






Avaluació d'un programa d'activitat física en adults grans no institucionalitzats

Javier Guillem-Saiz^{1,2} , Yang Wang^{3,4} , Hilary Piedrahita-Valdés^{3*} , Patricia Guillem-Saiz^{5,6}  & Carmen Saiz-Sánchez^{3,6} 

¹Departament de Psicologia, Universitat Internacional de València, València (Espanya).

²Institut Valencià de Neurociències (IVANN), València (Espanya).

³Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal, Universitat de València, València (Espanya).

⁴Editorial Department, Chinese General Practice Press, Pequín (Xina).

⁵Facultat de Ciències Biomèdiques i de la Salut, Universitat Europea de València, València (Espanya).

⁶CIBER de Fisiopatologia de l'Obesitat i Nutrició (CIBEROBN), Institut de Salut Carles III, Madrid (Espanya).

OPEN  ACCESS

Citació

Guillem-Saiz, J., Wang, Y., Piedrahita-Valdés, H., Guillem-Saiz, P. & Saiz-Sánchez, C. (2021). Evaluation of a Physical Activity Programme in Elderly Non-institutionalised Adults. *Apunts Educación Física y Deportes*, 145, 1-8. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/3\).145.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/3).145.01)

Editat per:

© Generalitat de Catalunya
Departament de la Presidència
Institut Nacional d'Educació
Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Hilary Piedrahita-Valdés
piedrahita_hil@gva.es

Secció:

Activitat física i salut

Idioma de l'original:

Castellà

Rebut

6 de juliol de 2020

Acceptat:

14 de gener de 2021

Publicat:

1 de juliol de 2020

Coberta:

Maialen Chourraut (ESP)
competint als Jocs Olímpics
de Rio de Janeiro (2016),
estadi Whitewater.
Semifinal de caiac
femení (K1).
REUTERS / Ivan Alvarado

Resum

L'activitat física és un dels hàbits clau que influeixen en l'envelliment saludable, segons l'OMS. L'objectiu d'aquest estudi va ser avaluar l'efecte en l'esfera funcional d'un programa d'activitat física realitzat en el context d'un taller d'envelliment actiu. Es va realitzar un estudi de disseny en un sol grup preintervenció i postintervenció. S'hi van incloure 54 adults sans, no institucionalitzats, d'edat igual o superior a 60 anys. El programa d'activitat física va consistir en 90 sessions grupals bisetmanals, de 45-60 minuts de durada, realitzades durant 45 setmanes. Els participants van fer estiraments i exercicis aeròbics i de tonificació muscular d'intensitat progressiva al llarg del programa. Les setmanes 0 i 45 del programa, vam valorar l'escala de Tinetti, la prova cronometrada d'aixecar-se i caminar (Timed Up and Go Test, TUG) i el Senior Fitness Test (SFT). La setmana 45, vam observar una millora significativa en la mobilitat, d'acord amb el TUG, i en la força dels membres inferiors, avaluada mitjançant l'SFT. Addicionalment, vam observar un manteniment en la capacitat de la marxa i l'equilibri, determinats per l'escala de Tinetti, i la força dels membres superiors, la resistència aeròbica i la flexibilitat dels trens superior i inferior, segons l'SFT. Els resultats de l'estudi van suggerir que els exercicis d'activitat física inclosos al nostre programa podrien produir una desacceleració en la pèrdua dels paràmetres de l'esfera funcional dels adults més grans de 60 anys.

Paraules clau: adult gran, capacitat funcional, envelliment actiu, envelliment saludable, exercici físic.

Introducció

L'envelliment és un fenomen natural format pel "conjunt de modificacions biològiques, morfològiques, bioquímiques i psicològiques que apareixen com a conseqüència de l'acció del temps sobre els éssers vius" (Alvarado-García i Salazar-Maya, 2014).

Es considera que una persona és anciana a partir dels 65 anys. A data d'1 de gener de 2019, el 19.3 % de la població espanyola tenia una edat igual o superior a 65 anys (Institut Nacional d'Estadística, 2020) i es preveu que augmenti fins al 29.4 % el 2068 (Institut Nacional d'Estadística, 2020b).

Aquest envelliment demogràfic té un gran impacte econòmic, social i sanitari. Per disminuir les repercussions socio-sanitàries negatives de la senescència, és essencial promoure un envelliment actiu i saludable. Peel et al. (2005) defineixen l'envelliment saludable com "un procés que dura tota la vida, d'optimització de les oportunitats per millorar i preservar la salut, el benestar físic, social i mental, la independència i la qualitat de vida per millorar les transicions d'èxit del transcurs la vida".

D'altra banda, el concepte de "salut" de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) (2006) engloba en el benestar físic, mental i social no només l'absència d'afeccions o malalties. Per tant, en el marc de l'envelliment actiu, la salut s'assoleix mitjançant polítiques i programes dirigits a la promoció de la salut en les seves tres esferes: física, psicològica i social. Un ancià sa ha de complir les característiques següents: absència de malaltia objectivable, capacitat funcional ben conservada, autonomia per a les activitats bàsiques de la vida diària i absència de problemàtica mental o social derivada de l'estat de salut (Societat Espanyola de Geriatria i Gerontologia, 2007).

L'OMS (2015) inclou l'activitat física com un dels hàbits clau que influeixen en l'envelliment saludable. La realització regular d'exercici físic en la vellesa (150 minuts setmanals en intervals de com a mínim 10 minuts cada un) ajuda a preservar la funció cognitiva (Organització Mundial de la Salut, 2010), augmenta l'esperança de vida i l'autoestima, redueix els estats de depressió i ansietat i disminueix el risc de desenvolupament de diverses malalties cròniques (Organització Mundial de la Salut, 2015).

No obstant això, el 33 % de les persones amb edats compreses entre 70 i 79 anys i el 50 % dels més grans de 79 anys no fan l'activitat física mínima recomanada per l'OMS (Bauman et al., 2016). Això fa indispensable la planificació i implementació de programes d'activitat física adreçats a la població anciana.

Per aquesta raó, vam implementar un programa d'activitat física, en el context d'un taller d'envelliment actiu, dirigit a individus de més de 60 anys no institucionalitzats. L'objectiu d'aquest estudi va ser avaluar l'efecte d'aquest programa d'activitat física en l'esfera funcional dels participants.

Metodologia

Es va dur a terme una investigació de disseny quasiexperimental d'un sol grup amb dos mesuraments, preintervenció i postintervenció. Les mesures preintervenció es van avaluar abans de començar la primera sessió del programa d'activitat física i les mesures postintervenció es van prendre la setmana 45, transcorregudes 90 sessions.

Participants

La població de l'estudi estava formada pels pacients no institucionalitzats atesos a l'Institut Valencià de Neurociències (IVANN), de la ciutat de València. Es va fer un mostreig no probabilístic per conveniència de 54 individus. Els criteris d'inclusió van ser: edat igual o superior a 60 anys, complir una assistència superior al 75 % de les sessions, no tenir problemes de ceguesa o sordesa completa, comptar amb un informe favorable de l'equip mèdic i psicològic en el reconeixement previ i presentar per escrit el consentiment informat per a la participació al programa. Com a criteris d'exclusió es va considerar: tenir menys de 60 anys; presentar alteracions ortopèdiques, cardiovasculars o respiratòries que impedissin seguir el programa; rebre medicació que produeixi inestabilitat de la marxa, i, finalment, abandonar la participació a l'estudi.

Tots els participants van ser informats sobre el programa, van acceptar voluntàriament ser inclosos a l'estudi i van signar el consentiment informat. El projecte va ser aprovat pel Comitè d'Ètica i Investigació en Humans de la Universitat de València.

Procediment i instrument

El programa d'activitat física va consistir en 90 sessions grupals, de 45-60 minuts de durada, dues vegades per setmana durant 45 setmanes. Cada sessió es va dividir en tres fases (Taula 1): 1) fase d'acollida/escalfament, 2) fase de desenvolupament/principal i 3) fase de comiat/tornada a la calma.

Tots els participants de l'estudi van ser valorats mitjançant l'escala de Tinetti, la prova funcional cronometrada d'aixecar-se i caminar (TUG) i el Senior Fitness Test (SFT), les setmana 0 i 45 del programa d'activitat física.

L'escala de Tinetti (Tinetti, 1986) està formada per dos subescales, una que avalua la marxa (puntuació màxima de 12 punts) i una altra l'equilibri (puntuació màxima de 16 punts). La puntuació global permet determinar el risc de caigudes: les puntuacions menors de 19 són indicatives d'alt risc de caigudes, entre 19-24 de risc moderat i entre 25-28 sense risc.

Taula 1

Fases del programa d'activitat física.

Fase	Descripció	Durada (minuts)
Fase d'acollida/escalfament	Activitat aeròbica, rotació de les articulacions grans, estiraments i exercicis d'escalfament específic de cada sessió segons les articulacions que més s'utilitzaran.	10-15
Fase de desenvolupament/principal	Exercicis aeròbics i de tonificació muscular, integrats en jocs, circuits i coreografies conjuntes, d'intensitat progressiva al llarg del programa.	30-40
Fase de tornada a la calma i estiraments	Estiraments, exercicis respiratoris i d'agilitat muscular.	5-15

El TUG (Abizanda-Soler et al., 2012) mesura el temps (segons) requerit per un individu per aixecar-se d'una cadira amb reposabraços, caminar 3 metres en línia recta, girar sobre si mateix, tornar caminant cap a la cadira i seure. El resultat presenta una alta correlació inversa amb el nivell de mobilitat funcional: < 10 segons = mobilitat independent, 11-20 segons = mobilitat principalment independent, 21-30 segons = mobilitat variable, > 30 segons = mobilitat reduïda.

La bateria SFT (Rikli i Jones, 2013) valora la condició física dels adults més grans de 60 anys. Agrupa sis proves:

1. Seure i aixecar-se d'una cadira sense suport: nombre de repeticions que el pacient pot realitzar durant 30 segons. Valora la força en els membres inferiors (FzP).
2. Flexions del braç: nombre de flexions del braç que l'individu pot realitzar durant 30 segons aixecant un pes. Reflecteix la força en els membres superiors (FzB).
3. Dos minuts de marxa: nombre de passos complets que es realitzen en aquest temps. Mesura la resistència aeròbica (MRA).
4. Flexió de tronc en una cadira, amb les cames i els braços estesos cap endavant: distància en cm entre els dits de les mans i els dits dels peus. Determina la flexibilitat del tren inferior (FTI), principalment al bíceps femoral.
5. Ajuntar les mans darrere l'esquena: distància en cm entre els dits estesos de les dues mans. Evidència la flexibilitat del tren superior (FTS), especialment espatlles.
6. Aixecar-se, caminar i tornar a seure (ACS): temps que es triga a completar la prova, en segons. Indicatiu de l'agilitat i l'equilibri dinàmic.

Anàlisi de dades

Les variables quantitatives es van descriure mitjançant mesures de tendència central: mitjana, mediana i moda, i mesures de dispersió: desviació estàndard i rangs.

L'anàlisi dels resultats es va fer a través de proves no paramètriques, pel fet que les variables presentaven una distribució no normal. Es va utilitzar la prova no paramètrica de Mann-Whitney-Wilcoxon per comprovar l'homogeneïtat de les mostres. Per a les comparacions intrasubjecte preintervenció i postintervenció, es va calcular l'estadístic Z mitjançant la prova no paramètrica dels rangs amb signe de Wilcoxon. Per a l'anàlisi correlacional entre els resultats de les diferents proves es va utilitzar el coeficient de correlació de Spearman.

En tots els casos, es va establir com a nivell de significació estadística un p-valor menor a .05. Es va utilitzar el paquet estadístic SPSS v21 per a Windows per al processament de les dades.

Resultats

Característiques sociodemogràfiques de la població

La mostra de l'estudi va consistir en 54 participants, entre 60 i 89 anys, amb una mitjana d'edat de 74 anys. El rang d'edat amb més individus era el de 76 a 80 anys. Hi va participar un nombre més elevat de dones ($n=35$) que d'homes ($n=19$). Aproximadament la meitat dels participants tenien estudis universitaris (Taula 2).

Els principals resultats de les proves funcionals preintervenció i postintervenció es presenten a la Taula 3.

Escala de Tinetti

Quant al risc de caigudes avaluat mitjançant l'escala de Tinetti, no es van observar diferències significatives ($p=.941$) entre els resultats preintervenció i postintervenció, en l'anàlisi agregada de les dades ni en l'anàlisi desagregada per sexe.

Taula 2*Característiques sociodemogràfiques de la població.*

Variables		<i>n</i>	(%)
Rang d'edat	59-70 anys	11	20.37
	71-75 anys	17	31.48
	76-80 anys	18	33.33
	> 80 anys	8	14.82
Sexe	Homes	19	35.19
	Dones	35	64.81
Nivell d'estudis	Primaris	14	25.92
	Secundaris	15	27.78
	Universitaris	25	46.30

Taula 3*Resultats de les proves preintervenció i postintervenció.*

Test	P25	P50	P75	Z	<i>p</i>
Escala de Tinetti				-0.073	.941
Preintervenció	25	28	28		
Postintervenció	25	28	28		
Test Timed Up and Go				-5.023	< .001
Preintervenció	8	13	18.25		
Postintervenció	8	12	16		
SFT-FzP				-2	.046
Preintervenció	1.50	2	2		
Postintervenció	2	2			

Timed Up and Go

Es va objectivar una millora estadísticament significativa ($p < .001$) en els resultats globals del TUG després de les 90 sessions del programa d'activitat física. El percentatge de participants amb mobilitat variable va descendir del 18.5% ($n = 10$) al 9.3% ($n = 5$), a favor dels grups amb més mobilitat. El grup de mobilitat principalment independent va passar d'estar format pel 46.3% dels individus ($n = 25$) en la valoració pretest a englobar el 50% de la mostra de l'estudi ($n = 27$) en el mesurament postintervenció. Els participants amb mobilitat independent van augmentar del 33.3% ($n = 18$) al 38.9% ($n = 21$).

Per grups de mobilitat i sexe, no es van observar canvis significatius en els homes dels grups de mobilitat reduïda

($n = 1$) i mobilitat variable ($n = 2$). Dels 10 homes del grup de mobilitat principalment independent preintervenció, 3 van obtenir puntuacions postintervenció corresponents al grup de mobilitat independent. Així, el grup d'homes de mobilitat independent va augmentar de 6 (31.6% dels homes) a 9 (47.9% dels homes).

Pel que fa a les dones, cap va obtenir puntuacions superiors o iguals a 30 (mobilitat reduïda). 5 dones van passar de tenir mobilitat variable segons el TUG a tenir mobilitat principalment independent. El grup de mobilitat principalment independent va passar d'estar format per 15 dones (42.9% de les dones) en el període pretest a 20 dones (57.1%) en l'etapa postintervenció. Les 12 dones (34.3% de les dones) amb mobilitat independent pretest van conservar aquest grau de mobilitat.

Taula 4

Casos per sexe segons els resultats del Senior Fitness Test (percentils respecte al valor de referència).

Prova		Preintervenció			Postintervenció			Diferència
		P < 25 n (%)	P25-P75 n (%)	P > 75 n (%)	P < 25 n (%)	P25-P75 n (%)	P > 75 n (%)	p-valor
FzP	D	7 (20%)	25 (71.43%)	3 (8.57%)	7 (20%)	24 (68.57%)	4 (11.43%)	.317
	H	6 (31.58%)	10 (52.63%)	3 (15.79%)	4 (21.05%)	11 (57.9%)	4 (21.05%)	.083
	Total	13 (24.07%)	35 (64.82%)	6 (11.11%)	11 (20.37%)	35 (64.82%)	8 (14.81%)	.045
FzB	D	9 (25.71%)	22 (62.86%)	4 (11.43%)	7 (20.00%)	23 (65.71%)	5 (14.29%)	.180
	H	6 (31.58%)	10 (52.63%)	3 (15.79%)	5 (26.32%)	10 (52.63%)	4 (21.05%)	.157
	Total	15 (27.78%)	32 (59.26%)	7 (12.96%)	12 (22.22%)	33 (61.11%)	9 (16.67%)	.059
MRA	D	12 (34.28%)	19 (54.29%)	4 (11.43%)	12 (34.28%)	19 (54.29%)	4 (11.43%)	1
	H	6 (31.58%)	12 (63.16%)	1 (5.26%)	6 (31.58%)	12 (63.16%)	1 (5.26%)	1
	Total	18 (33.33%)	31 (57.41%)	5 (9.26%)	18 (33.33%)	31 (57.41%)	5 (9.26%)	1
FTI	D	19 (54.29%)	8 (22.86%)	8 (22.86%)	19 (54.29%)	8 (22.86%)	8 (22.86%)	1
	H	12 (63.16%)	5 (26.31%)	2 (10.53%)	12 (63.16%)	5 (26.31%)	2 (10.53%)	1
	Total	31 (57.41%)	13 (24.07%)	10 (18.52%)	31 (57.41%)	13 (24.07%)	10 (18.52%)	1
FTS	D	20 (57.14%)	5 (14.29%)	10 (28.57%)	19 (54.29%)	5 (14.29%)	11 (31.43%)	.317
	H	14 (73.69%)	4 (21.05%)	1 (5.26%)	14 (73.68%)	3 (15.79%)	2 (10.53%)	.317
	Total	34 (62.96%)	9 (16.67%)	11 (20.37%)	33 (61.11%)	8 (14.82%)	13 (24.07%)	.180
ACS	D	14 (40%)	15 (42.86%)	6 (17.14%)	14 (40%)	16 (45.71%)	5 (14.29%)	.317
	H	11 (57.89%)	8 (42.11%)	0 (0%)	11 (57.89%)	7 (36.85%)	1 (5.26%)	.317
	Total	25 (46.30%)	23 (42.59%)	6 (11.11%)	25 (46.30%)	23 (42.59%)	6 (11.11%)	1

Nota. D: dona (n=35); H: home (n=19).

Senior Fitness Test

Les puntuacions de la prova de FzP preintervenció i postintervenció van mostrar diferències estadísticament significatives ($p = .046$). No es van observar diferències significatives a les puntuacions preintervenció i postintervenció de la resta de les proves de l'SFT. A la Taula 4 es mostra el nombre de casos per sexe segons els percentils de les puntuacions a l'SFT respecte als valors de

referència (Rikli i Jones, 2013). Els homes van obtenir millors puntuacions a les proves de FzP i FzB, mentre que les dones van obtenir millors puntuacions a la resta de les proves. Els resultats del TUG i l'SFT van presentar una correlació significativa, tant en el període preintervenció (coeficient de correlació -0.579 , $p < .001$) com en el període postintervenció (coeficient de correlació -0.666 , $p < .001$).

Discussió

La mostra de l'estudi ($N=54$) és superior a la utilitzada en investigacions similars (Aman i Thomas, 2009; Solà-Serrabou et al., 2019; Tappen et al., 2000). Les sessions es van dur a terme en grups de 12 a 15 individus i van ser dirigides per un psicogerontòleg especialitzat en ciències de l'activitat física i de l'esport, que va motivar els participants en la pràctica, la persistència i el rendiment del programa. El nombre de participants inclosos a cada grup concorda amb el seleccionat per altres autors (Aman i Thomas, 2009; Tappen et al., 2000). Pel que fa a la distribució de la mostra per sexe, el predomini de participants de sexe femení referma el concepte de la feminització de la vellesa, a causa d'una mortalitat diferencial més gran en els homes (Aartsen et al., 2004). El grup d'edat amb més participació va ser el de 76 a 80 anys, igual que en l'estudi de Saiz-Llamosas et al. (2014). La participació més baixa entre els individus més grans de 80 anys respecte als altres grups d'edat es pot explicar per una autonomia menor en edats més avançades i una institucionalització més alta. Pel que fa al nivell d'estudis, destaca que gairebé la meitat dels nostres participants tenen estudis universitaris, davant del predomini d'estudis primaris en l'estudi de Saiz-Llamosas et al. (2014).

La durada del programa (McPhee et al., 2016), l'extensió de cada sessió (Saiz-Llamosas et al., 2014; Solà-Serrabou et al., 2019) i la freqüència de les sessions (Solà-Serrabou et al., 2019) coincideixen amb altres treballs similars. Els períodes de temps seleccionats són els recomanats per Salazar-Pachón et al. (2014) i considerem que són suficients per assolir els objectius del programa i per mantenir l'atenció i motivació dels assistents sense ocasionar-los fatiga. Les proves aplicades són segures per als participants, socialment acceptades i senzilles de puntuar.

La puntuació de l'escala de Tinetti disminueix anualment en ancians sans, segons un estudi longitudinal de 8 anys de durada (Baloh et al., 2003). En el nostre estudi, tots els participants van mantenir les puntuacions en aquesta prova després de les 90 sessions del programa d'activitat física. Els nostres resultats són indicatius que el programa d'activitat física implementat pot contribuir a la conservació de la capacitat de marxa i equilibri en els adults grans.

Les puntuacions del TUG van millorar significativament de forma global. Per grups de mobilitat i sexe, en cap cas es va evidenciar un empitjorament en els resultats d'aquesta prova. Tot això suggereix que els programes d'activitat física basats en exercicis de coordinació motora, equilibri, flexibilitat, força i resistència són beneficiosos per al manteniment i/o millora de la mobilitat en els adults grans. El nostre estudi referma les conclusions obtingudes per Freiburger et al. (2007) sobre l'efecte d'aquest tipus d'exercicis en la puntuació del TUG. Aquests investigadors van aplicar un programa d'activitat física de dues sessions

setmanals, d'una hora de durada cadascuna, durant quatre mesos, amb exercicis similars als de la nostra intervenció. L'anàlisi de 217 participants més grans de 70 anys de la comunitat va determinar que aquest tipus d'activitat física produeix una millora significativa en les puntuacions de les proves TUG i Sit-to-Stand, a més de disminuir el nombre de caigudes en el grup d'intervenció respecte al grup de control. La millora en la mobilitat mesurada amb el TUG també s'ha evidenciat amb una altra classe d'exercicis, com els basats en el mètode Pilates (Garcia-Garcia et al., 2011) i els aquàtics (Chou et al., 2012).

Pel que fa a la bateria SFT, és una de les poques proves validades per a l'avaluació de la condició física de les persones més grans de 60 anys (Rikli i Jones, 2013). En el present estudi, només observem diferències significatives en una de les sis proves, concretament en l'avaluació de la força en membres inferiors, indispensable per al manteniment de la marxa. Cal destacar que tant la força com la resistència muscular disminueixen entre un 15 % i un 20 % de mitjana per dècada a partir dels 50 anys (American College of Sports Medicine, 2017). Tot i així, les puntuacions a les proves de força en membres superiors i resistència muscular no van empitjorar després de les 90 sessions del programa i es van mantenir nivells de força de membres superiors bons o excel·lents i nivells òptims de capacitat aeròbica.

En el nostre estudi, la flexibilitat preintervenció avaluada mitjançant l'SFT es trobava en el percentil baix (P25) respecte als valors de referència, en el 73.70 % en homes i el 57.10 % en dones per al tren superior i en el 63.20 % en homes i el 54.30 % en dones en la valoració del tren inferior. El percentatge d'individus amb resultats corresponents al percentil alt preintervenció oscil·lava entre el 5 % i el 20 %, segons el sexe. Aquesta distribució evidencia que els individus d'edat avançada solen presentar flexibilitat limitada, tal com detallen algunes publicacions (Latorre-Rojas et al., 2019; Rikli i Jones, 2013). No vam evidenciar un guany significatiu en la flexibilitat en membres inferiors ni superiors després de la intervenció. Les intervencions d'activitat física dissenyades per altres autors mostren resultats mixtos en la flexibilitat, des de nuls fins a positius (American College of Sports Medicine, 2017). Aquestes discrepàncies poden ser degudes a les particularitats de cada tipus d'entrenament i a les diverses limitacions que solen presentar els estudis que avaluen l'efecte de l'exercici físic sobre la flexibilitat en adults grans, com ara una grandària de la mostra petita i l'absència de grups de control.

Finalment, vam observar que els participants mostraven interès a conèixer els valors de referència i a aprendre com millorar la puntuació. És a dir, l'aplicació de les proves en el context del taller d'envelliment actiu serveix per augmentar la motivació i implicació dels participants en la realització de l'activitat física.

Conclusions

Els resultats de l'estudi suggereixen que els exercicis d'activitat física inclosos al nostre programa poden produir una desacceleració en la pèrdua dels paràmetres de l'esfera funcional dels adults més grans de 60 anys. Tots els participants van ser capaços de mantenir l'equilibri, tant abans com després de la intervenció. Vam observar un manteniment en la capacitat de la marxa i en l'equilibri, valorats mitjançant l'escala de Tinetti després de 90 sessions de programa. També vam constatar que no es va produir un deteriorament en la força dels membres superiors, la resistència aeròbica ni la flexibilitat dels trens superior i inferior, segons l'SFT. És rellevant la millora significativa global en la mobilitat, d'acord amb el TUG, i en la força dels membres inferiors, avaluada mitjançant l'SFT.

Com a limitació de l'estudi, destaca l'absència de grup de control, fet que ens impedeix assegurar que els canvis observats siguin deguts a la intervenció. D'altra banda, la validesa externa està restringida per les característiques dels participants (pertanyents a la població urbana, autònoms, no institucionalitzats). No obstant això, aquest és un problema habitual en aquest tipus d'estudis, ja que les característiques intrínseques del programa d'activitat física dificulten l'obtenció de mostres representatives de tots els col·lectius poblacionals.

Actualment, continuem fent els tallers d'envelliment actiu, amb un programa de seguiment que n'avalua els resultats a llarg termini. Periòdicament, hi implementem noves activitats per mantenir l'entusiasme i la motivació dels assistents. Addicionalment, s'ha instaurat un programa d'activitat física individual, independent dels tallers col·lectius, amb una acceptació alta i amb motivació dels participants. L'aplicació de les diferents proves d'avaluació de l'esfera funcional ha permès aprofundir en el coneixement de les característiques individuals dels participants i adaptar els exercicis a les necessitats de cada un d'ells.

És necessari continuar implementant i avaluant programes d'activitat física en persones d'edat avançada, amb l'objectiu de fomentar la realització regular i sistemàtica per part d'aquest col·lectiu dels exercicis que han demostrat ser beneficiosos en el manteniment de la funcionalitat i independència i que, per tant, produeixen un augment en la seva qualitat de vida.

Referències

- Aartsen, M. J., Martin, M. & Zimprich, D. (2004). Gender Differences in Level and Change in Cognitive Functioning. *Gerontology*, 50(1), 35-38. <https://doi.org/10.1159/000074387>
- Abizanda-Soler, P., López-Torres-Hidalgo, J., Romero-Rizos, L., Sánchez-Jurado, P. M., García-Nogueras, I. & Esquinas-Requena, J. L. (2012). Valores normativos de instrumentos de valoración funcional en ancianos españoles: estudio FRADEA. *Atención Primaria*, 44(3), 162-171. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.02.007>
- Alvarado-García, A. & Salazar-Maya, A. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 57-62. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000200002>
- Aman, E. & Thomas, D. R. (2009). Supervised Exercise to Reduce Agitation in Severely Cognitively Impaired Persons. *Journal of the American Medical Directors Association*, 10(4), 271-276. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2008.12.053>
- American College of Sports Medicine. (2017). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (10th ed). Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Baloh, R. W., Ying, S. H. & Jacobson, K. M. (2003). A Longitudinal Study of Gait and Balance Dysfunction in Normal Older People. *Archives of Neurology*, 60(6), 835. <https://doi.org/10.1001/archneur.60.6.835>
- Bauman, A., Merom, D., Bull, F. C., Buchner, D. M. & Fiatarone Singh, M. A. (2016). Updating the Evidence for Physical Activity: Summative Reviews of the Epidemiological Evidence, Prevalence, and Interventions to Promote "Active Aging". *The Gerontologist*, 56 (Suppl 2), S268-S280. <https://doi.org/10.1093/geront/gnw031>
- Chou, C.-H., Hwang, C.-L. & Ying-Tai, W. (2012). Effect of Exercise on Physical Function, Daily Living Activities, and Quality of Life in the Frail Older Adults: A Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(2). <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.08.042>
- Freiberger, E., Menz, H. B., Abu-Omar, K. & Rütten, A. (2007). Preventing Falls in Physically Active Community-Dwelling Older People: A Comparison of Two Intervention Techniques. *Gerontology*, 53(5), 298-305. <https://doi.org/10.1159/000103256>
- García-García, F. J., Gutiérrez-Avila, G., Alfaro-Acha, A., Amor-Andrés, M. S., de la Torre-Lanza, M. D. los A., Escribano-Aparicio, M. V., Humanes-Aparicio, S., Larrion-Zugasti, J. L., Gomez-Serranillo-Reus, M., Rodríguez-Artalejo, F. & Rodríguez-Manas, L. (2011). The prevalence of frailty syndrome in an older population from Spain. The Toledo study for healthy aging. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 15(10), 852-856. <https://doi.org/10.1007/s12603-011-0075-8>
- Instituto Nacional de Estadística. (2020a). *Estadística del Padrón Continuo*. <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t20/e245/p08/&file=02002.px>
- Instituto Nacional de Estadística. (2020b). *Indicadores de Crecimiento y Estructura de la Población*. <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/p278/p01/2018-2068/idx/10/&file=03003a.px&L=0>
- Latorre-Rojas, E. J., Prat-Subirana, J. A., Peirau-Terés, X., Mas-Alòs, S., Beltrán-Garrido, J. V. & Planas-Anzano, A. (2019). Determination of functional fitness age in women aged 50 and older. *Journal of Sport and Health Science*, 8(3), 267-272. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.01.010>
- McPhee, J. S., French, D. P., Jackson, D., Nazroo, J., Pendleton, N. & Degens, H. (2016). Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. *Biogerontology*, 17(3), 567-580. <https://doi.org/10.1007/s10522-016-9641-0>
- Organización Mundial de la Salud. (2006). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Documentos básicos, suplemento de la 45a edición*.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*.

- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*.
- Peel, N. M., McClure, R. J. & Bartlett, H. P. (2005). Behavioral determinants of healthy aging1. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(3), 298-304. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.12.002>
- Rikli, R. E. & Jones, C. J. (2013). Development and Validation of Criterion-Referenced Clinically Relevant Fitness Standards for Maintaining Physical Independence in Later Years. *The Gerontologist*, 53(2), 255-267. <https://doi.org/10.1093/geront/gns071>
- Saiz-Llamosas, J. R., Casado-Vicente, V. & Martos-Álvarez, H. C. (2014). Impacto de un programa de fisioterapia en atención primaria en las personas mayores, con antecedentes de caídas. *Fisioterapia*, 36(3), 103-109. <https://doi.org/10.1016/J.FT.2013.04.006>
- Salazar Pachón, J. D., Ramírez Villada, J. F., Chaparro, D. & León, H. H. (2014). Systematic Review of the Impact of Physical Activity on Gait Disorders in the Elderly. *Apunts Educación Física y Deportes*, 118, 30-39. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2014/4\).118.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/4).118.03)
- Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. (2007). *Tratado de geriatría para residentes*. Internacional Marketing & Communication.
- Solà-Serrabou, M., Luis-López, J. & Valero, O. (2019). Efectividad de un entrenamiento en personas mayores y su impacto en la calidad de vida relacionada con la salud. *Apunts Educación Física y Deportes*, 137, 30-42. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/3\).137.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.03)
- Tappen, R., Roach, K., Applegate, E. & Stowell, P. (2000). Effect of a Combined Walking and Conversation Intervention on Functional Mobility of Nursing Home Residents With Alzheimer Disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 14(4), 196-201.
- Tinetti, M. E. (1986). Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 34(2), 119-126. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1986.tb05480.x>

Conflicte d'interessos: les autories no han comunicat cap conflicte d'interessos.



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a la url <https://www.revista-apunts.com/ca/>. Aquest treball està publicat sota una llicència Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Les imatges o qualsevol altre material de tercers d'aquest article estan incloses a la llicència Creative Commons de l'article, tret que s'indiqui el contrari a la línia de crèdit; si el material no s'inclou sota la llicència Creative Commons, els usuaris hauran d'obtenir el permís del titular de la llicència per reproduir el material. Per veure una còpia d'aquesta llicència, visiteu <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>