



ORIGINAL

Efecto de un Programa de actividad física sobre la autoestima en sujetos con enfermedades crónicas. Ensayo de intervención comunitaria «Pas a Pas»



Felipe Villalobos^a, Angels Vinuesa^b, Roser Pedret^b, Alicia Reche^b,
Eva Domínguez^b, Victoria Arija^{a,c,*} y Equipo de investigación «Pas a Pas»[◇]

^a Grupo de investigación en Nutrición y Salud Mental (NUTRISAM), Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Instituto de Investigación Sanitaria Pere Virgili (IISPV), Universidad Rovira i Virgili, Tarragona, España

^b Centros de Atención Primaria, Institut Català de la Salut, Reus, Tarragona, España

^c Unitat de Suport a la Recerca de Tarragona-Reus, Institut d'Investigació en Atenció Primària (IDIAP) Jordi Gol, Barcelona, España

Recibido el 12 de abril de 2017; aceptado el 21 de noviembre de 2017

Disponible en Internet el 1 de mayo de 2018

PALABRAS CLAVE

Actividad física;
Autoestima;
Ensayo de
intervención
comunitaria;
Ensayo clínico
aleatorizado

Resumen

Objetivo: Evaluar la efectividad de un Programa de actividad física (AF) supervisado, con actividades socioculturales y de 9 meses de duración, sobre la autoestima y su asociación sobre el control de las enfermedades crónicas en adultos usuarios de atención primaria.

Diseño: Ensayo de intervención comunitaria, aleatorizado, controlado y multicéntrico.

Emplazamiento: Cuatro centros de atención primaria de Reus-Tarragona, España.

Participantes: Un total de 364 sujetos, aleatorizados al grupo control (GC = 104) y grupo intervención (GI = 260).

Intervención: Programa supervisado de caminatas de 120 min/semana con actividades socioculturales mensuales.

Mediciones principales: En los momentos basal y postintervención se valoró: AF (IPAQ-S), autoestima (escala de Rosenberg) e indicadores cardiovasculares: tabaquismo, presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD), colesterol LDL y HDL séricos, y glucosa sérica. Se registran características sociodemográficas y diagnósticos de enfermedades crónicas.

Resultados: El Programa incrementó la AF en el GI ($p=0,001$), mientras que disminuyó en el GC ($p=0,002$), y también la autoestima en el conjunto de participantes (1,28 puntos; $p=0,006$) y en los grupos con diagnósticos de hipertensión (1,60 puntos; $p=0,005$), dislipidemia (1,62 puntos; $p=0,012$), exceso de peso (1,24 puntos; $p=0,011$) o ansiedad/depresión (1,53 puntos; $p=0,045$), valorados mediante modelos estadísticos multivariantes. El incremento de la autoestima durante la intervención disminuyó la PAS $-0,5$ mmHg ($p=0,030$) en el grupo de hipertensos, independientemente de la PAS basal y del efecto de la intervención.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: victoria.arija@urv.cat (V. Arija).

◇ Los nombres de los componentes del Equipo de investigación «Pas-a-Pas» están relacionados en el [anexo](#).

KEYWORDS

Physical activity;
Self-esteem;
Community
intervention trial;
Randomized clinical
trial

Conclusión: El Programa de AF realizado incrementó la AF y la autoestima en adultos usuarios de atención primaria. El incremento de la autoestima mejoró el control de la PAS en hipertensos. © 2018 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Effect of a Physical activity program on self-esteem in subjects with chronic diseases. 'Pas a Pas' community intervention trial

Abstract

Aim: To evaluate the effectiveness of a 9 months of supervised Physical Activity (PA) Program with sociocultural activities, on self-esteem and its association on the control of chronic diseases in adult primary care users.

Design: Multicenter, randomized, controlled community intervention.

Location: 4 Primary care centers in Reus-Tarragona, Spain.

Participants: 364 subjects, randomized to the Control Group (CG = 104) and Intervention Group (IG = 260).

Intervention: Supervised walking program of 120 min/week with sociocultural activities once a month.

Main measurements: At baseline and at post-intervention we assessed: PA (IPAQ-S), self-esteem (Rosenberg scale) and cardiovascular indicators: smoking, systolic (SBP) and diastolic (DBP) blood pressure, serum LDL and HDL cholesterol, and serum glucose. Sociodemographic characteristics and diagnostic of chronic diseases are recorded.

Results: The Program increased the PA in the IG ($P = .001$), while it decreased in the CG ($P = .002$), and also the self-esteem in the group of participants (1.28 points, $P = .006$) and in the groups with diagnoses of hypertension (1.60 points, $P = .005$), dyslipidemia (1.62 points, $P = .012$), excess weight (1.24 points, $P = .011$) or anxiety/depression (1.53 points, $P = .045$), assessed by multivariate statistical models. The increase in self-esteem during the intervention decreased SBP -0.5 mmHg ($P = .030$) in the hypertension group, regardless of baseline SBP and the effect of the intervention.

Conclusion: The PA program increased the PA and self-esteem in adult primary care users. The increase of self-esteem improved the control of SBP in hypertensive patients.

© 2018 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La autoestima es un indicador de salud relacionado con el bienestar individual. Los individuos con niveles altos de autoestima son emocionalmente estables y más resistentes al estrés, poseen mayor motivación y adoptan mejores estilos de vida saludable¹⁻³. Se ha descrito una relación positiva entre la realización de actividad física (AF) y el incremento de la autoestima⁴, siendo el caminar la mejor AF para los adultos sedentarios⁵. Además, si las caminatas se realizan en grupo, incluyendo actividades socioculturales paralelas, parecen mejorar la autoestima, favoreciendo las redes de apoyo social y el desarrollo de vínculos afectivos entre los participantes^{5,6}. Los mecanismos por los que la AF provoca cambios fisiológicos en la mejora de la autoestima se relacionan con la liberación de neurotransmisores y neurohormonas, como la serotonina y las endorfinas, que al actuar a nivel cerebral mejoran la sensación de bienestar personal⁷. A nivel hormonal, la AF disminuye el cortisol, mejorando el estado de ánimo y disminuyendo el estrés⁸. También se ha comprobado que la AF produce a nivel psicológico cambios positivos en la auto-percepción, mejorando la autoconfianza y la percepción de

la imagen corporal². Las actividades socioculturales incluidas en el Programa, además de favorecer la realización de AF indicada anteriormente, también potencian el incremento de la autoestima, mediante el desarrollo de vínculos afectivos entre los individuos al compartir sentimientos, pensamientos y experiencias durante la realización de estas actividades^{6,9,10}.

Esta relación entre AF y autoestima ha sido mayormente estudiada en sujetos con problemas graves de salud, como el cáncer, pacientes con VIH/sida, o en esferas como la fibromialgia, la artritis reumatoide, la depresión y la ansiedad. Sin embargo, ha sido poco estudiada en población general o en personas con enfermedades crónicas de elevada prevalencia, como hipertensión, diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), dislipidemia o exceso de peso, las cuales han mostrado una incidencia ascendente en los últimos años entre la población adulta de nuestro entorno¹¹. No obstante, se ha descrito la importancia que tiene la autoestima sobre el seguimiento y control de las enfermedades crónicas, al haberse observado que los individuos con una autoestima baja presentan un peor control de su enfermedad y un mayor número de enfermedades concomitantes^{1,3}.

A pesar de los beneficios constatados de la AF sobre la salud, la prevalencia de sedentarismo es alta en España, estimándose sobre el 44% en los adultos¹². En consecuencia, diversas instituciones internacionales en salud coinciden en recomendar la realización de estrategias que fomenten la práctica de AF a escala global¹³. El objetivo del trabajo es evaluar la efectividad de un Programa de AF supervisado, con actividades socioculturales y de 9 meses de duración, sobre la autoestima y su asociación sobre el control de las enfermedades crónicas en adultos usuarios de atención primaria.

Metodología

Diseño del estudio y participantes

El Programa de AF, denominado «Pas a pas», es un ensayo de intervención comunitaria, aleatorizado, controlado y multicéntrico realizado en atención primaria de salud. El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del *Institut d'Investigació en Atenció Primària* (IDIAP) Jordi Gol. Los datos fueron analizados de acuerdo con las guías *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) para ensayos aleatorizados. El ensayo fue registrado en el Clinicaltrials.gov (número NCT02767739).

Los criterios de inclusión fueron: ser adulto usuario de atención primaria; y los de exclusión: haber padecido episodio previo de cardiopatía isquémica (<6 meses), tener enfermedad intercurrente en fase aguda que recomendará reposo, brote de artrosis que limitara su deambulación, y/o enfermedad pulmonar o del corazón con disnea de pequeños o moderados esfuerzos. Se determinó el tamaño de la muestra en 259 sujetos en el grupo intervención (GI) y 85 sujetos en el grupo control (GC), aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un riesgo beta de 0,2, con un contraste bilateral y unas pérdidas de seguimiento del 10%. Se asumió una desviación estándar de 3,8 unidades y una diferencia a determinar de 1,4 unidades en la escala de autoestima¹⁴ (GRANMO; IMIM Hospital del Mar, Barcelona, España).

Los usuarios fueron reclutados por profesionales de la salud y enviados a la enfermera responsable de cada Centro de Atención Primaria (CAP) para valorar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad y la firma del consentimiento informado. Se aleatorizaron los sujetos seleccionados con una razón 3:1 al GI o al GC, mediante un programa computarizado.

Intervención

El Programa consistió en 2 sesiones de caminatas a la semana, de 60 minutos, y actividades socioculturales mensuales, que incluyeron visitas a museos, bibliotecas, exposiciones culturales, atracciones turísticas y clases de baile. Estas actividades fueron supervisadas de forma alterna por un Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF), subvencionado por el Ayuntamiento de la ciudad, y una enfermera de atención primaria, que acompañaban a los grupos de 15-30 participantes. El GC recibió la atención clínica habitual.

VARIABLES

En el momento basal se obtuvieron las características socio-demográficas: edad, género y clase social (cuestionario *British Registrar General*¹⁵), clasificando los valores en 3 clases: alta (I-II), media (III_N-III_M) y baja (IV-V). Se registró el hábito tabáquico (no, sí) y la presencia de diagnósticos de enfermedades crónicas: hipertensión, DMT2, dislipidemia, exceso de peso (sobrepeso u obesidad), ansiedad/depresión y osteoporosis.

En los momentos basal y postintervención se valoraron: AF, autoestima e indicadores cardiovasculares. La AF se midió mediante la versión corta del *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ-S) validado en población catalana¹⁶. Se obtuvo el tipo de AF (caminar, AF de intensidad moderada y AF de intensidad vigorosa), frecuencia (número de veces a la semana) y duración (min/día). Para obtener los equivalentes metabólicos o MET en minuto a la semana de cada tipo de AF, se promedió la frecuencia y duración habitual (min/sem) y se multiplicó por una constante según su gasto energético (caminar: 3,3 MET; intensidad moderada: 4,0 MET; intensidad vigorosa: 8,0 MET), y se obtuvieron los MET/min/sem. El total de AF se obtuvo mediante la suma de los MET/min/sem de cada tipo de AF. La autoestima se midió mediante la escala de autoestima de Rosenberg¹⁴. Esta escala consiste en 10 ítems que valoran la percepción subjetiva de autoestima, actitud hacia uno mismo y hacia los demás. Cada ítem se puntúa del 1 al 4, y con la suma de todas las puntuaciones se obtiene el valor total, indicando mejor autoestima las puntuaciones altas.

Se valoraron las variables cuantitativas: peso (kg), altura (m) y perímetro de cintura (cm), índice de masa corporal ([IMC] kg/m²), presión arterial mediante la media de 3 registros, colesterol HDL y LDL séricos (método enzimático), y glucosa sérica (método enzimático-espectrofotometría). Se estimó la relación colesterol HDL/LDL.

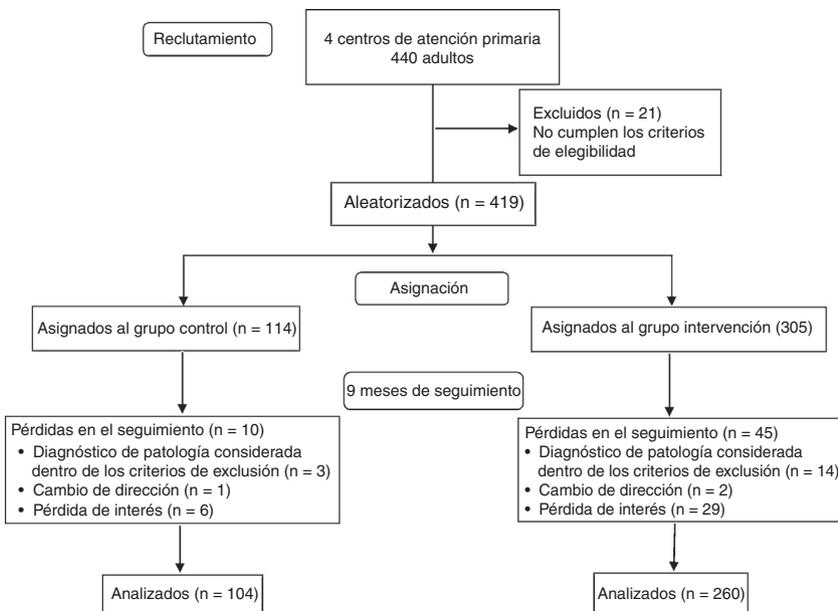
Análisis estadístico

Las variables fueron expresadas en media y desviación estándar, y en porcentajes. Se utilizaron las pruebas estadísticas de la t de Student, χ^2 o McNemar, según las características de las variables y la independencia o no de las muestras. Se comprobaron los criterios de aplicación de las pruebas estadísticas. El cambio de la autoestima durante la intervención se calculó restando los valores postintervención - basal. Para evaluar el efecto de la intervención (0,1) sobre la autoestima al final de la intervención (puntuación) (variable dependiente) se realizaron regresiones lineales múltiples (RLM), considerando las siguientes covariables: edad (años), género (masculino, femenino), clase social (0, 1, 2; se crean variables ficticias, donde 0 es la clase baja), IMC (kg/m²), tabaquismo (no, sí), número de enfermedades concomitantes y autoestima basal (puntuación).

Se realizaron RLM para evaluar la asociación entre el cambio de la autoestima durante la intervención (puntuación) sobre cada uno de los indicadores cardiovasculares postintervención (variables dependientes) según diagnósticos: presión arterial sistólica (PAS) o diastólica (PAD) en sujetos hipertensos; perímetro de cintura en sujetos con

exceso de peso; relación colesterol HDL/LDL en sujetos con dislipidemia; y glucosa en diabéticos. Se incluyeron las mismas covariables anteriormente descritas, además del valor basal de la variable dependiente de cada RLM. La significación estadística se estableció en un valor $p < 0,05$. Se utilizó el software estadístico SPSS para Windows versión 22.0 para el análisis de datos.

cardiovasculares de las enfermedades crónicas incluidos en la RLM que valora la relación entre el cambio de la autoestima realizado durante la intervención y el grado de control conseguido en estos indicadores. Se observó un mejor control de la PAS en los hipertensos (tabla 5). No se obtuvieron resultados significativos para los sujetos con dislipidemia, exceso de peso o DMT2.



Esquema general del estudio. Ensayo de intervención comunitaria, aleatorizado, controlado y multicéntrico para evaluar la efectividad de un Programa de actividad física sobre la autoestima y su asociación con el control de las enfermedades crónicas en adultos usuarios de atención primaria.

Resultados

De los 419 usuarios que iniciaron el estudio, participaron 364 usuarios (GC = 104 y GI = 260). No se observaron diferencias significativas en edad, género, clase social y número de enfermedades crónicas entre los sujetos que abandonaron el Programa y los que lo completaron. Las 2 sesiones de caminatas semanales representan un gasto energético teórico de AF de 396 MET/min/sem. El GI asistió en promedio al 74,30% de las sesiones, lo cual representó un gasto energético real de 303,6 MET/min/sem. Desde el momento basal al de postintervención, la AF en el GI se incrementó significativamente de 2.363,10 ($\pm 3.122,31$) a 3.138,15 ($\pm 3.005,10$) MET/min/sem, mientras que en el GC disminuyó de 2.468,26 ($\pm 4.428,84$) a 2.110,64 ($\pm 1.894,30$) MET/min/sem. No se observaron diferencias significativas entre el GI y el GC respecto a las características socio-demográficas y a la frecuencia de enfermedades crónicas (tabla 1), ni en la autoestima basal (tabla 2).

Al final de la intervención (postintervención – basal) se observan diferencias significativas en el GI comparado con el GC, tanto en el global de participantes como en el grupo con hipertensión, dislipidemia, exceso de peso o ansiedad/depresión, en el análisis bivalente (tabla 2) y en el multivariante ajustado por variables potencialmente confusoras (tabla 3). No se observó el efecto de la intervención sobre la autoestima en sujetos con DMT2 o con osteoporosis. En la tabla 4 se describen los valores de los indicadores

Discusión

El Programa de intervención comunitaria de AF, de 120 min/sem de caminatas, con actividades socioculturales supervisadas y de 9 meses de duración, tiene un efecto favorable sobre la autoestima en los adultos usuarios de atención primaria, y en los usuarios con hipertensión, dislipidemia, exceso de peso y ansiedad/depresión. Además, el incremento de la autoestima durante la intervención disminuye la PAS en los hipertensos. Este estudio aporta datos al escaso conocimiento de la relación entre AF y autoestima según el diagnóstico de enfermedad crónica. Realizar un ensayo clínico aleatorizado (ECA) controlado permite observar una mayor validez entre el efecto de la AF sobre la autoestima. Se realizó una asignación aleatoria con una razón 3:1, superior para el GI, con el fin de favorecer los previsible beneficios de la AF sobre la salud en un mayor número de sujetos.

El Programa de AF ha incorporado las recomendaciones de organismos internacionales^{17,18} y características metodológicas de los Programas de AF descritas como favorables en estudios previos, como caminatas grupales^{5,19}, las actividades socioculturales^{6,9} o su supervisión²⁰. Sin embargo, el no haber realizado ninguna actividad alternativa a la intervención en el grupo control, dada la dificultad de realizar actividades alternativas, puede considerarse una limitación del estudio.

Las características generales de los participantes del estudio (clase social y frecuencia de enfermedades crónicas) son similares a las observadas en estudios previos

Tabla 1 Características sociodemográficas y frecuencia de enfermedades crónicas

	n	Frecuencia (%)		Años de edad Media (desviación estándar)		Mujeres (%)		Tabaquismo (%)	
		GC	GI	GC	GI	GC	GI	GC	GI
<i>Total de participantes</i>	104/260			66,9 (10,2)	64,5 (9,2)	71,9	78,7	4,2	7,9
<i>Clase social (%)</i>									
Alta	Media	Baja							
27,1/23,7	59,4	54,5	13,5	21,7					
<i>Grupos de sujetos diagnosticados de las siguientes enfermedades crónicas</i>									
Hipertensión	55 / 136	57,3	54,2	70,0 (9,3)	66,1 (6,5)	72,7	76,6	3,6	6,6
DMT2	18 / 51	18,8	20,6	72,8 (9,0)	66,9 (6,3)	72,2	73,1	0	7,7
Dislipidemia	47 / 124	50,0	49,4	69,6 (9,8)	66,2 (8,1)	66,7	80,0	2,1	9,6
Exceso de peso	81 / 197	37,5	39,1	67,3 (10,2)	64,7 (9,0)	72,8	75,1	3,7	7,1
Ansiedad/Depresión	26 / 71	25,0	28,8	66,3 (9,9)	63,6 (8,5)	84,6	85,9	3,8	9,9
Osteoporosis	17 / 41	3,4	4,0	71,4 (8,8)	66,3 (7,6)	100	100	0	12,7
Total	99 / 244								

DMT2: diabetes mellitus tipo 2; GC: grupo control; GI: grupo intervención.

No se observan diferencias significativas entre el GC y el GI en la frecuencia de enfermedades crónicas, edad, género, tabaquismo y clase social.

Tabla 2 Autoestima en el momento basal, en postintervención y el cambio durante la intervención

	n GC/GI	Basal Autoestima (puntuación)			Postintervención Autoestima (puntuación)			Cambio de la autoestima durante la intervención (puntuación)		
		GC	GI	p	GC	GI	p	GC	GI	p
<i>Total de participantes</i>	104/260	31,1 (4,3)	30,3 (4,0)	0,089	30,8 (4,0)	31,8 (4,1)	0,038	-0,3 (4,2)	1,5 (3,5)	0,001
<i>Grupos de sujetos diagnosticados de las siguientes enfermedades crónicas</i>										
Hipertensión	55/136	30,3 (4,1)	30,5 (4,0)	0,777	30,2 (3,9)	32,2 (3,8)	0,001	-0,7 (4,3)	1,6 (3,8)	0,008
DMT2	18/51	30,0 (4,4)	30,4 (3,7)	0,727	30,7 (2,3)	32,2 (3,8)	0,070	-0,72 (4,7)	1,7 (4,4)	0,421
Dislipidemia	47/124	30,9 (4,3)	30,4 (3,9)	0,539	30,3 (4,2)	31,9 (3,9)	0,017	-0,5 (4,8)	1,4 (4,1)	0,002
Exceso de peso	81/197	31,1 (4,5)	30,4 (3,9)	0,157	30,8 (4,3)	31,8 (4,0)	0,072	-0,3 (4,2)	2,3 (3,9)	0,001
Ansiedad/Depresión	26/71	32,0 (4,2)	29,6 (4,4)	0,680	30,0 (4,5)	31,4 (4,4)	0,207	-2,0 (3,1)	1,8 (4,1)	0,007
Osteoporosis	17/41	31,2 (5,1)	30,0 (3,8)	0,470	30,0 (3,8)	30,9 (4,1)	0,450	-1,2 (3,9)	0,5 (4,5)	0,159

DMT2: diabetes mellitus tipo 2; GC: grupo control; GI: grupo intervención.

realizados en adultos usuarios de atención primaria^{21,22}. Los resultados observaron que la intervención incrementó la AF realizada en el GI en 775 MET/min/sem. Este incremento fue superior al gasto energético que representaba el Programa (303,6 MET/min/sem). Es posible que este incremento de la AF fuera del Programa se relacione con los beneficios descritos en cada una de las características del Programa «Pas a pas», como el ser grupal, supervisado y con actividades socioculturales, las cuales se han descrito como potenciadoras de la realización y continuación de AF por parte de los participantes en Programas de AF con estas características^{17,18}, así como favorecedoras del bienestar personal⁶.

En nuestro estudio la AF tuvo un efecto beneficioso incrementando 1,28 puntos la autoestima en el conjunto de usuarios ($p=0,006$), que es un 4,71% del total de la autoestima. De igual forma, este efecto positivo se observó en los usuarios con hipertensión, dislipidemia, exceso de peso y ansiedad/depresión, incrementando puntuaciones similares en modelos multivariantes ajustados por los factores confusores, como el nivel de autoestima basal.

Estos resultados son consistentes con los escasos estudios publicados hasta el momento. Un ECA realizado en Estados Unidos en adultos sedentarios, mediante un Programa de AF vigorosa (ciclismo) supervisado, de 120 min/sem y de 3 meses de duración, encontró un incremento de la

Tabla 3 Efecto del Programa de actividad física sobre la autoestima al final de la intervención

	Todos			Modelo
	β	EE	p	
Total de participantes				
Intervención (0,1)	1,28	0,46	0,006	$R^2_C \times 100 = 24,2\%$; $F_{9,336} = 11,89$; $p < 0,001$
Autoestima – basal (puntuación)	0,48	0,05	0,001	
Grupos de sujetos diagnosticados de las siguientes enfermedades crónicas				
<i>Hipertensión</i>				
Intervención (0,1)	1,60	0,56	0,005	$R^2_C \times 100 = 31,1\%$; $F_{9,189} = 9,01$; $p < 0,001$
Autoestima – basal (puntuación)	0,47	0,60	0,001	
<i>Dislipidemia</i>				
Intervención (0,1)	1,62	0,63	0,012	$R^2_C \times 100 = 28,3\%$; $F_{9,69} = 7,02$; $p < 0,001$
IMC (kg/m ²)	0,18	0,06	0,001	
Autoestima – basal (puntuación)	0,42	0,06	0,001	
<i>Exceso de peso</i>				
Intervención (0,1)	1,24	0,48	0,011	$R^2_C \times 100 = 26,8\%$; $F_{9,266} = 10,81$; $p < 0,001$
Autoestima – basal (puntuación)	0,50	0,05	0,001	
<i>Ansiedad/Depresión</i>				
Intervención (0,1)	1,53	0,81	0,045	$R^2_C \times 100 = 45,0\%$; $F_{9,86} = 7,93$; $p < 0,001$
Autoestima – basal (puntuación)	0,59	0,08	0,001	

Modelos de regresión lineal múltiple (RLM) ajustados por género (0: hombres; 1: mujeres), edad (años), clase social (0: baja; 1: media; 2: alta), IMC (kg/m²), tabaquismo (0: no; 1: sí), número de enfermedades concomitantes y autoestima basal.

Tabla 4 Indicadores cardiovasculares en los momentos basal y postintervención

	n	Basal			Postintervención			
		GC/GI	GC	GI	p	GC	GI	p
Grupos de sujetos diagnosticados de las siguientes enfermedades crónicas								
<i>Hipertensión</i>	55/136							
PAS (mmHg)			135,4 (15,6)	134,2 (15,6)	0,609	140,7 (20,1)	130,3 (13,0)	0,001
PAD (mmHg)			75,9 (10,3)	77,5 (9,5)	0,291	74,8 (11,5)	74,7 (8,2)	0,970
<i>DMT2</i>	18/51							
Glucosa (mg/dl)			144,2 (54,7)	136,4 (37,8)	0,506	124,2 (41,7)	144,2 (37,6)	0,064
<i>Dislipidemia</i>	47/124							
Relación colesterol HDL/LDL			2,4 (0,7)	2,3 (0,8)	0,350	2,5 (0,7)	2,2 (0,6)	0,228
<i>Exceso de peso</i>	81/197							
Perímetro de cintura (cm)			102,9 (10,2)	103,3 (10,6)	0,797	101,3 (11,4)	100,2 (12,9)	0,522

DMT2: diabetes mellitus tipo 2; GC: grupo control; GI: grupo intervención; HDL: lipoproteínas de alta densidad; LDL: lipoproteínas de baja densidad; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Tabla 5 Asociación entre el cambio de la autoestima durante la intervención y el control de la presión arterial sistólica (PAS) al final de la intervención

	β	EE	p	
Cambio de la autoestima durante la intervención (puntuación)	-0,57	0,26	0,030	$R^2_C \times 100 = 25,5\%$; $F_{10,179} = 6,11$; $p < 0,001$
Intervención (0,1)	-7,21	2,40	0,003	
Tabaquismo (0,1)	12,25	4,65	0,009	
PAS – basal (mmHg)	0,29	0,06	0,001	

Variable dependiente PAS postintervención, mmHg. Modelo de regresión lineal múltiple (RLM) ajustado por género (0: hombres; 1: mujeres), edad (años), clase social (0: baja; 1: media; 2: alta), intervención (0: no; 1: sí), IMC (kg/m²), tabaquismo (0: no; 1: sí), número de enfermedades crónicas y valor basal de la variable dependiente (PAS – basal). Solo se muestran las variables significativas.

autoestima del 3,02%²³. Otro estudio realizado en adultos saludables estadounidenses, mediante un Programa de AF aeróbica (caminatas), de 120 min/sem y de 6 meses de duración, encontró un incremento de la autoestima del 2,82%²⁴. En población asiática, un ensayo clínico, sin grupo control, realizado en 21 mujeres sedentarias, con Programa de AF supervisado de tipo aeróbico, de 120 min/sem, de 4 meses de duración que incluyó 60 min/mes de educación en salud, encontró un incremento de la autoestima del 8,91%⁸. También en población asiática se realizó un Programa de AF supervisado, de tipo aeróbico, de 90-135 min/sem, de 4 meses de duración, en este caso en sujetos con depresión, encontrando también un efecto favorable sobre todos los dominios que integran la autoestima valorada mediante el test ASSEI (*The Adult Sources of Self-Esteem Scale*): calidad personal, relación familiar y social, tareas diarias, tiempo libre y bienestar físico²⁵.

Ninguno de los estudios anteriores valoró el efecto de los Programas de AF sobre la autoestima según la presencia de enfermedades crónicas, a excepción del estudio realizado en población asiática con depresión. En este sentido, nuestro estudio puede aportar datos del efecto beneficioso del Programa de AF en algunas enfermedades crónicas, como en el grupo de hipertensión, de pacientes con dislipidemia, con exceso de peso o con depresión/ansiedad. El escaso número de sujetos con estas patologías en nuestra muestra puede ser el motivo de la falta de significación estadística.

Es conocido que la autoestima también puede influir en el control de algunas enfermedades^{1-3,11}. En esta línea nuestro estudio ha valorado la asociación entre el incremento de la autoestima durante la intervención, estimada mediante el cambio postintervención – basal, y el control de las enfermedades crónicas valoradas mediante los valores de sus indicadores al final de la intervención. Los resultados de la RLM ajustados por los factores confusores indican una asociación favorable sobre la PAS postintervención en el grupo de sujetos hipertensos, al disminuirla –0,57 mmHg por cada incremento en la puntuación de la autoestima, independientemente de la PAS basal y de la intervención, entre otras. La relación descrita pudiera deberse, además de que el incremento de la autoestima favorece conductas saludables y promotoras de salud en general²⁶, a que también está implicada en la regulación de la actividad del sistema autónomo parasimpático, actuando sobre el tono cardiaco vagal, lo que disminuye la presión arterial y la progresión de la aterosclerosis^{27,28}.

En conclusión, el Programa de intervención comunitaria en AF supervisado, consistente en caminatas de 120 min/sem, con actividades socioculturales, de 9 meses de duración, incrementa la autoestima en adultos usuarios de atención primaria, con elevada prevalencia de enfermedades crónicas. El incremento de la autoestima contribuye al control de la PAS en hipertensos.

Lo conocido sobre el tema

- La autoestima es un indicador de la salud mental y el bienestar individual.
- Realizar actividad física (AF) es considerado como una estrategia de prevención y manejo de las enfermedades crónicas: mejora las funciones cardiovasculares, el sistema respiratorio, la salud ósea y la salud mental, disminuyendo el riesgo de depresión y deterioro cognitivo.
- La relación entre la realización de AF y el incremento de la autoestima se había estudiado principalmente en grupos de adultos, con patologías graves o patologías relacionadas con un fuerte componente mental, y en niños y adolescentes.

Qué aporta este estudio

- El Programa de actividad física (AF) «Pas a pas», con sus características metodológicas de supervisión de las actividades por profesionales de la salud, con AF de tipo aeróbico y actividades socioculturales, incrementa la autoestima en el conjunto de usuarios adultos de atención primaria y en los grupos con enfermedades crónicas, como hipertensión, dislipidemia, exceso de peso y ansiedad/depresión.
- El incremento de la autoestima contribuye a la disminución de la PAS en hipertensos.
- La relación positiva entre AF y autoestima no había sido estudiada en Europa en población adulta usuaria de atención primaria.

Financiación

IV Premio de «*Recerca en Processos d'Innovació dels Serveis d'Atenció Primària i Salut Comunitària 2011*» otorgado por el *Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya*, la *Societat Catalana de Medicina de Família i Comunitària* (CAMFIC) y la *Associació d'Infermeria Familiar i Comunitària* (AIFICC).

Autoría

Felipe Villalobos ha realizado el análisis de los datos, ha participado en la interpretación de los resultados y en la redacción del manuscrito. Àngels Vinuesa ha diseñado el Programa de AF «Pas a pas», ha coordinado y realizado el trabajo de campo y ha participado en la interpretación de los resultados. Roser Pedret ha diseñado el Programa de

AF «Pas a pas», ha dirigido la coordinación del trabajo de campo y ha participado en la interpretación de los resultados. Alicia Reche y Eva Domínguez han realizado el trabajo de campo. Victoria Arija ha diseñado el Programa de AF «Pas a pas», ha dirigido el análisis de los datos, ha dirigido y realizado la interpretación de los resultados y ha redactado el manuscrito. Todos los autores han revisado el manuscrito.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen a) el IV Premio de «*Recerca en Processos d'Innovació dels Serveis d'Atenció Primària i Salut Comunitària 2011*» otorgado por el *Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya*, la *Societat Catalana de Medicina de Família i Comunitària (CAMFIC)* y la *Associació d'Infermeria Familiar i Comunitària (AIFICC)*; y b) el Premio en el ámbito de la investigación 2016, otorgado por el *Pla Integral per a la Promoció de la Salut mitjançant l'Activitat Física i l'Alimentació saludable (PAAS)* y el *Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya*.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.aprim.2017.11.011](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.11.011).

Bibliografía

- Garaigordobil M, Pérez JI, Mozaz M. Self-concept, self-esteem and psychopathological symptoms. *Psicothema*. 2008;20:114-23.
- Bobbio A. Relation of physical activity and self-esteem. *Percept Mot Skills*. 2009;108:549-57, <http://dx.doi.org/10.2466/pms.108.2.549-557>.
- Orth U, Trzesniewski KH, Robins RW. Self-esteem development from young adulthood to old age: A cohort-sequential longitudinal study. *J Pers Soc Psychol*. 2010;98:645-58, <http://dx.doi.org/10.1037/a0018769>.
- Park S-H, Han KS, Kang C-B. Effects of exercise programs on depressive symptoms, quality of life, and self-esteem in older people: A systematic review of randomized controlled trials. *Appl Nurs Res*. 2014;27:219-26, <http://dx.doi.org/10.1016/j.apnr.2014.01.004>.
- Hanson S, Jones A. Is there evidence that walking groups have health benefits? A systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2015;49:710-5, <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2014-094157>.
- Kouvonen A, de Vogli R, Stafford M, Shipley MJ, Marmot MG, Cox T, et al. Social support and the likelihood of maintaining and improving levels of physical activity: the Whitehall II Study. *Eur J Public Health*. 2012;22:514-8, <http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckr091>.
- North TC, McCullagh P, Tran ZV. Effect of exercise on depression. *Exerc Sport Sci Rev*. 1990;18:379-415, <http://dx.doi.org/10.1249/00003677-199001000-00016>.
- Sung K. The effects of 16-week group exercise program on physical function and mental health of elderly Korean women in long-term assisted living facility. *J Cardiovasc Nurs*. 2009;24:344-51, <http://dx.doi.org/10.1097/JCN.0b013e3181a80faf>.
- Tiessen AH, Smit AJ, Broer J, Groenier KH, van der Meer K. Randomized controlled trial on cardiovascular risk management by practice nurses supported by self-monitoring in primary care. *BMC Fam Pract*. 2012;13:90, <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2296-13-90>.
- Márquez S. Beneficios psicológicos de la actividad física. *Rev Psicol Gen Apl*. 1995;48:185-206.
- Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. La encuesta europea de salud en España 2014 (INE) + La serie ENSE (MSSSI) = Tendencias de salud en 30 indicadores. 2016:28.
- Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta nacional de salud. España 2011/12. 2014:1-85.
- Arena R, Guazzi M, Lianov L, Whitsel L, Berra K, Lavie CJ, et al. Healthy lifestyle interventions to combat noncommunicable disease – a novel nonhierarchical connectivity model for key stakeholders: a policy statement from the American Heart Association, European Society of Cardiology, European Association for Cardiovasc. *Eur Heart J*. 2015;36:2097-109, <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehv207>.
- Rosenberg M. *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press; 1965.
- Domingo A, Marcos J. Propuesta de un indicador de la «clase social» basado en la ocupación. *Gac Sanit*. 1989;3:320-6, [http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111\(89\)70948-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111(89)70948-1).
- Ipaq. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms. Ipaq 2005:1-15.
- Haskell WL, Lee I-M, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39:1423-34, <http://dx.doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616b27>.
- Samuelson G. Global strategy on diet, physical activity and health. *Scand J Nutr*. 2004;48:57, <http://dx.doi.org/10.1080/11026480410034349>.
- Ogilvie D, Foster CE, Rothnie H, Cavill N, Hamilton V, Fitzsimons CF, et al. Interventions to promote walking: systematic review. *BMJ*. 2007;334:1204, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.39198.722720.BE>.
- Picorelli AMA, Pereira LSM, Pereira DS, Felício D, Sherrington C. Adherence to exercise programs for older people is influenced by program characteristics and personal factors: a systematic review. *J Physiother*. 2014;60:151-6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2014.06.012>.
- Downer MK, Gea A, Stampfer M, Sánchez-Tainta A, Corella D, Salas-Salvadó J, et al. Predictors of short- and long-term adherence with a Mediterranean-type diet intervention: the PREDIMED randomized trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016;13:67, <http://dx.doi.org/10.1186/s12966-016-0394-6>.
- Comin E, Catalan-Ramos A, Iglesias-Rodal M, Grau M, del Val JL, Consola A, et al. Impact of implementing electronic clinical practice guidelines for the diagnosis, control and treatment of cardiovascular risk factors: A pre-post controlled study. *Aten Primaria*. 2017;49:389-98, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2016.11.007>.
- DiLorenzo TM, Bargman EP, Stucky-Ropp R, Brassington GS, Frensch Pa, LaFontaine T. Long-term effects of aerobic exercise on psychological outcomes. *Prev Med (Baltim)*. 1999;28:75-85, <http://dx.doi.org/10.1006/pmed.1998.0385>.
- McAuley E, Blissmer B, Katula J, Duncan TE, Mihalko SL. Physical activity, self-esteem, and self-efficacy relationships in older adults: a randomized controlled trial. *Ann Behav Med*. 2000;22:131-9.

25. Tsang HWH, Fung KMT, Chan ASM, Lee G, Chan F. Effect of a qigong exercise programme on elderly with depression. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2006;21:890–7, <http://dx.doi.org/10.1002/gps.1582>.
26. López MPS, García MEA, Dresch V. Ansiedad, autoestima y satisfacción autopercebida como predictores de la salud: diferencias entre hombres y mujeres. *Psicothema*. 2006;18:584–90.
27. Edmondson D, Arndt J, Alcántara C, Chaplin W, Schwartz JE. Self-Esteem and the acute effect of anxiety on ambulatory blood pressure. *Psychosom Med*. 2015;77:833–41, <http://dx.doi.org/10.1097/PSY.0000000000000219>.
28. Roest AM, Martens EJ, de Jonge P, Denollet J. Anxiety and risk of incident coronary heart disease. *J Am Coll Cardiol*. 2010;56:38–46, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2010.03.034>.