

Efectividad a mediano plazo de un programa multidimensional en personas mayores en centros diurnos en Chile

ANDRÉS GLASINOVIC¹, CLAUDIA RODRÍGUEZ^{1,a},
PAMELA SAN MARTÍN^{1,b}, DIEGO GONZÁLEZ^{1,c},
RODRIGO GUZMÁN^{1,c}, MARÍA DEL PILAR URETA^{1,d}, IGNACIO PÉREZ¹,
YASHA FEFERHOLTZ^{1,b}, MARÍA TERESA VALENZUELA¹

Effectiveness of a multidimensional therapeutic program for aged people attending senior centers

Background: It is imperative to have effective programs to improve or maintain the health of aged people. **Aim:** To evaluate the effectiveness of an intervention based on a multidimensional program in Senior centers in Chile five months after its implementation, in the domains of physical and mental health, functionality and quality of life in aged people. **Material and Methods:** Sixty participants older than 60 years completed a multidimensional program for one month that included interventions of guided physical exercises, in addition to educational and social activities. They were evaluated at baseline and one and five months after the intervention. **Results:** After the first and fifth months, significant improvements were observed in the five times sit to stand test (5TSTS) and gait speed (WST), in addition, significant improvements were observed in literacy measured by the Short Assessment of Health Literacy for Spanish-speaking Adults (SAHLSA). At the fifth month, slight improvements were observed in the Yesavage and short Falls efficacy scales, Barthel index, Unipodal Station and EuroQol five-dimensional quality of life tests. **Conclusions:** A multidimensional program for aged people lasting one month, improved the physical health dimension and literacy by the fifth month of evaluation.

(Rev Med Chile 2022; 150: 23-32)

Key words: Aged; Combined Modality Therapy; Health Literacy; Senior Centers; Walking Speed.

¹Facultad de Medicina, CIEF, Universidad de los Andes. Santiago, Chile.

^aMatrona.

^bPhD.

^cKinesiólogo.

^dEnfermera Matrona.

Trabajo no recibió financiamiento.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 12 de marzo de 2021, aceptado el 16 de septiembre de 2021.

Correspondencia:

M. Teresa Valenzuela

Av. Mons. Álvaro del Portillo

12.455, Las Condes, Santiago,

Chile.

maritevalenzuelab@gmail.com

La población chilena envejece aceleradamente. Según censo 2017, la población mayor de 60 años fue 16,2%, se estima que para el año 2040, superará el 20% (INE)). A nivel mundial ocurre lo mismo. El 2019 había más de 703 millones de personas mayores (PM) de 65 años y se espera que el 2050 serán 1,5 billones). Este envejecimiento frecuentemente conlleva dependencia

funcional³, lo cual tiene consecuencias para la sociedad. La responsabilidad de cuidar a una PM suele recaer en la familia o el estado⁴.

Estos cambios sociodemográficos generan desafíos y oportunidades para políticas públicas, con importantes efectos económicos. Una familia que cuida a PM dependiente asigna parte de su tiempo y presupuesto a cuidarla⁵. Dadas las

proyecciones, es necesario desarrollar políticas públicas para un envejecimiento más activo y prevenir la dependencia⁶.

Los programas multidimensionales⁷ por medio de estimulación física, psicológica e integración social de las PM en conjunto con autocuidado podrían ser una política exitosa y de bajo costo para reducir la dependencia, mejorar el bienestar social⁸, psicológico⁹ y capacidad funcional de las PM.

En 2013, Chile inició un programa gubernamental de centros diurnos para PM (CEDIAM) con el objetivo de mantener a PM en su entorno familiar, fortalecer y promover su autonomía e independencia. Estos centros, con proyección de 90 sedes al 2020 a nivel nacional¹⁰, han jugado un papel importante en la promoción del envejecimiento activo en Chile aunque no han tenido los resultados deseados.

En Chile, no existen estudios publicados sobre resultados de programas de diagnóstico integral e intervención multidimensional para prevenir la dependencia funcional de PM. De nuestro conocimiento, conocemos un estudio que ha examinado intervenciones de ejercicio multimodal, pudiendo mostrar efectos importantes en rendimiento cognitivo y físico¹¹.

El Centro Integral para el Envejecimiento Feliz (CIEF) de Universidad de los Andes-Chile, en el año 2018 desarrolló un estudio con PM participantes en el programa CEDIAM de la Municipalidad de Puente Alto mediante una metodología de intervención guiada por tres componentes estratégicos: Intervención Multidimensional, Evaluación Integral y Educación Interprofesional; el objetivo fue aplicar una intervención que permitiera mejorar o mantener la capacidad funcional, cognitiva y calidad de vida de PM funcionalmente independientes o con dependencia leve¹². Este estudio, presenta la evolución de los resultados de salud al mes y cinco meses post intervención.

Materiales y Método

A través de un diseño cuasi-experimental se comparó resultados de medidas pre y post intervención: antes, a un mes y cinco meses post intervención, cada participante fue su propio control. Se utilizó este diseño debido a: i) dificultad de tener un grupo control que excluya a PM en los

centros diurnos de participar en la intervención; ii) heterogeneidad de las PM en sus estilos de vida fuera de los centros diurnos y iii) dificultad de mantenerlos continuamente en el programa.

La intervención multidimensional incluyó múltiples actividades educacionales durante cuatro semanas con una frecuencia de tres sesiones por semana y consistió en ejercicios para fortalecer resistencia, potencia, fuerza muscular, estabilidad postural, mejorar la literacidad en salud, la cognición y talleres nutricionales¹³. La modalidad de la intervención fue seis estaciones de ejercicios secuenciales. Un ciclo de ejecución tomó aproximadamente 20 a 25 minutos; cada sesión consistió en dos ciclos completos, con una duración total de 60 minutos. El programa consistió en realizar varias actividades simultáneas complementando las actividades físicas¹² (Tabla 1).

Este programa multidimensional fue piloteado con anterioridad en 20 PM de características similares, para establecer la dosificación y seguridad adecuada antes de la intervención. En el piloto se observaron cambios favorables en las pruebas clínicas de las PM participantes provenientes de programas organizados en la comunidad.

Los criterios de inclusión de los participantes fueron:

- i) Personas de 60 o más años asistentes a CEDIAM en agosto del 2018.
- ii) Residentes de Puente Alto, Santiago-Chile.
- iii) Sin sospecha de deterioro cognitivo, test *Memory Impairment Screening* (MIS) superior a 5 puntos.
- iv) Asistencia mínima a 4 de 12 sesiones kinesiológicas previstas.
- v) Aceptaron y suscribieron el consentimiento informado.
- vi) Independiente o dependencia leve, Índice de Barthel de 60 puntos o más.

De las personas que asistieron a los centros diurnos estudiados, 322 cumplieron con los criterios iniciales de inclusión para mediciones basales. De este total, 137 obtuvieron un puntaje de Yesavage y Barthel menor al mínimo requerido. Otras 34 personas no cumplieron con los criterios declarados; de los 151 restantes sólo 102 se inscribieron exitosamente en el programa. De ellos sólo 72 PM participaron en intervenciones de forma voluntaria, con una asistencia mínima a 4 sesiones kinesiológicas y todos los criterios de inclusión

Tabla 1. Resumen de actividades del programa de intervención multidimensional

Dimensión	Nombre de Actividad	Área de Impacto	n de sesiones	Min/sesión (minutos)	Sesiones/semana
Capacidad física (Kinesiólogía)	Timed up and go	Marcha y velocidad	12	60	3
	Sit to stand	Fuerza muscular piernas	12	60	3
	Stepping	Balance y propiocepción	12	60	3
	Recepción del balón	Equilibrio y velocidad reacción	12	60	3
	Límites de velocidad	Velocidad de marcha	12	60	3
	Boxing	Tonificación de músculos/ acondicionamiento físico	12	60	3
Literacidad (Enfermería)	Taller educacional: construcción de cuaderno "Mi diario de salud"	Favorecer comprensión a través de contenidos gráficos de hábitos de vida saludable y registro de su estado de salud	3	60	2
Deglución (Fonoaudiología)	Ejercicios de deglución	Fortalecimiento de la musculatura del cuello y postura para deglución	4	45	2
Alfabetización en salud (Nutrición)	Taller de alimentación saludable	Conocimientos sobre hábitos de consumo alimentario y composición de alimentos	4	45	2
Participación social (Actriz)	Actividades de auto contacto con emocionalidad	Participación social grupal	4	180	1
Alfabetización en salud (Odontología)	Formación de monitores de salud bucal	Alfabetización en salud bucal en PM a través de talleres educativos	4	45	1

descritos. En el quinto mes post intervención, solo se logró medir a 60 PM. Las 12 PM restantes no asistieron por decisión personal o porque se encontraban enfermas el día de la medición.

Las mediciones fueron: tests de capacidad física, síntomas de depresión, literacidad, Calidad de Vida relacionada a salud (CV), funcionalidad, antecedentes de salud, y características sociodemográficas.

La funcionalidad en actividades básicas de la vida diaria (ABVD) se midió mediante Índice Barthel^{14,15}. Un puntaje de 100 corresponde a una persona totalmente independiente y un puntaje entre 90 y 60 puntos significa dependencia leve.

Para medir la calidad de vida relacionada a salud se utilizó el examen EQ-5D basado en cinco dimensiones: movilidad, cuidado personal, actividad habitual, dolor/malestar y angustia/depresión. Este instrumento genera combinaciones

de respuestas que forman 243 posibles perfiles de estados de salud, asignando a cada perfil un puntaje entre -0,494 y 1, donde 0 es un estado de salud fallecido y 1 es un estado de salud perfecto^{16,17}. Una puntuación de 0,457 o superior indica una percepción positiva de calidad de vida^{16,17}. El miedo a caer se midió con el cuestionario *Short Falls Efficacy Scale* (Short FES-I), instrumento de siete preguntas, cada una con cuatro categorías de respuesta, totalizando 28 puntos. Una puntuación de 14 a 28 indica miedo a caer¹⁸.

Los síntomas de depresión se midieron con índice Yesavage abreviado, una puntuación de dos o más respuestas positivas sugiere síntomas de depresión¹⁹. La alfabetización de salud se midió por índice de SAHLSA-50²⁰; una puntuación menor o igual 37 indica deterioro.

La capacidad física se midió utilizando cuatro pruebas: *Time-Up-and-Go test* (TUG), *Five-Ti-*

mes-Sit-to-Stand test (5TSTS), *Walking-Speed test* (WST) y Estación Unipodal (EUP). *Time-Up-and-Go test* es un marcador de riesgo de caída, evaluando la marcha y velocidad, 10 segundos o más indica alto riesgo de caídas^{21,22}. *Times-Sit-to-Stand test* evalúa fuerza y potencia muscular de los miembros inferiores, 12 segundos o más indica mal rendimiento, también es considerado como marcador clínico de sarcopenia²³. *Walking-Speed test* evalúa velocidad al caminar; 0,8 metros/segundo o inferior indica alteración de la marcha²⁴.

Las variables sociodemográficas fueron: sexo, edad, estado civil, escolaridad, alfabetización y vivir solo. Los antecedentes de salud fueron: tabaquismo, consumo de medicamentos, circunferencia de pantorrilla, número de enfermedades e índice de masa corporal (IMC kg/mts²)²⁵.

Los datos se capturaron electrónicamente en tablets utilizando REDCap^{25,26}. Imágenes embebidas fueron incluidas en los formularios para orientar a PM. La metodología para recolectar respuestas pre y post intervención fue idéntica.

Los procedimientos seguidos respetaron los estándares éticos de la Declaración de Helsinki y el protocolo fue aprobado por Comité de Ética Científica de la Universidad de los Andes - folio CEC201866- 2018.

Análisis

Las variables sociodemográficas y antecedentes de salud se analizaron descriptivamente para las 322 PM iniciales y los participantes de la intervención (60 PM) (Tabla 2).

Para cada índice, los participantes se clasificaron por encima o por debajo del punto de corte de normalidad respectivo. Se utilizó un test de chi-cuadrado para probar si la diferencia en proporciones pre y post intervención fue estadísticamente diferente (Tabla 3 y Figura 1).

Se estimó el cambio porcentual entre pre y post intervención de las categorías incluidas en índices de Barthel, EQ-5D, Yesavage y FES-1 (Figura 2).

Resultados

El 82% de los participantes tenía 75 años o más, cifra significativamente diferente al porcentaje de los sujetos medidos basalmente (40%); predominando las mujeres (75%); 35% vivían solo, 12% alcanzó enseñanza básica completa y 95% sabía

leer y escribir. El 55% se encontraba con sobrepeso u obeso y 58% presentaba tres o más enfermedades (Tabla 2). Edad fue la única variable que muestra una diferencia significativa entre seleccionados y participantes.

Barthel mostró una disminución post intervención sin significancia estadística tanto para el primer como para el quinto mes. El empeoramiento entre la medición basal y cinco meses después se debió al deterioro en la incontinencia urinaria y deposiciones (incluso mayor que el cambio que hubo entre la medición basal y el mes post intervención), dimensiones no intervenidas en este programa. No hubo mejoras ni deterioros significativos en ninguna de las otras categorías (Figura 2a).

En índices relacionados con calidad de vida, EQ-5D, 10% de los participantes presentaron valores mayores a 0,457, disminuyendo a 2% al mes post intervención, aumentando después a 12% a los cinco meses post intervención, cambios no significativos. La reducción entre el periodo basal y cinco meses post intervención de EQ-5D se explica por disminuciones en movilidad (15%), ansiedad y depresión (10%) y actividades diarias (5%), en cambio mejoraron la sensación de dolor y malestar (12% de disminución) y cuidado personal (2%), aunque no contrarrestaron las puntuaciones de otras actividades (Figura 2b).

Yesavage en cambio, al igual que la medición después de un mes, mostró una mejora no significativa entre la estimación basal y los cinco meses post intervención. Las preguntas que componen este índice mostraron una leve mejoría, excepto satisfacción (Figura 2c).

Respecto a miedo a caer, aumentó el porcentaje de PM con valores alterados desde un valor basal de 4%, a 6% y 15% al mes y cinco meses de evaluación respectivamente. Entre las preguntas incluidas en miedo a caer (FES-1), la mayoría presentaron algún deterioro por debajo de la puntuación máxima después de cinco meses (Figura 2d). El peor deterioro fue el miedo a subir y bajar superficies inclinadas (23% de cambio negativo).

SAHLSA mostró una mejora significativa en el 42% de los participantes respecto a su medición basal, tanto para el mes como para cinco meses post intervención. Yesavage mostró un aumento no significativo en la proporción de participantes con un puntaje menor a 2, disminuyendo parcialmente en el quinto mes post intervención.

Tabla 2. Variables Sociodemográficas y de Salud

Variable	Seleccionados n = 322		Intervención n = 60		P-value
	Obs.	Porc.	Obs.	Porc.	
Edad (años)					
60 -74	193	60%	11	18%	0,00***
75 o más	129	40%	49	82%	
Sexo					
Femenino	240	75%	45	75%	1,00
Masculino	82	25%	15	25%	
Vive solo					
Si	102	32%	21	35%	0,72
No	220	68%	39	65%	
Nivel Educacional					
Sin Estudios	3	1%	0	0%	0,18
Preescolar	1	0%	0	0%	
Básica Incompleta	86	27%	16	27%	
Básica Completa	69	21%	7	12%	
Media Incompleta	67	21%	12	20%	
Media Completa	54	17%	15	25%	
Técnica Profesional Completa	15	5%	5	8%	
Educación Superior	7	2%	2	3%	
Sin información	20	6%	2	5%	
Capacidad de lectoescritura					
Si	302	94%	57	95%	0,95
No	20	6%	3	5%	
Estado Civil					
Casado(a)	150	47%	28	47%	0,41
Enviudado(a)	78	24%	11	18%	
Soltero(a)	55	17%	15	25%	
Separado(a)	24	7%	2	3%	
Divorciado(a)	11	3%	4	7%	
Conviviente	4	1%	0	0%	
IMC					
Enflaquecido	25	8%	5	8%	0,78
Normal	109	34%	22	37%	
Sobrepeso	94	29%	19	32%	
Obeso	90	28%	14	23%	
Multimorbilidad					
3 o más enfermedades	191	59%	35	58%	1
Menos de 3	131	41%	25	42%	

Tabla 3. Diferencia de proporciones y significancia de las variables entre los intervalos de puntaje de las pruebas en la medición entre basal y mes 1, y entre basal y mes 5

Dimensión	Variable	n de Obs.	Basal	1 mes	p-value (basal - 1 mes)	5 Meses	p-value (basal - 5 meses)
Funcionalidad	<i>Barthel (puntaje)</i>						
	100	60	44 (73%)	35 (58%)	0,12	33 (55%)	0,06
	Menor a 100		16 (27%)	35 (42%)		27 (45%)	
Calidad de vida relacionada a salud física	<i>EQ-5D (puntaje)</i>						
	Menor a 0,457	60	6 (10%)	1 (2%)	0,12	7 (12%)	1,00
	Mayor o igual a 0,457		54 (90%)	59 (98%)		53 (88%)	
	<i>FES (puntaje)</i>						
	Mayor o igual a 14	52	2 (4%)	3 (6%)	1,00	8 (15%)	0,096
	Menor a 14		50 (96%)	49 (94%)		44 (85%)	
Mental	<i>Yesavage (puntaje)</i>						
	Menor a 2	60	43 (72%)	50 (83%)	0,19	48 (80%)	0,39
	Mayor o igual a 2		17 (28%)	10 (17%)		12 (20%)	
	<i>SAHLSA (puntaje)</i>						
	Menor a 37	31	31 (100%)	19 (61%)	0,00***	18 (58%)	0,00***
	Mayor o igual a 37		0 (0%)	12 (39%)		13 (42%)	
Física	<i>5TSTS (segundos)</i>						
	Menor o igual a 12	54	14 (26%)	49 (91%)	0,00***	42 (78%)	0,00***
	Mayor a 12		40 (74%)	5 (9%)		12 (22%)	
	<i>TUG (segundos)</i>						
	Menor o igual a 10	56	51 (91%)	55 (98%)	0,21	50 (89%)	1,00
	Mayor a 10		5 (9%)	1 (2%)		6 (11%)	
	<i>WST (mt/ segundos)</i>						
	Mayor o igual a 0,8	56	49 (88%)	56 (100%)	0,02*	56 (100%)	0,02*
	Menor a 0,8		7 (12%)	0 (0%)		0 (0%)	
	<i>EUP (izquierda)</i>						
	Menor a 5	47	11 (23%)	2 (4%)	0,02*	5 (11%)	0,17
	Mayor o igual a 5		36 (77%)	45 (96%)		42 (89%)	
	<i>EUP (derecha)</i>						
Menor a 5	47	7 (15%)	6 (13%)	1,00	7 (15%)	1,00	
Mayor o igual a 5		40 (85%)	41 (87%)		40 (85%)		

Notas: Signif.: 0,001 '****' 0,01 '***' 0,05 '*'; El p-value corresponde al estadístico chi-cuadrado de test de proporciones. Todos los participantes en la intervención tuvieron al menos 4 sesiones de kinesiología.

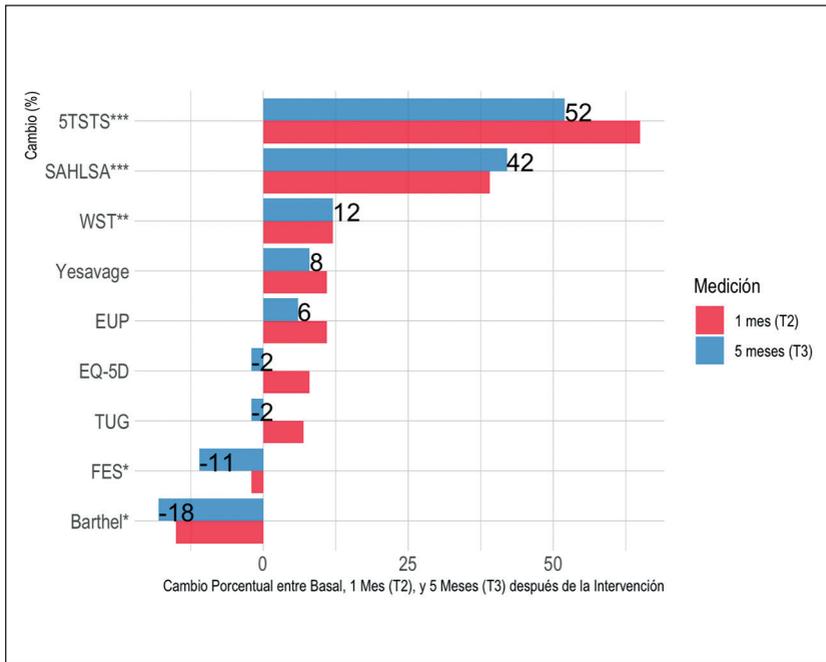


Figura 1. Cambio porcentual entre basal, 1 mes (T2), y 5 meses (T3) después de la intervención, en las pruebas y escalas evaluadas.

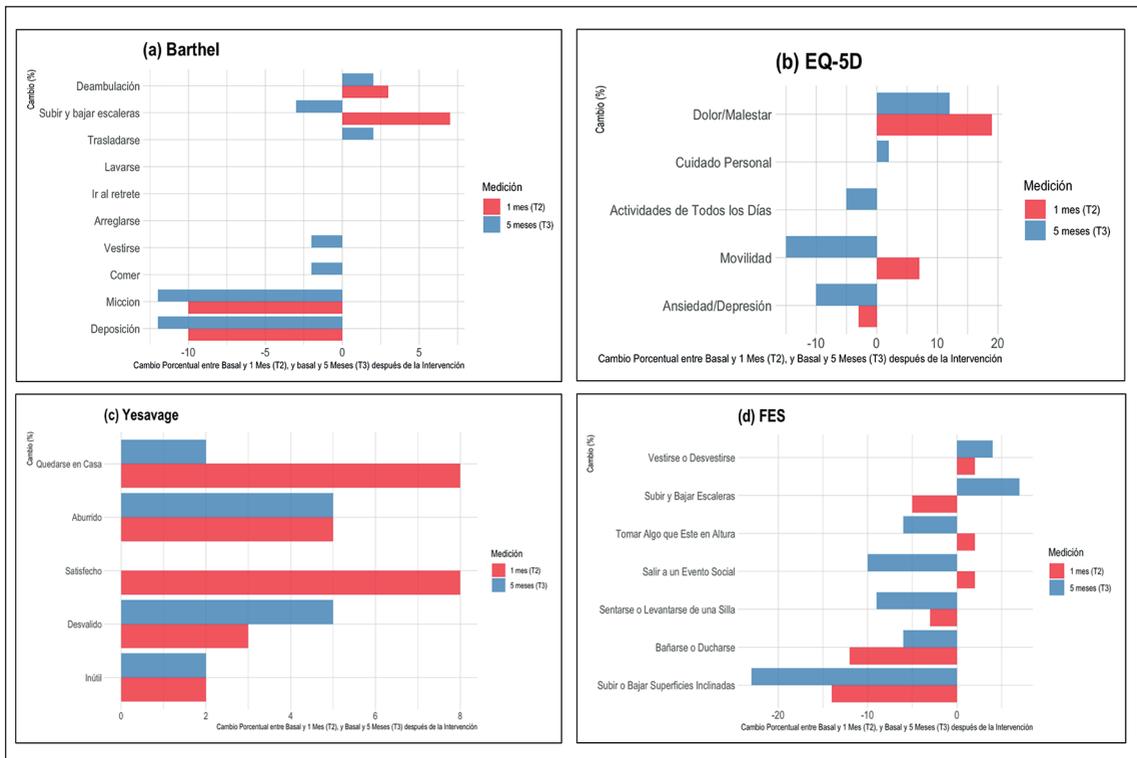


Figura 2. Cambio porcentual entre basal y 1 mes (T2), y basal y 5 meses (T3) después de la intervención, en las categorías de las escalas de (a) Barthel, (b) EQ-5D, (c) Yesavage, (d) FES.

Walking-Speed test mejoró en forma significativa en 12%, en la medición basal 88% tuvo valores normales lo que ascendió a 100% de ellos al mes y cinco meses post intervención. El STSTST presentó una mejoría significativa (52% de mejora en el mes cinco sobre el punto de corte de normalidad en comparación con basal). *Time-Up-and-Go* y Estación Unipodal no mostraron cambios estadísticamente significativos a cinco meses post intervención.

Para examinar si hubo algún cambio en EQ-5D antes y después de la intervención, se realizó una regresión lineal del logaritmo con una variable categórica igual a cero para las medidas basales e igual a uno para las medidas al mes post intervención. Se controló por características demográficas observadas (edad, sexo, educación, estado civil y condiciones de vida) y características de salud (comorbilidades, IMC y puntuación de Barthel basal), no encontrándose cambios significativos.

Discusión

Chile y el mundo envejecen aceleradamente. Estos cambios tendrán consecuencias sociales y económicas para familias, comunidades y gobiernos. Es importante desarrollar intervenciones que mejoren las condiciones de vida de PM mediante políticas públicas efectivas y de costo razonable.

Este estudio es el primer intento en Chile en investigar el efecto de un programa multidimensional aplicado a PM independientes o con dependencia leve, que podría ser efectivo a corto y mediano plazo para mejorar o al menos mantener la capacidad física, mental y calidad de vida en PM. Los programas multidimensionales, como el aplicado en este estudio, podrían prolongar la independencia, aumentar la felicidad y reducir la carga emocional y económica para familias y sociedad en general^{4,26}, siempre que tengan permanencia en el tiempo, sobretudo las dimensiones que incluyen factores psicossomáticos que demoran tiempo en recuperarse.

Se demostró que una intervención multidimensional a través de sesiones multi-componentes planificadas con evaluación integral, es factible y medible, aunque a los cinco meses post intervención no todas las medidas mejoraron significativamente, a diferencia de lo observado a un mes

post intervención. Una explicación posible es la duración de las intervenciones, un mes, que no lograron consolidar las mejoras iniciales observadas, la reducción de los intervenidos que logró el número de sesiones óptimas recomendadas y el incremento significativo de la edad de los participantes en la evaluación del mes quinto, 82% de los participantes tenía 75 años o más.

En el Índice de Barthel por categorías, la mejoría provino de subir escaleras y deambular, pero hubo un deterioro por incontinencia urinaria e intestinal que contrarrestó la mejoría. No hay una comprensión clara de por qué se produjo este rápido deterioro. Sin embargo, hay que considerar que 73% de los participantes registraron el puntaje máximo en Barthel, lo que hizo difícil mejorarlo.

Esta intervención y análisis contribuyen al fortalecimiento del programa CEDIAM en Chile; a ocho años de su creación, éstos han presentado limitaciones que impiden cumplir plenamente su propósito²⁷; Entre ellos, la discrepancia entre el motivo de ingreso al programa y las intervenciones realizadas; en general PM ingresan por nivel de dependencia funcional, sin embargo, sólo un taller tiene como objetivo mantener o mejorar la capacidad funcional¹⁰. Los CEDIAM debiesen abordar las dimensiones física, mental y social orientadas al bienestar de PM, con enfoque interdisciplinario; mediante intervenciones evaluables. Un factor negativo es el corto tiempo de permanencia de PM en el programa, seis meses a un año; y falta de estandarización de las intervenciones, que está sujeta a formación y experiencia de profesionales de cada centro.

Una de las principales limitantes de esta intervención fue el sesgo sustancial en el rango de edad entre el grupo de participantes iniciales, de 322 PM medidas basalmente, 40% tenía 75 años y más, en cambio post intervención 82% se concentró en esa edad. Este sesgo se debió porque no todos los participantes seleccionados pudieron asistir a todas las sesiones por diferentes motivos personales. Investigaciones futuras debiesen intentar controlar este sesgo e incluir una muestra más equilibrada de participantes de diferentes rangos etarios. Será recomendable en el futuro generar estrategias comunicacionales para incentivar una mayor adherencia, y tomar en cuenta conductas de PM que los llevan a no cumplir en participación y adherencia de los programas.

Un modelo de intervención multidimensional debe mantenerse en el tiempo con al menos dos actividades semanales y con participación activa de la comunidad, de modo que cuando ellas abandonan los CEDIAM tengan la oportunidad de continuar con actividades en sus barrios o en clubes del adulto mayor.

Conclusión

Un programa multidimensional de un mes de duración en centros diurnos para PM en Chile mostró mejoras significativas en funcionalidad, tal como en velocidad de marcha, 5TSTS y literacidad a 5 meses post intervención. Sin embargo, no hubo cambios significativos en otras variables estudiadas. Se requieren estudios que favorezcan la adherencia de PM a las intervenciones multidimensionales.

Referencias

1. Instituto Nacional de Estadísticas - INE Chile. Proyecciones de población. Demografías vitales [Internet]. Disponible en: <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion>
2. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional de la, OMS. Evaluación funcional del Adulto Mayor. Parte I: Módulos de valoración clínica [Internet]. [citado 23 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/modulo3.pdf>
3. Villalobos Dintrans P. Panorama de la dependencia en Chile: avances y desafíos. *Rev Med Chile* 2019; 147 (1): 83-90.
4. Medellín N. Simulador de costos de sistemas de atención a la dependencia: una aplicación para América Latina y el Caribe [Internet]. Banco Interamericano de Desarrollo 2020. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Simulador-de-costos-de-sistemas-de-atencion-a-la-dependencia-Una-aplicacion-para-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
5. Albarrán Lozano I, Alonso González P. La población dependiente en España: estimación del número y coste global asociado a su cuidado. *Estud Econ* [Internet]. diciembre de 2009 [citado 15 de enero de 2021]; 36 (2). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-52862009000200001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
6. Organización Mundial de la Salud, Grupo Orgánico de Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental, Departamento de Prevención de las Enfermedades No Transmisibles y Promoción de la Salud Envejecimiento y Ciclo Vital. Envejecimiento activo: un marco político. *Rev Esp Geriatria Gerontol* 2002; 37 (S2): 74-105.
7. Botero de Mejía BE, Pico Merchán M. Eugenia. Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en adultos mayores de 60 años: Una aproximación teórica. *Hacia Promoc Salud* 2007; 12: 11-24.
8. Tomioka K, Kurumatani N, Hosoi H. Social Participation and the Prevention of Decline in Effectance among Community-Dwelling Elderly: A Population-Based Cohort Study. Chen K, editor. *PLOS ONE* 2015; 10 (9): e0139065.
9. Feelings of uselessness and 3-year mortality in an Italian community older people: the role of the functional status - PubMed [Internet]. [citado 2 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28130890/>
10. SENAMA | Servicio Nacional del Adulto Mayor [Internet]. [citado 2 de febrero de 2021]. Disponible en: <http://www.senama.gob.cl/noticias/centros-dia-y-cvt-son-las-alternativas-que-senama-entrega-para-las-500-mil-personas-mayores-que-vive>
11. Vaughan S, Wallis M, Polit D, Steele M, Shum D, Morris N. The effects of multimodal exercise on cognitive and physical functioning and brain-derived neurotrophic factor in older women: a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2014; 43 (5): 623-9.
12. Valenzuela MT, Rodríguez C, Pérez I, Sarmiento L, San Martín P. Intervención multidimensional preventiva de dependencia de personas mayores del centro integral para el envejecimiento feliz. *Rev Med Clin Las Condes* 2021; 32 (4): 466-73.
13. Horak FB, Wrisley DM, Frank J. The Balance Evaluation Systems Test (BESTest) to Differentiate Balance Deficits. *Phys Ther*. 2009; 89 (5): 484-98.
14. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel index. *Md State Med J*. 1965; 14: 61-5.
15. Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol*. 1989; 42 (8): 703-9.
16. Espinoza I, Osorio P, Torrejón MJ, Lucas-Carrasco R, Bunout D. Validación del cuestionario de calidad de vida (WHOQOL-BREF) en adultos mayores chilenos. *Rev Med Chile* 2011; 139 (5): 579-86.
17. Rabin R, Charro F de. EQ-SD: a measure of health status from the EuroQol Group. *Ann Med*. 2001; 33 (5): 337-43.
18. Delbaere K, Close JCT, Mikolaizak AS, Sachdev PS, Bro-

- daty H, Lord SR. The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. *Age Ageing*. 2010; 39 (2): 210-6.
19. Escala de Yesavage para Depresión Geriátrica (GDS-15 y GDS-5): estudio de la consistencia interna y estructura factorial [Internet]. [citado 15 de enero de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-92672011000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=es
 20. Monsalves MJ, Mañalich J, Fuentes E. Validación del test Short Assessment of Health Literacy for Spanish-speaking Adults en Chile, para medir alfabetización en salud. *Rev Med Chile* 2016; 144 (5): 604-10.
 21. Módica M, Ostolaza M, Abudarham J, Barbalaco L, Dilascio S, Drault-Boedo ME, et al. Validación del Timed up and go test como predictor de riesgo de caídas en sujetos con artritis reumatoide. Parte I: confiabilidad y aplicabilidad clínica. *Rehabilitación* 2017; 51 (4): 2263-3.
 22. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther*. 2000; 80 (9): 896-903.
 23. Buatois S, Miljkovic D, Manckoundia P, Gueguen R, Miget P, Vancon G, et al. Five times sit to stand test is a predictor of recurrent falls in healthy community-living subjects aged 65 and older. *J Am Geriatr Soc*. 2008; 56 (8): 1575-7.
 24. Bohannon RW. Comfortable and maximum walking speed of adults aged 20-79 years: reference values and determinants. *Age Ageing*. 1997; 26 (1): 15-9.
 25. López Lirola EM. La circunferencia de la pantorrilla como marcador rápido y fiable de desnutrición en el anciano que ingresa en el hospital. Relación con la edad y sexo del paciente. *Nutr Hosp* [Internet]. 30 de junio de 2016 [citado 18 de diciembre de 2019];-33-(3). Disponible en: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/262>
 26. Banco Interamericano de Desarrollo. Panorama de Envejecimiento | IADB [Internet]. [citado 16 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.iadb.org/es/panorama/panorama-de-envejecimiento>
 27. Rubio M, Miranda C. Centros diurnos para personas mayores, Servicio Nacional del Adulto Mayor: realidad y desafíos a tres años de su implementación. *Propues Para Chile Concurso Políticas Públicas* 2017; V: 135-66.