

Artículo Original

Efectos de un programa de entrenamiento de ejercicio físico en mujeres de un club de adultos mayores de la comuna de Curacautín, Chile.

Effects of a physical exercise training program in women from a club for older adults in the commune of Curacautín, Chile.

Daniela Parra Villalobos¹, Ghyslaine Steger Brito¹

¹ Programa de Magister en Educación Física, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Correspondencia: Daniela Parra Villalobos, Programa de Magister en Educación Física, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, correo electrónico: d.parra.villalobos@gmail.com

Citación: Villalobos, D.; Steger, G. (2022). Efectos de un programa de entrenamiento de ejercicio físico en mujeres de un club de adultos mayores de la comuna de Curacautín, Chile. *Revista Educación Física y Calidad de Vida*. 1 (1), 1-11.

Resumen:

El objetivo fue determinar el efecto de un programa de ejercicio físico sobre los resultados del Senior Fitness Test en mujeres de un club de adultos mayores de la comuna de Curacautín durante una intervención de ocho semanas en mujeres de 60 a 86 años de edad, participantes del programa Adulto Mayor en movimiento del Instituto Nacional de Deportes. Antes y después del periodo de intervención se determinaron los niveles de las capacidades físicas de las variables (flexibilidad, equilibrio, fuerza, agilidad, velocidad y resistencia aeróbica). Los resultados obtenidos muestran un efecto positivo del programa de intervención sobre las variables de flexibilidad superior e inferior, fuerza superior, equilibrio y resistencia aeróbica ($p < 0,05$); el resto de las variables analizadas no mostraron cambios. Se puede concluir que un Programa de actividad física de 8 semanas de duración, mejora la capacidad física (flexibilidad, equilibrio, fuerza superior y resistencia aeróbica), potenciando la autovalencia e independencia de los adultos mayores por un tiempo más prolongado.

Palabras Clave: Adulto Mayor, Envejecimiento Activo, Senior Fitness Test.

Abstract

The objective was to determine the effect of a physical exercise program on the results of the Senior Fitness Test in women from a senior citizens' club in the commune of Curacautín during an eight-week intervention in women between 60 and 86 years of age, participants of the Older Adults in Motion program of the National Institute of Sports. Before and after the intervention period, the levels of the physical capacities of the variables (flexibility, balance, strength, agility, speed and aerobic resistance) were determined. The results obtained show a positive effect of the intervention program on the variables of upper and lower flexibility, upper strength, balance and aerobic resistance ($p < 0.05$); the rest of the analyzed variables did not show changes. It can be concluded that an 8-week physical activity program improves physical capacity (flexibility, balance, superior strength and aerobic resistance), enhancing self-valence and independence of older adults for a longer time.

Keywords: Older Adult; Active Aging; Senior Fitness Test

Recibido: 16 Marzo 2022

Aceptado: 28 Septiembre 2022

Publicado: 01 Diciembre 2022

INTRODUCCIÓN

Adulto mayor (AM) se define como personas mayores de los 60 años de edad, donde según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) esta cifra corresponde a 2.003.256 habitantes, alcanzando el 11,4% del total de la población país (INE, 2020)

En la actualidad las personas AM viven 10 años más que en la década de los noventa, según los datos entregados por la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, (Ministerio de Desarrollo Social, 2017); la esperanza de vida es mayor para la mujer que para el hombre, estas alcanzarían a vivir hasta los 83,72 años; no así los varones que solo lo hacen hasta los 80,07 años, tanto por situaciones económicas como de salud. (Cannobbio y Jeri, 2008).

El proceso de envejecimiento se ve afectado por genética, hábitos y estilo de vida de cada individuo, siendo estos factores determinantes para diferenciar la edad biológica y la edad cronológica con relación a la calidad de vida (Chalaped y Escobar, 2017).

El envejecimiento en el país va en aumento generando un fenómeno de dependencia, donde cada vez el AM es menos autónomo. Contrapuesto, se apuesta por un envejecimiento activo el cual propone promover el bienestar físico, cognitivo-emocional y socio-relacional de los AM (Condeza et al., 2016).

El envejecimiento activo busca que las personas a medida que envejecen puedan ampliar la esperanza y calidad de vida, incluyendo aquellas personas frágiles, con discapacidad o que necesitan asistencia (Landinez et al., 2012).

Para los AM con mayor poder adquisitivo, es más fácil poder generar un envejecimiento activo ligado al ejercicio físico y/o actividades lúdicas recreativas que estimulen y prolonguen la calidad de vida de estas personas. Así mismo las personas adultas con menor ingreso económico, no hacen uso óptimo de su tiempo libre en ejercitarse (Ureña, 2012).

Edad avanzada y vejez no significan necesariamente lo mismo. La edad cronológica no admite ambigüedades se cumple años cada 364 días. Sin embargo, no sucede lo mismo con la “condición” de vejez, cuyo significado ha variado y probablemente se seguirá modificando en el tiempo, pues varía según región, país, cultura u otros. Los factores asociados el bienestar de los adultos mayores son claramente diferenciales según clase socioeconómica, género, etnia y lugar de residencia (Aranibar, 2001).

La actividad deportiva para AM, no solo es un factor determinante en la organización del tiempo libre, sino también parte importante del desarrollo de la personalidad y del proceso del envejecimiento. Aunque la atención plena y adecuada de la situación de vida del AM requerirá en primera instancia de decisiones sociopolíticas que presenten la problemática real, debe crearse conciencia y ofrecer opciones concretas y accesibles (Ureña, 2012)

En Chile se ofrece una diversa gama de alternativas de talleres gratuitos para el AM, donde el gobierno mediante el Instituto Nacional de Deportes (IND) generó el programa “Adultos Mejores”, donde a lo largo de nuestro país, en las 15 regiones, las personas adultas de 60 a 70 años pueden escoger el taller al cual quieren participar. La oferta programática es diversa, de acuerdo a la infraestructura disponible, equipamiento, y necesidades de los usuarios, entre las cuales se encuentra gimnasia para el AM, Caminatas, Gimnasia Acuática, Tai chi, Senderismo, Pilates, entre otros. El principal objetivo de esta propuesta es fomentar en la población un envejecimiento activo, a través de la práctica de actividades físicas y deportivas recreativas que contribuyan a su bienestar general (MINDEP, 2017).

La práctica de actividad física tiende a mantener y/o mejorar la condición física funcional de los AM, entendiéndose por la capacidad para realizar actividades de la vida cotidiana de forma segura e independiente sin indicios de fatiga (Castellanos-Ruiz et al., 2017).

Existen diversos instrumentos de evaluación para medir la condición física de los AM, donde mediante una revisión acabada de la literatura, se concluye que el más completo y usado por diversos investigadores es el Senior Fitness Test (SFT), uno de los pocos instrumentos adaptados para valorar la condición física de AM, que tengan una vida independiente y se encuentren entre los 60 y 94 años de edad (Castellanos-Ruiz et al., 2017).

Como se mencionó anteriormente, no es desconocido que las personas adultas van cada vez en aumento, es por ello la necesidad de ocuparse de aquel grupo etario para poder brindarles un envejecimiento activo basado en las necesidades que tienen los AM, ya que, según la apreciación de políticos, científicos y expertos, el siglo XXI podría denominarse el siglo de los adultos mayores (Ureña, 2012), siendo de gran relevancia mejorar la calidad y estilo de vidas de este grupo etario.

El envejecimiento depende de las características biológicas, de los hábitos y del estilo de vida de cada individuo, siendo éstos, factores determinantes en la importancia de la diferenciación de la edad biológica y la edad cronológica con relación a la calidad de vida. Se convierte en un problema de salud pública cuando existe un acelerado envejecimiento debido a la interacción de los factores biológicos y socio ambientales a lo largo de la vida. (Chalapud y Escobar, 2017).

Para estimular el envejecimiento activo, los programas de actividad física deben proponer ejercicios orientados a mejorar el equilibrio, la fuerza muscular, flexibilidad, agilidad, velocidad y la resistencia aeróbica, capacidades que permiten que el AM sea más estable previniendo caídas y la aparición de factores asociados a la discapacidad (Chalapud y Escobar, 2017).

Para poder prescribir ejercicio físico en el AM, primero se debe valorar sus capacidades físicas, como el índice de fuerza, entendido como la capacidad de vencer una resistencia y reaccionar en su contra mediante una tensión muscular; el equilibrio, entendido como la capacidad neuromuscular que permite conservar y recuperar una posición espacio-temporal después de realizado un movimiento; la flexibilidad, entendida como la amplitud de movimientos a nivel articular. Son estas tres capacidades las más necesarias a evaluar con test específicos creados para conocer las cualidades físicas que poseen los adultos mayores, pudiendo aplicar ejercicios en función de sus necesidades y posibilidades (Vaca et al., 2017).

El envejecimiento se acompaña de efectos que provocan la disminución de la aptitud y el rendimiento físico, mucho de los cuales resultan de la carencia de una vida activa. Se acelera una declinación de la capacidad funcional a partir de la séptima década de vida. Este proceso fisiológico que no es paralelo a la edad cronológica, varía según cada individuo, ya que está influenciado por la calidad y estilo de vida de cada persona. Atendiendo a lo anterior se hace necesario entender que el envejecimiento es una etapa del ciclo vital en donde, se presenta "un conjunto de transformaciones en distintos niveles bioquímico, fisiológico, morfológico, social, psicológico, funcional y cultural como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres humanos. Entendido como un proceso natural" (Correa-Bautista et al., 2012).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), el estado de salud del AM se representa mediante su capacidad para desarrollar las actividades cotidianas y nivel de participación social, reconociendo la actividad física como una de las principales estrategias no farmacológicas para favorecer el envejecimiento activo y saludable (Guede et al., 2017). Asimismo, la OMS, recomienda que el AM realice "150 minutos de actividad física a la semana con una intensidad moderada-vigorosa, o 300 minutos de actividad leve" (Chalapud y Escobar, 2017).

Existe consenso internacional respecto a los beneficios que la actividad física tiene en la salud y calidad de vida, constituyéndose como el factor protector por excelencia. Se ha demostrado ampliamente su efecto en promover, recuperar y mantener la salud. La evidencia más reciente demuestra los beneficios de la actividad física regular de intensidad moderada, cuando es realizada en forma continua o acumulada completando un mínimo de 30 minutos diarios (Salinas et al., 2005). Existe evidencia que las personas con un bajo nivel de actividad física tienen hasta un 30% más de riesgo de muerte que las personas que realizan al menos 30 min de actividad física moderada gran parte de la semana (Castellanos-Ruiz et al., 2017).

Al mismo tiempo, la actividad física ayuda a prevenir riesgo de caídas, fracturas y pérdida ósea, mediante el fortalecimiento del sistema osteomuscular, mejora de la agilidad y flexibilidad; también mejora el bienestar psicológico y permite conservar las habilidades para una vida independiente y autónoma (Salinas et al., 2005).

El programa AM en movimiento o adultos mejores del IND, se implementó desde el año 2012. Las actividades se desarrollan a través de talleres y eventos deportivos recreativos, dirigidos a hombres y mujeres desde los 60 años, preferentemente autovalentes. Las actividades se ajustan a las necesidades y condiciones físicas de la población, siendo las

disciplinas de gimnasia tradicional las más practicadas. Durante el año 2016 se beneficiaron a 39.725 personas, en las quince regiones del país (MINDEP, 2017).

En la edad adulta, se logra un mayor aprovechamiento del tiempo para ejercitarse y establecer una mayor conciencia de cuáles son los beneficios que se obtienen al participar activamente de programas con este enfoque (Rodríguez, 2006), como lo son los talleres ofrecidos por el IND en diferentes comunas del país.

Es sabido que los talleres de AM en el que se practica ejercicio físico lo hacen para el mantenimiento y cuidado de la salud como componente fundamental de un estilo de vida saludable para reducir la morbilidad y mortalidad en esta edad (Díaz y Vergara, 2009).

Los adultos que practican ejercicio físico deberían poseer una capacidad funcional óptima y acorde a su edad que les permita ser autovalentes y desenvolverse de forma independiente por el mayor tiempo posible. El qué hacer y cómo son aspectos que hoy se plantean los profesionales que interactúan con estas poblaciones ante este acelerado envejecimiento poblacional, para garantizar una calidad de vida satisfactoria desde el punto de vista físico, a partir de sus modos, condiciones y estilos de vida (Abreus et al., 2016).

Existen variados instrumentos para evaluar la condición física, sin embargo, no todos están diseñados para ser aplicados en población de AM, pues no se considera la edad de los individuos. Algunos estudios afirman que la mayoría de los test propuestos en la literatura, evalúan el rendimiento físico y son para personas jóvenes; por lo que estos test son inapropiados y demasiado difíciles para muchos mayores (Garatachea et al., 2013).

Una de las formas de medir estas capacidades es a través del SFT, un conjunto de pruebas que evalúa la capacidad física funcional, que se define como, la capacidad de desarrollar las actividades de la vida diaria de forma segura e independiente y sin fatiga (Hernández et al., 2015). Dentro de esta batería de test, se miden diferentes capacidades físicas y el mantenimiento o mejora de estas definen la condición física, como la fuerza, flexibilidad, capacidad aeróbica, agilidad, equilibrio estático y velocidad los que corresponden a uno de los factores claves para favorecer la independencia funcional y prevención de discapacidad de AM (Guede et al., 2017).

Este conjunto de evaluaciones creadas por Rikli y Jones, permiten medir las capacidades físicas de los AM para que desarrollen actividades normales de la vida diaria, fortaleciendo la masa muscular del cuerpo, mejorando la resistencia aeróbica, aumentando los rangos de flexibilidad de los miembros superior e inferiores y realizando ejercicios de agilidad para un desenvolvimiento óptimo en el día a día (Correa et al., 2011).

Dentro de las cualidades físicas que mide la batería del SFT se encuentra el equilibrio se asocia con la capacidad de iniciar y mantener el paso durante la marcha, por lo que se le atribuye en un 17% las causas de caída durante la marcha (Abreus et al., 2016).

La fuerza es excelente para predecir independencia y movilidad en ancianos y puede ser directamente determinada por la cantidad de masa muscular. La disminución en la fuerza muscular también se ha asociado con la fuerza en general, el paso al caminar y problemas de balance que incrementan el riesgo de caídas. Por lo tanto, la medición de fuerza muscular puede ser usada para visualizar la capacidad de las personas ancianas para vivir independientes (Barbosa et al., 2007).

La flexibilidad disminuye hasta un 50% entre los 30 y 70 años, según la articulación que se considere, y se pierde por varios factores biológicos propios de la edad. Todos estos factores propician la rigidez articular, con la consecuente rigidez y acortamiento de ligamentos, tendones, cápsulas articulares, músculos, fascias y piel en torno a una articulación. La pérdida de la flexibilidad, combinada con la pérdida de la fuerza muscular, limita la funcionalidad y el rango de movimiento de las personas, trayendo consigo un mayor riesgo de presentar caídas y lesiones musculares o articulares (Castellanos-Ruiz et al., 2017).

La prueba de agilidad en el SFT, comprende el tiempo invertido en levantarse de la silla sin utilizar los brazos, caminar, darse una vuelta y volver a sentarse. Una puntuación inferior a 10 segundos es normal, entre 10 y 20 segundos es marcador de fragilidad y cuando es mayor a 20 segundos se considera que el anciano tiene un elevado riesgo

de caída (Casas y Izquierdo, 2012). Se define por fragilidad a los ancianos vulnerables que tienen un riesgo elevado de sufrir eventos adversos.

Velocidad de marcha, para muchos autores se considera que puede ser una buena herramienta para detectar fragilidad, eventos adversos y supervivencia. Una velocidad de marcha superior a 1,1m/s puede ser considerada normal en ancianos comunitario sin discapacidad, mientras que cuando es inferior a 0,8m/s detecta problemas en la movilidad y predice caídas, incluso con mayor precisión que otras pruebas funcionales (Casas y Izquierdo, 2012).

Para el desarrollo de la resistencia aeróbica se recomiendan programas más conservadores en cuanto a intensidades, potencia, volumen y frecuencia de entrenamiento. Cuanto más gradual sea la progresión mejor será la tolerancia y se minimizarán efectos secundarios (Casas y Izquierdo, 2012). Se recomiendan actividades aeróbicas de bajo impacto como la caminata, yoga y gimnasia aeróbica ligera. Estas actividades son preferibles a las llamadas de alto impacto como trotar, correr o practicar deportes con saltos, que tienen alta incidencia de lesiones en las personas de la tercera edad, así pues, es ideal realizar la actividad física en un ambiente agradable, al aire libre si es posible y preferiblemente con varias personas para incentivar la socialización entre los individuos (Landinez et al., 2012).

De acuerdo a lo planteado, el objetivo de la investigación es determinar el efecto de un programa de ejercicio físico en mujeres de un club de adultos mayores de la comuna de Curacautín.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación es de enfoque cuantitativo y es un estudio descriptivo comparativo (Hernández et al., 2016). La población estuvo comprendida por adultos y adultas mayores de entre 60 y 94 años de un club de adultos mayores de la comuna de Curacautín y que son beneficiarios del programa Adulto Mayor en Movimiento del IND, se seleccionó este club porque el investigador trabaja con el grupo y puede aplicar el programa de ejercicio dentro de las actividades semanales de actividad física. La muestra es intencionada no probabilística, con un total inicial de 40 participantes mujeres, con asistencia regular a clases de actividad física, de las cuales 29 cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron participar del estudio. Todos los sujetos fueron informados de los procedimientos involucrados en la investigación y se les pidió que firmaran un formulario de consentimiento informado, de esta forma se procedió de acuerdo a la declaración de Helsinki en investigaciones con seres humanos (Asociación Médica Mundial, 2019).

Instrumentos de Evaluación.

El SFT, es una batería de test diseñada específicamente para la población mayor. Esta batería evalúa la condición física funcional, entendiendo por este término: la capacidad física para desarrollar actividades normales de la vida diaria de forma segura, con independencia y sin una excesiva fatiga (Garatachea et al., 2013).

Este conjunto de evaluación está compuesto por ocho pruebas que miden equilibrio, fuerza extremidades superiores e inferiores, flexibilidad extremidades superiores e inferiores, agilidad, velocidad y resistencia (Muñoz-Arribas et al., 2014).

1. Test de Flamingo (equilibrio): La participante comienza de pie, con ambos pies en el suelo. Tras la señal, intenta sostenerse sobre la planta de un pie, y se registra, hasta un máximo de sesenta segundos, el tiempo que la participante es capaz de mantenerse en esa postura. El test se realizó de forma alternativa, dos veces con cada pierna y se contabilizó el mejor intento de los cuatro (Morales et al., 2013).

2. Chair Stand Test (fuerza extremidades inferiores): La participante parte desde una posición sentada, con los brazos cruzados y las palmas de las manos apoyadas sobre los hombros. Se contabiliza el número de veces que, en treinta segundos, la participante fue capaz de levantarse y sentarse. El test se realiza una única vez (Morales et al., 2013).

3. Arm Curl Test (fuerza extremidades superiores): Se contabiliza el número de flexo-extensiones que la participante fue capaz de ejecutar en un máximo de treinta segundos, sentada en un banco y sosteniendo una mancuerna de 2.5 kilogramos. El test se realiza una vez con cada brazo (Morales et al., 2013).

4. Chair Sit-and-Reach Test (Flexibilidad extremidad inferior): la participante comienza el test sentada, con una pierna extendida y el talón apoyado en el suelo, mientras las manos se dirigen hacia los pies de dicha pierna, se mide la distancia existente, positiva o negativa en centímetros, entre los dedos de la manos y la punta del pie (Morales et al., 2013).

5. Back Scratch Test (Flexibilidad extremidades superiores): La participante coloca una mano por encima del hombro de ese mismo brazo, y la mano opuesta de abajo hacia arriba, intentando que ambas se toquen. Se ha de intentar tocar o superponer los dedos de ambas manos. Se mide la distancia en centímetros (positivo o negativo) entre la punta de los dedos de cada mano (Morales et al., 2013).

6. 8-Foot Up-and-Go Test (Agilidad): Desde la posición sentada, se contabilizan los segundos en que la participante tarda en levantarse, ir caminando hasta un cono situado a 2,45 metros, rodearlo y volver a sentarse, el test se realiza dos veces, con al menos un minuto de descanso entre las repeticiones y se registró el mejor resultado (Morales et al., 2013).

7. Brisk Walking Test (Velocidad de marcha): Se mide el tiempo en que tarda cada participante en recorrer 30 metros caminando. Se realiza dos veces, con al menos un minuto de descanso entre las repeticiones y se registró el mejor resultado (Morales et al., 2013).

8. 6-Minute Walk Test (Resistencia aeróbica): en un circuito de 46 metros delimitado por conos, se cronometró un total de 6 minutos, se registra los metros que cada participante fue capaz de recorrer caminando (Morales et al., 2013).

Descripción programa de ejercicios.

El programa de intervención tuvo una duración de 8 semanas y se compuso con un total de 24 sesiones de entrenamiento de una hora de duración, distribuidas en tres veces por semana. Cada sesión del programa se estructuró a su vez en tres partes: una primera parte introductoria de organización y calentamiento a la que se le dedicó diez minutos para preparar y activar el organismo de los participantes. Una parte principal de veinte minutos que tuvo ejercicios de resistencia cardiorrespiratoria, alternando las sesiones con ejercicios de fuerza para frenar la pérdida de masa muscular. Los quince minutos siguientes se trabajó tres de los siguientes contenidos: postura, coordinación, flexibilidad, equilibrio y tiempo de reacción, dedicándole cinco minutos a cada contenido. Para finalizar la sesión se realiza una vuelta a la calma con cinco minutos de relajación (Araya et al., 2012).

Análisis de datos.

Los datos fueron analizados mediante el software SPSS, para la descripción del estudio, se utilizarán datos de media, desviación estándar, mínimo y máximo. Para determinar la distribución de los datos se utilizó la prueba de Shapiro Wilk, y para realizar las comparaciones se utilizó la prueba T student para muestras relacionadas. Para todos los análisis se estableció un nivel de significancia $p < 0.05$.

RESULTADOS

En la tabla 1, se presentan los resultados de las participantes. El Equilibrio está representado en segundos en que los sujetos de estudio se mantuvieron en posición de equilibrio, Fuerza Superior e Inferior, corresponde a la cantidad de repeticiones alcanzadas en treinta segundos. En cuanto a flexibilidad Inferior y Superior está representada en centímetros, siendo números negativos cuando no se alcanza el punto cero y positivo cuando se sobrepasa el punto cero. Agilidad y Velocidad, están representadas en segundos en que el sujeto tarda en recorrer una distancia determinada. Resistencia Aeróbica se encuentra expresada en metros recorridos en un tiempo determinado.

Se registró un aumento de la media de, equilibrio de un 12,86 a 17,79 segundos; Fuerza inferior de 14,59 a 15,97; Fuerza superior en ambos brazos de 24,59 a 30,55 repeticiones para el brazo derecho y de un 26,62 a 31,17 repeticiones para brazo izquierdo; Flexibilidad inferior tuvo un aumento de -55 a 4,21 centímetros; Flexibilidad superior, aumento de -11,07 a -7,45 centímetros; Resistencia Aeróbica aumento de 256,93 a 278,28 metros recorridos. En las pruebas de agilidad y velocidad disminuyó el tiempo en cada prueba, siendo de 7,26 a 6,66 y 29,57 a 28,79 segundos respectivamente.

Se muestra un aumento en todas estas variables, las pruebas de equilibrio, fuerza superior derecha e izquierda, flexibilidad superior e inferior y resistencia aeróbica, siendo los resultados estadísticamente significativos, menos para las pruebas de fuerza inferior ($p < .116$), agilidad ($p < .013$) y velocidad ($p < .393$).

Tabla 1.

Variable	Evalua- ción	Media	DS	Sig.
Edad (años)		70,03	±8,09	
Equilibrio (segundos)	pre	12,86	±15,39	0,003*
	post	17,79	±17,92	
Fuerza Inferior (repeti- ciones)	Pre	14,59	±4,79	0,116
	Post	15,97	±4,61	
Fuerza sup. Derecha (repeticiones)	Pre	24,59	±6,03	0,000*
	Post	30,55	±8,17	
Fuerza sup. Izquierda (repeticiones)	Pre	26,62	±6,47	0,000*
	Post	31,17	±7,52	
Flexibilidad Inferior (centímetros)	Pre	-0,55	±5,56	0,000*
	Post	4,21	±4,53	
Flexibilidad superior (centímetros)	Pre	-11,07	±11,31	0,000*
	Post	-7,45	±10,35	
Agilidad (segundos)	Pre	7,26	±1,67	0,013*
	Post	6,66	±1,61	
Velocidad (segundos)	Pre	29,57	±7,05	0,393
	post	28,79	±5,43	
Resistencia Aeróbica (Metros)	Pre	256,93	±57,78	0,004*
	post	278,28	±58,10	

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio dan cuenta que una intervención de ejercicio físico en mujeres adulto mayor, con una duración de 24 sesiones es eficaz para mejorar las capacidades físicas y funcionalidad medida por el Senior Fitness Test, siendo las de mayor mejora la fuerza de extremidades superiores y flexibilidad superior e inferior. En cuanto a la fuerza de extremidades superiores, otros estudios han concluido que sus parámetros más representativos son esta capacidad (Guede et al., 2017). Otro estudio, concluye que, con doce semanas de entrenamiento, mejoran la condición física, en especial los resultados de fuerza, equilibrio y flexibilidad (Araya et al., 2012).

Son pocos los estudios relacionados con flexibilidad y edad, sin embargo, en ellos se revela que existe disminución de esta capacidad física con el envejecimiento; los resultados pre intervención de este estudio se asocian a la conclusión de muchas publicaciones, en las cuales los sujetos evaluados presentan una mala flexibilidad (Correa-Bautista et al., 2012). Los resultados post intervención de este estudio muestran que una intervención de ejercicio físico, puede aumentar los parámetros de flexibilidad de los sujetos.

Existen estudios similares, en que se observó por años la condición física de los adultos mayores, en donde los resultados muestran un descenso significativo en los resultados de los test de agilidad y resistencia, los cuales se relacionaban a más de cuatro horas diarias en que los sujetos permanecían sentados. En el mismo estudio muestra que se produjo una pérdida de velocidad de marcha, en sujetos activos y sedentarios. Los resultados de este estudio se asimilaron a los resultados de este estudio, ya que, si bien hubo mejoras en las variables de agilidad y velocidad, estas no fueron estadísticamente significativas (Cabedo et al., 2008).

En cuanto a la baja o nula mejora de la fuerza de extremidades inferiores, otros estudios concluyen que la disminución de esta capacidad física está asociada al riesgo de caída, por ello es recomendable aplicar programas de ejercicio físico sistematizado que mejoren dicha capacidad (Araya et al., 2012).

En clases grupales o personalizadas con personas mayores es importante realizar un diagnóstico de las capacidades físicas, el Senior Fitness Test, es una herramienta económica, acotada y fácil de implementar para obtener datos iniciales del estado del adulto, además entrega datos que permiten estimar y alertar si existe riesgo de caída, falta de flexibilidad y reducción de la fuerza.

Es importante que durante la edad avanzada se apliquen programas centrados en mejorar la funcionalidad del adulto, incorporando ejercicios de fuerza, equilibrio, agilidad, resistencia y velocidad, que las clases tengan una progresión de cargas e intensidades; que se consideren las lesiones, dolencias o malestares al momento de planificar una clase; que los programas no se conviertan en una instancia recreativa de baile y convivencia social, que si bien pueden resultar atractivas no son tan efectivas como el ejercicio físico sistemático.

CONCLUSIONES

El ejercicio físico en la población mayor, ha demostrado que es una manera efectiva para mantener y mejorar la condición física general, pese al desgaste natural del envejecimiento, el ejercicio potencia la autovalencia e independencia por un tiempo más prolongado.

CONFLICTOS DE INTERÉS: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

- Abreus, J., González, V. y del Sol Santiago, F. (2016). Abordaje de la capacidad física equilibrio en los adultos mayores. *Revista Finlay*, 6(4), 317-328. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000400008&lng=es&tlng=es
- Alvarado, A. y Salazar, Á. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 57-62. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000200002>
- Aranibar, P. (2001). Acercamiento conceptual a la situación del adulto mayor en América Latina. Publicación de las Naciones Unidas. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/7157-acercamiento-conceptual-la-situacion-adulto-mayor-america-latina>
- Araya, S., Padial, P., Feriche, B., Gálvez, A., Pereira, J., y Mariscal-Arcas, M. (2012). Incidencia de un programa de actividad física sobre los parámetros antropométricos y la condición física en mujeres mayores de 60 años. *Nutrición Hospitalaria*, 27(5), 1472-1479. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.5.5899>
- Asociación Médica mundial (2019). Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. <http://repositorio.mederi.com.co/bitstream/handle/123456789/386/Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf?sequence=1>
- Barbosa, J., Rodríguez M., Hernández, Y., Hernández H. y Herrera M. (2007). Masa muscular, fuerza muscular y otros componentes de funcionalidad en adultos mayores institucionalizados de la Gran Caracas-Venezuela. *Nutrición Hospitalaria*, 22(5), 578-583. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112007000700009&lng=es&tlng=es
- Barrios, R., Borges, R. y Cardoso, L. (2003). Beneficios percibidos por adultos mayores incorporados al ejercicio. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 19(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252003000200007&lng=es&tlng=es
- Cabedo, J. y Roca, J. (2008). Evolución del equilibrio estático y dinámico desde los 4 hasta los 74 años. *Apunts. Educación física y deportes*; (92), 15-25. <https://raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/300108>
- Cannobbio, L., y Jeri, T. (2008). Estadísticas sobre las personas adultas mayores: un análisis del género. <https://www.gerontologia.org/portal/information/showInformation.php?idinfo=1345>
- Casas, A. y Izquierdo, M. (2012). Ejercicio físico como intervención eficaz en el anciano frágil. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 35(1), 69-85. <https://dx.doi.org/10.4321/S1137-66272012000100007>
- Castellanos-Ruiz, J., Gómez-Gómez, D. y Guerrero-Mendieta, C. (2017). Condición Física Funcional de Adultos Mayores de centros día, vida, Promoción y Protección Integral, Manizales. *Hacia la Promoción de la Salud*, 22, 84-98. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2017.22.2.7>
- Chalapud, L. y Escobar, A. (2017). Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor. *Revista Universidad de salud*. <https://doi.org/10.22267/rus.171901.73>
- Condeza, A., Bastías, G., Valdivia, G., Cheix, C., Barrios, X., Rojas, R., Gálvez, M. y Fernández, F. (2016). Adultos mayores en Chile: descripción de sus necesidades en comunicación en salud preventiva. *Cuadernos.info*, (38), 85-104. <https://dx.doi.org/10.7764/cdi.38.964>
- Correa-Bautista, J., Gámez, E., Ibáñez, M. y Rodríguez, K. (2011). Aptitud física en mujeres adultas mayores vinculadas a un programa de envejecimiento activo. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 43(3), 263-269. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072011000300007&lng=en&tlng=es

- Correa-Bautista, J., Sandoval-Cuellar, C., Alfonso-Mora, M. y Rodríguez-Daza, K. (2012). Cambios en la Aptitud Física en un grupo de Mujeres Adultas Mayores bajo el modelo de Envejecimiento Activo. *Revista de la Facultad de Medicina*, 60(1), 21-30. Retrieved October 27, 2022, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112012000100003&lng=en&tlng=es
- Díaz, G. F., y Vergara, J. L. (2009). Influencia del ejercicio físico en la salud del adulto mayor. Consultorio "El Morro", Municipio Sucre. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 13, 290-300.
- Garatachea, N., Val Ferrer, R., Calvo, I., y De Paz Fernández, J. A. (2013). Valoración de la condición física, mediante el Senior Fitness Test, de un grupo de personas mayores que realizan un programa de actividad física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 76, 22-26.
- Guede, F., Chiroso-Ríos, L. J., Fuentealba, S., Vergara, C., Ulloa-Díaz, D., Campos-Jara, C., . . . Cuevas, J. (2017). Asociación predictiva entre parámetros de condición física y dimensiones de calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores chilenos insertos en la comunidad. *Revista médica de Chile*, 145, 55-62. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000100008>
- Hernández, S., García, D., Santos, A., González-Calvo, G., Brazález, M., y Garatachea, N. (2015). Valoración física, condición física y calidad de vida en pacientes con diferentes tratamientos renales sustitutivos. *Enfermería Nefrológica*, 18, 81-88. <https://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842015000200002>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.
- Instituto nacional de estadísticas (INE) (2020). Adultos Mayores en Chile: ¿Cuántos hay? ¿Dónde viven? ¿Y en que trabajan?. <https://www.ine.gob.cl/prensa/2020/04/15/adultos-mayores-en-chile-cu%C3%A1ntos-hay-d%C3%B3nde-viven-y-en-qu%C3%A9-trabajan>
- Landinez, N. S., Contreras, K., y Castro, Á. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38, 562-580.
- Ministerio de Desarrollo Social (2017). Adultos Mayores: Síntesis y Resultados Casen 2017. http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2017/Resultados_Adulto_Mayores_casen_2017.pdf
- Ministerio Desarrollo Social y Familia (MDSYF) (2017). Estimaciones de Tasa de Pobreza por Ingresos y Multidimensional por Comunas. <https://datasocial.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/portalDataSocial/catalogoDimension/52>
- Ministerio del Deporte (MINDEP) (2017). Plan Estratégico Nacional de Actividad Física y Deporte 2016-2025. <https://biblioteca.digital.gob.cl/bitstream/handle/123456789/3594/Plan%20Estrat%c3%a9gico%20Nacional%20de%20Actividad%20F%c3%adsica%20y%20Deporte%202016-2025.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Morales, S., Gómez-Cabello, A., González-Agüero, A., Casajús, J. A., Ara, I., & Vicente-Rodríguez, G. (2013). Sedentarismo y condición física en mujeres postmenopáusicas. *Nutrición Hospitalaria*, 28, 1053-1059. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.4.6459>
- Muñoz-Arribas, A, Vila-Maldonado, S, Pedrero-Chamizo, R, Espino, L, Gusi, N, Villa, G, González-Gross, Marcela, Casajús, J, Ara, I, & Gómez-Cabello, A. (2014). Evolución de los niveles de condición física en población octogenaria y su relación con un estilo de vida sedentario. *Nutrición Hospitalaria*, 29(4), 894-900. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.29.4.7212>
- Ministerio de Desarrollo Social (2017). Adultos Mayores, síntesis de resultados del Gobierno de Chile. http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2017/Resultados_Adulto_Mayores_casen_2017.pdf
- Martín, R. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5), 813-825. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500813&lng=es&tlng=es.

- Salinas C, J., Bello S, M., Flores C, A., Carbullanca L, L., y Torres G, M. (2005). Actividad Física Integral con Adultos y Adultos Mayores en Chile: Resultados De Un Programa Piloto. *Revista chilena de nutrición*, 32, 215-224. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182005000300006>
- Sánchez, I. A. (2009). Entrenamiento de la fuerza muscular como coadyuvante en la disminución del riesgo cardiovascular: una revisión sistemática. *Revista Colombiana de Cardiología*, 16, 239-248. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332009000600003&lng=en&tlng=es.
- Ureña, P. (2012). Actividad deportiva y Adulto Mayor. *ABRA*, 25, 157-177. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4792295>
- Vaca, M. R., Gómez, R. V., Cosme, F. D., Mena, F. M., Yandún, S. V., y Realpe, Z. E. (2017). Estudio comparativo de las capacidades físicas del adulto mayor: rango etario vs actividad física. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36, 1-11. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002017000100013&lng=es&tlng=es.
- Valbuena, R. (2007). Evaluación y normas para la clasificación de la capacidad física “Flexibilidad” considerando personas entre 9 y 50 años de edad pertenecientes al Distrito Capital de la ciudad de Caracas. *Revista de Investigación*, 31, 121-142. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142007000100006&lng=es&tlng=es.
- Valbuena, R. (2009). Tablas de clasificación de prueba para determinar el nivel de la capacidad física “resistencia” de los estudiantes de Educación Física del Instituto Pedagógico de Caracas. *Investigación y Postgrado*, 24, 142-158. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872009000100006&lng=es&tlng=es.