteca/registro.htm?id=52216>.
- Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. *Gerontologist*. 2013;53:255–67.
- Cabrera González D, Menéndez Caicoya A, Fernández Sánchez A, Acebal García V, García González JV, Díaz Palacios E, et al. Evaluación de la fiabilidad y validez de una escala de valoración social en el anciano. *Aten Primaria*. 1999;23:434–40.
- Ferrer A, Formiga F, Sanz H, Monserrate E, Verges D. Envejecimiento satisfactorio e indicadores de fragilidad en los mayores de la comunidad. Estudio Octabaix. *Aten Primaria*. 2014;46:475–82.
- Sardinha LB, Santos DA, Marques EA, Mota J. Criterion-referenced fitness standards for predicting physical independence into later life. *Exp Gerontol*. 2015;61:142–6.
- Chow RB, Lee A, Kane BG, Jacoby JL, Barraco RD, Duszka SW, et al. Effectiveness of the 'Timed Up and Go' (TUG) and the Chair test as screening tools for geriatric fall risk assessment in the ED. *Am J Emerg Med*. 2019;37:457–60.
- Wolf R, Locks RR, Lopes PB, Bento PCB, Rodacki ALF, Carraro AN, et al. Multicomponent exercise training improves gait ability of older women rather than strength training: A randomized controlled trial. *J Aging Res*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1155/2020/6345753>.
- Turégano Yedro M, Núñez Villén A, Romero Vigara JC, Cinza Sanjurjo S, Velilla Zancada S, Segura-Fragoso A, et al. [Risk of falls and drug use in patients over 65 years of age The PYCAF study]. *Semerger*. 2019;45:528–34.

26. Jessen JD, Lund HH. Study protocol: Effect of playful training on functional abilities of older adults — a randomized controlled trial. *BMC Geriatr.* 2017;17:27.
27. Sanz AN, Galache AG, Ureña RM, Montes CN, Sedano LR, López AM, et al. Valoración de la condición física mediante el senior fitness test y el índice de masa corporal en una muestra española de personas mayores de 80 años. *Arch Med Deporte.* 2019;36:232–6.
28. Rossi PG, Carnaz L, Bertollo WL, Takahashi AC, Rossi PG, Carnaz L, et al. Causes of drop out from a physical exercise supervised program specific to older adults. *Fisioter Em Mov.* 2018 [consultado 7 Dic 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0103-51502018000100224&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-51502018000100224&lng=en&nrm=iso&tlng=en).