

# El comportamiento adaptativo se relaciona con la adiposidad corporal y la aptitud funcional en mujeres de la tercera edad

Rossana Gómez-Campos<sup>1</sup>, Rubén Vidal-Espinoza<sup>2</sup>, Carolina González-Pizarro<sup>1</sup>, Christian de La Torre Choque<sup>3</sup>, Nicolás Vidal-Espinoza<sup>1</sup>, Luis Felipe Castelli Correia de Campos<sup>4,5</sup>, Marco Cossio-Bolaños<sup>1,\*</sup>.

Adaptive Behavior is Related to Body Adiposity and Functional Fitness in Older Women

## RESUMEN

Las personas mayores presentan un funcionamiento independiente limitado y mayores dificultades en sus actividades de la vida diaria a medida que envejecen. **Objetivo:** Determinar si los indicadores de adiposidad corporal y la aptitud funcional se relacionan con el comportamiento adaptativo en mujeres chilenas de edad avanzada. **Material y métodos:** Se efectuó un estudio descriptivo transversal en 162 mujeres adultas de tercera edad. La adiposidad corporal (AC) se determinó por medio del Índice de masa corporal (IMC) y masa grasa (MG). La aptitud funcional (AF) se evaluó por medio de cuatro pruebas físicas: La flexibilidad del brazo, resistencia de fuerza del brazo derecho en 30 segundos (RFBD), prueba de soporte de silla (up-and-go) en 30 segundos y la prueba de agilidad (2,44 m). El comportamiento adaptativo (CA) se evaluó utilizando una escala denominada Auto-percepción del CA para Mujeres (ACAM). **Resultados:** Hubo correlaciones negativas entre el CA con la edad cronológica, IMC, MG, y Agilidad ( $\sim r = -0.27$  a  $-0.45$ ,  $p < 0.05$ ), mientras que la relación fue positiva con la fuerza de piernas, flexibilidad, y RFBD ( $\sim r = 0.17$  a  $0.26$ ,  $p < 0.05$ ). Las comparaciones de la AC y la AF entre categorías del CA fueron pequeñas y medianas. El tamaño del efecto entre las mujeres categorizadas con bajo y elevado nivel de CA fue medio ( $\sim 0.31$  a  $-0.46$ ). Sin embargo, entre las mujeres categorizadas con medio y elevado nivel de CA fue pequeño ( $\sim 0.07$  a  $-0.30$ ). **Conclusión:** El estudio encontró que, en mujeres de 65 a 84 años, el CA tiende a disminuir con la edad, mientras que la adiposidad corporal aumenta

<sup>1</sup>Universidad Católica del Maule. Talca, Chile.

<sup>2</sup>Universidad Católica Silva Henríquez. Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.

<sup>4</sup>Departamento Ciencias de la Educación. Universidad del Bio Bio. Chillán, Chile.

<sup>5</sup>Núcleo de Investigación en Ciencias de la Motricidad Humana. Universidad Adventista de Chile. Chillán, Chile.

\*Correspondencia: Marco Cossio Bolaños / mcossio1972@hotmail.com Av. San Miguel s/n.

Financiamiento: Los autores agradecen el financiamiento del Proyecto Fondecyt Regular 1221708.

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Recibido: 18 de octubre de 2022.  
Aceptado: 15 de julio de 2024.

y la aptitud funcional disminuye. Se recomienda implementar estrategias que aborden estos efectos negativos del envejecimiento, como la prevención y manejo de la adiposidad corporal, programas de ejercicios funcionales y la promoción de un estilo de vida saludable.

**Palabras clave:** Adiposidad; Aptitud funcional; Comportamiento adaptativo; Mujeres; Tercera edad.

### ABSTRACT

Older people present limited independent functioning and greater difficulties in their activities of daily living as they age. **Aim:** To determine whether indicators of body adiposity and functional fitness are related to adaptive behavior in Chilean elderly women. **Methods:** A descriptive cross-sectional study was carried out in 162 elderly adult women. Body adiposity (BA) was determined by body mass index (BMI) and fat mass (FM). Functional fitness (FA) was assessed by means of four physical tests: Arm flexibility, 30-second right arm strength endurance (RFBD), 30-second chair stand (up-and-go) test and the agility test (2.44 m). Adaptive behavior (AC) was assessed using a scale called AC Self-Perception of AC for Women (ACAM). **Results:** There were negative correlations between AC with chronological age, BMI, MG, and Agility ( $\sim r = -0.27$  to  $-0.45$ ,  $p < 0.05$ ), while the relationship was positive with leg strength, flexibility, and RFBD ( $\sim r = 0.17$  to  $0.26$ ,  $p < 0.05$ ). Comparisons of CA and PA between CA categories were small and medium. The effect size between women categorized as low and high CA was medium ( $\sim 0.31$  to  $-0.46$ ). However, among women categorized with medium and high CA level it was small ( $\sim 0.07$  to  $-0.30$ ). **Conclusion:** The study found that, in women aged 65-84 years, AC tends to decrease with age, while body adiposity increases and functional fitness decreases. It is recommended to implement strategies that address these negative effects of aging, such as prevention and management of body adiposity, functional exercise programs, and promotion of a healthy lifestyle.

**Keywords:** Adaptive behavior; Adiposity; Elderly; Functional fitness; Women.

El comportamiento adaptativo (CA) se define como la capacidad de una persona para asumir cada vez más responsabilidad por sí misma y ayudar a otros a desarrollar habilidades para la vida diaria<sup>1</sup>. Los factores que afectan el CA en los adultos mayores están relacionados tanto con la asimilación como con la acomodación<sup>2</sup>.

Por ejemplo, la asimilación se refiere a actividades instrumentales centradas en el problema, dirigidas a prevenir o aliviar las pér-

didias de desarrollo en ámbitos relevantes para la autoestima y la identidad del individuo, sin embargo, la acomodación, por su parte, implica los procesos mediante los cuales los objetivos personales, los recursos de acción y las capacidades funcionales se ajustan a los cambios<sup>2</sup> y consecuentemente, se produce una pérdida de autonomía, que se consideran objetivos centrales para la mayoría de las personas<sup>3</sup>.

De hecho, estos factores interactúan de

manera compleja y variada en cada individuo, influyendo en su capacidad para mantener un CA efectivo en la vejez.

Teniendo en cuenta que la población mundial está envejeciendo paulatinamente, es necesario prestar especial atención en la conducta adaptativa de las personas mayores. Por lo que, estudiar el comportamiento adaptativo (CA) de los adultos mayores es relevante. Pues por lo general las mujeres mayores presentan un funcionamiento independiente limitado y mayores dificultades en sus actividades de la vida diaria en relación a los hombres a medida que envejecen<sup>4</sup>.

Las diferencias multidimensionales contribuyen a que las mujeres mayores presenten un funcionamiento independiente limitado y mayores dificultades en sus actividades diarias en comparación con los hombres a medida que envejecen. En ese contexto, las diferencias de género en salud revelan una paradoja, aunque por un lado los hombres viven menos, las mujeres sufren más problemas de salud funcional, lo que les hace vivir una mayor parte de sus vidas con limitaciones<sup>5</sup>.

Es por ello que el envejecimiento satisfactorio requiere de competencias y habilidades para realizar las actividades de la vida diaria sin dificultad, para lo cual, es necesario un conjunto de recursos cognitivos, materiales, sociales que permitan el afrontamiento para optimizar el funcionamiento y el bienestar personal<sup>4</sup>.

De hecho, los estilos de vida saludables son tan influyentes como los factores genéticos para ayudar a los adultos mayores a atenuar las limitaciones relacionadas con la edad<sup>6</sup>, en especial en indicadores que comprenden el CA como el bienestar, satisfacción con la vida, habilidades para la vida diaria, comunicación, socialización y calidad de vida<sup>7,8</sup> entre otras.

En ese contexto, a menudo encontramos un número cada vez mayor de personas que se vuelven centenarias y viven en buena forma física, mientras que otras sufren diversos grados de deterioro cognitivo y motor con mayor morbilidad, dependencia y mortalidad<sup>9</sup> y un deterioro significativo del CA<sup>10</sup>.

En los últimos años, varios estudios han demostrado que el proceso de adaptación se asocia positivamente con los indicadores de envejecimiento exitoso, como el bienestar, la satisfacción con la vida, y la calidad de vida<sup>7,8,11</sup> mejor aptitud funcional, adecuados niveles de adiposidad corporal<sup>12,13</sup> entre otros.

También es ampliamente conocido que las poblaciones de edad avanzada generalmente se caracterizan por un aumento de la masa grasa corporal, una disminución de la masa muscular y densidad mineral ósea en comparación con los adultos más jóvenes. Incluso aumentan los niveles de adiposidad corporal en el área abdominal<sup>12,14,15</sup> y consecuentemente se produce deterioro de la aptitud funcional (fuerza muscular, resistencia, resistencia aeróbica, flexibilidad, etc.), los que influyen en la ejecución de diversas actividades en la vida diaria<sup>12,16,17</sup> afectando los patrones del CA en mujeres de la tercera edad<sup>10</sup>.

En consecuencia, basados en que el envejecimiento está asociado con el CA en diversas poblaciones del mundo<sup>4,10</sup> este estudio supone que los indicadores de adiposidad corporal y de aptitud funcional podrían relacionarse con el CA en mujeres adultas. Pues en los últimos años, varios países de América del Sur están atravesando por un proceso de transición nutricional<sup>18</sup> y demográfica<sup>19</sup>, y específicamente en Chile, donde la población adulta está envejeciendo rápidamente<sup>20</sup> e incluso, se ha reportado dependencia en adultos mayores chilenos<sup>21,22</sup> lo que significa que tienen dificultades para realizar sus actividades diarias.

Por lo tanto, este estudio se propuso como objetivo determinar si los indicadores de adiposidad corporal y la aptitud funcional se relacionan con el CA en mujeres chilenas de edad avanzada.

## Metodología

### *Tipo de investigación y muestra*

Se efectuó un estudio descriptivo transversal en 162 mujeres adultas de tercera edad. La selección de la muestra fue no-probabilística (por conveniencia). El rango de edad oscila entre 60 a 85 años. Todas las participantes fueron

reclutadas voluntariamente de dos clubes de los adultos mayores de la provincia de Talca (Chile).

Se incluyeron en el estudio a las mujeres que firmaron el consentimiento informado y a las que completaron las medidas antropométricas, las pruebas de aptitud funcional y la escala del CA. Se excluyeron a las que no se encontraban dentro del rango de edad establecido y a las que tenían algún tipo de lesión que impedía la realización de las pruebas de aptitud física. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Católica del Maule (UCM-93/2022).

### **Técnicas y procedimientos**

La recolección de datos se efectuó entre abril y agosto del 2022 en las instalaciones de un laboratorio de una Universidad. Se evaluó inicialmente el cuestionario de Auto-percepción del comportamiento adaptativo para Mujeres (ACAM), seguida de las variables antropométricas y de las pruebas de aptitud funcional. Todo el procedimiento estuvo a cargo de 2 evaluadores con amplia experiencia en técnicas de medición.

Para medir el CA se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento utilizado fue la escala propuesta por Gómez-Campos, et al.<sup>10</sup> denominada ACAM. Se aplicó de forma individual a cada sujeto de forma tradicional a lápiz y papel y tuvo una duración aproximada de 25-30 minutos por participante. Esta escala cuenta con 11 dimensiones (Comunicación, uso de recursos, vida en el hogar, salud, seguridad, auto-cuidado, habilidades Funcionales, ocio, autodirección, socialización, capacidad funcional) y totalizan 62 preguntas. Cada pregunta presenta tres alternativas, variando según la direccionalidad y el tipo de pregunta: [a] siempre, b), a veces c), c) nunca], [a] bastante, b) Poco, c) Nada], [a] Alto, b) Medio y c) Bajo]. Para categorizar la ACAM en bajo, Medio y elevada nos basamos en los puntos de corte establecidos por Gómez-Campos, et al.<sup>10</sup>

Las variables antropométricas como peso y estatura, se evaluaron siguiendo las recomendaciones por Ross, Marfell-Jones<sup>23</sup>. Se evaluó el peso corporal (kg) con una báscula (SECA,

Hamburgo) con precisión de 0,1 kg. La estatura de pie se midió con un estadiómetro (SECA, Hamburgo) con precisión de 0,1 cm. Se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) por medio de la fórmula  $[IMC = \text{peso (kg)}/\text{estatura (m)}^2]$  y la masa grasa (MG) se determinó por medio de la ecuación propuesta por Cossio-Bolaños, et al.<sup>24</sup> para mujeres mayores de 60 a 85 años de Chile, usando el IMC. Donde:  $MG = -9,891 + (1,323 * IMC)$ ,  $R^2 = 0,80$ .

La aptitud funcional se midió siguiendo las recomendaciones de Rikli, Jones<sup>25</sup>, utilizando cuatro pruebas del Senior Fitness test (Fuerza de piernas, flexibilidad de brazo derecho e izquierdo, agilidad y resistencia muscular del brazo derecho e izquierdo).

La flexibilidad del brazo (juntar las manos en la espalda) consistió en tocar la parte media de la espalda, intentando que ambas manos se toquen. Se utilizó una cinta métrica milimetrada con precisión de 0,1 cm y una escala de 1,0 a 40 cm.

La resistencia de fuerza del brazo derecho (RFBD) se midió utilizando una mancuerna (2.27 kg para mujeres y 3.63 kg para hombres). El sujeto debe estar sentado en una silla con respaldo. Se evaluó el número de repeticiones durante 30 segundos. El tiempo se registró utilizando un cronómetro de marca Casio (1/100 seg).

La prueba de soporte de silla (up-and-go) se midió durante 30 segundos. El sujeto debe estar sentado en una silla con respaldo con las manos en cruz apoyadas al pecho. La prueba consiste en levantarse y sentarse. Se contabiliza el número de repeticiones. Para registrar el tiempo se utilizó un cronómetro de maraca Casio (1/100 seg).

La prueba de agilidad permitió evaluar el tiempo que demorara el sujeto en levantarse de una silla y caminar hasta un cono situado a 2,44 m de distancia (girar y volver a sentarse). Para registrar el tiempo en las pruebas se utilizó un cronómetro Casio (1/100 seg).

### **Análisis estadístico**

Se verificó la normalidad de los datos por medio del test Kolmogorov-Smirnov. Se efectuó el análisis descriptivo de media aritmética, des-

viación estándar e intervalo de confianza (IC). La diferencia entre grupos de edad se verificó por medio de Anova de una vía y la prueba de especificidad de Tukey. Se determinó el tamaño del efecto (d) para los cambios entre categorías de CA de acuerdo con Cohen<sup>26</sup>. Las relaciones se verificaron por medio de correlaciones de Spearman. En todos los casos el nivel de significancia se fijó en 0,05. Los cálculos se efectuaron en el software estadístico SPSS versión 17.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.).

## Resultados

Los indicadores antropométricos, desempeño de la aptitud funcional y los valores totales de la ACAM, se puede observar en la tabla 1. Las comparaciones entre las categorías de la ACAM se pueden observar en la tabla 2. Nótese que

la d de Cohen y los tamaños del efecto fueron pequeños cuando se comparó entre bajo y moderado CA [d Cohen (~ 0.14 a 0.64) y tamaño efecto (~ 0.07 a -0.30)] y entre moderado y elevado CA [d Cohen (~ 0.12 a -0.57) y tamaño efecto (~ -0,06 a -0.27)]. Sin embargo, entre el CA bajo y elevado, la d de Cohen y el tamaño del efecto fueron medianos [d Cohen (~ -1.0 a 0.65) y tamaño efecto (~ 0.31 a -0.46)].

Las relaciones entre adiposidad corporal y aptitud funcional con el CA se observan en la tabla 3. En ambos casos se verificó correlaciones positivas y negativas (significativas). El CA se relacionó negativamente con la edad cronológica, IMC, MG, y Agilidad (~  $r = -0.27$  a  $-0.45$ ,  $p < 0.05$ ), mientras que la relación fue positiva con la fuerza de piernas, flexibilidad, y RMBD (~  $r = 0.17$  a  $0.26$ ,  $p < 0.05$ ).

**Tabla 1.** Características de la muestra de estudiada.

Variables	X	DE	IC
<b>Edad</b> (años)	70,8	5,9	69,90-71,60
<b>Antropometría</b>			
Peso (kg)	67,4	10,3	65,90-68,90
<b>Estatura</b> (cm)	152,3	5,5	151,4-153,04
<b>Adiposidad corporal</b>			
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	29,1	4,4	28,40-29,70
MG (kg)	28,8	4,2	28,20-29,90
<b>Aptitud funcional</b>			
Fuerza de piernas (# rep)	15,7	3,7	15,13-16,20
Agilidad (seg)	6,2	1,3	6,04-6,40
Flexibilidad (cm)	-5,0	10,4	
RMBD (# rep)	17,1	3,9	16,50-17,67
<b>Conducta adaptativa</b>			
Total ACAM (puntos)	157,2	11,9	155,06-159,06

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLE

El comportamiento adaptativo se relaciona con la adiposidad corporal y la aptitud funcional en ... - C. González, et al.

**Tabla 2.** Comparación de la adiposidad corporal y la aptitud funcional según categorías de la conducta adaptativa.

Indicadores	Baja CA (n= 29)		Moderada CA (n= 101)		Elevada CA (n= 22)		d Cohen y (Tamaño efecto)		
	X	DE	X	DE	X	DE	Baja con moderada	Baja con Elevada	Moderada con Elevada
Adiposidad									
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	30,7	4,1	28,9	4,5	26,6	4,0	0,42 (0,20)	1,00 (0,45)	0.54 (0.26)
MG (kg)	30,7	5,5	28,3	6,0	25,3	5,3	0,42 (0,20)	0,99 (0,45)	
Aptitud funcional									
Fuerza de piernas (# rep) 0.03 (0.016)	13,5	3,0	16,1	3,8	16,1	1,9	-0.64(-0,30)	-1,0	(-0,46)
Agilidad (seg) 0.12 (0.06)	7,1	2,1	6,2	1,0	6,1	0,6	0.55 (0,26)	0,65 (0,31)	
Flexibilidad (cm) 0.43 (0.21)	-7,4	7,4	-6,0	11,6	-1,8	7,8	0.14 (0,07)	0,74 (0,35)	
RMBD (# rep)	15,6	3,7	16,9	3,5	19,1	4,2	-0.36(-0,18)	-0,88(-0,40)	-0.57(-0.27)

IMC: Índice de masa corporal, MG: Masa grasa, RMBD: resistencia muscular del brazo derecho.

**Tabla 3.** Relación entre ACAM con indicadores de adiposidad corporal y aptitud funcional en mujeres de tercera edad.

Variables	Conducta adaptativa	
	R	p
Edad (años)	-0,45	0,001
<b>Adiposidad Corporal</b>		
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-0,27	0,002
MG (kg)	-0,27	0,002
<b>Aptitud funcional</b>		
Fuerza de piernas (# rep)	0,18	0,002
Agilidad (seg)	-0,30	0,001
Flexibilidad (cm)	0,17	0,003
RMBD (# rep)	0,26	0,003

Leyenda: IMC: Índice de masa corporal, MG: Masa grasa, RMBD: resistencia 4 muscular del brazo derecho.

## Discusión

Este estudio demostró que hubo relación negativa entre la edad con el CA y con los niveles de adiposidad corporal, además, observamos relación positiva con la aptitud funcional en mujeres de 65 a 84 años de edad.

Estos hallazgos indican que a medida que van aumentando la edad, el CA va disminuyendo, además, la adiposidad corporal se va incrementando y paralelamente van disminuyendo su aptitud funcional, lo que quiere decir que las mujeres que presentan elevados niveles de CA, presentan bajos niveles de adiposidad y elevados niveles de aptitud funcional.

La literatura refleja relaciones negativas entre la edad con IMC y con pruebas de aptitud funcional<sup>27,28</sup>. Además, bajos niveles de adiposidad corporal y elevados niveles de desempeño funcional podrían ser predictores del CA en las mujeres estudiadas en este estudio.

Mantener bajos niveles de adiposidad corporal y altos niveles de aptitud funcional emerge como una estrategia crucial para preservar el comportamiento adaptativo en mujeres mayores. A pesar de la disminución notable de la masa muscular y ósea con la edad<sup>29</sup>. Por ello, enfocarse en estos aspectos puede mitigar los efectos adversos del envejecimiento, promoviendo así una mejor calidad de vida y autonomía funcional en esta población.

De hecho, un mejor CA brinda satisfacción en la vida diaria, mejor calidad de vida e independencia funcional<sup>7,30</sup>, sin embargo, por el contrario, el nivel de dependencia se irá incrementando, con lo cual, lleva a la mujer de tercera edad a situaciones de incapacidad, como inmovilidad, inestabilidad, deterioro cognitivo y dolencias en general<sup>31,32</sup>.

Este proceso de envejecimiento, conduce a la degradación de la funcionalidad física, como el debilitamiento de la fuerza muscular, agilidad, flexibilidad con el transcurso de la edad<sup>33,34</sup>.

En consecuencia, a medida que los individuos envejecen, van perdiendo paulatinamente los CA que han ido adquiriendo a lo largo de su vida, por ejemplo, necesitan lidiar los patrones de comunicación, el uso de los recursos de la comunidad, la vida en el hogar, la salud, la seguridad,

el autocuidado, las habilidades funcionales, el ocio, la autodirección, la socialización, y capacidad funcional<sup>10</sup>. Por lo que, un bajo nivel de CA en las mujeres de la tercera edad tendría un funcionamiento independiente limitado y mayores dificultades en sus actividades de la vida diaria<sup>35</sup>.

Es ampliamente conocido que en los últimos años el número de personas mayores de 65 años ha aumentado rápidamente en las últimas décadas y ha sido un problema social crítico en muchos países<sup>36</sup> e incluso, en Chile se ha reportado que los adultos mayores son dependientes moderados y severos entre el 5 a 12,4%<sup>21,22</sup> lo que significa que necesitan de apoyos en las actividades cotidianas.

Por lo tanto, el deterioro de la aptitud funcional está determinado por los impedimentos físicos causados por condiciones médicas subyacentes y por factores externos como el apoyo social, el apoyo financiero y el medio ambiente<sup>37</sup>, por lo que los estudios sugieren la práctica regular de actividad física como un medio para mejorar la aptitud funcional, calidad de vida, y funcionamiento cognitivo en adultos mayores<sup>38,39,40</sup> y consecuentemente, preservar los CA adquiridos durante la vida<sup>10</sup>.

Este estudio presenta algunas debilidades que merecen ser reconocidas, por ejemplo, la selección de la muestra fue no probabilística, lo que impide generalizar los resultados del estudio a otros contextos socioculturales, no fue posible evaluar la masa libre de grasa, lo que hubiera ayudado a discutir mejor estos resultados. Además, este estudio utilizó un diseño trasversal para analizar los resultados, por lo que impide inferir relaciones causales. De hecho, investigaciones futuras deben proyectar estudios longitudinales para verificar los cambios de la aptitud funcional, composición corporal (masa grasa, masa ósea y masa libre de grasa) y los patrones del CA en mujeres de la tercera edad.

Por otro lado, el estudio presenta algunas potencialidades, dado que los datos evidenciados pueden servir de línea de base para futuras comparaciones en Chile y con otras regiones geográficas del mundo, e incluso, puede servir como un indicador sensible para generar posibles

de programas de intervención en mujeres adultas.

En conclusión, los resultados del estudio concluyen que, en mujeres de 65 a 84 años, el CA disminuye con la edad, mientras que la adiposidad corporal aumenta y la aptitud funcional disminuye. Las mujeres con altos niveles de CA tienden a tener bajos niveles de adiposidad y altos niveles de aptitud funcional. Para contrarrestar estos efectos negativos del envejecimiento, se recomienda desarrollar estrategias que incluyan la prevención y manejo de la adiposidad corporal, programas de ejercicios funcionales y la promoción de un estilo de vida saludable.

## Referencias

1. Oakland T, Algina J. *Adaptive Behavior Assessment System-II Parent/Primary Caregiver Form: Ages 0-5: Its Factor Structure and Other Implications for Practice*. *J. Appl. Sch. Psychol.* 2011; 27: 103-117.
2. Brandtstädter J, Wentura D, Greve W. *Adaptive resources of the aging self: Outlines of an emergent perspective*. *International Journal of Behavioral Development*. 1993; 16: 323-349.
3. Slangen-De Kort YAW, Midden CJH, Aarts H, van Wageningen F. *Determinants of Adaptive Behavior among Older Persons: Self-Efficacy, Importance, and Personal Dispositions as Directive Mechanisms*. *The International Journal of Aging and Human Development*. 2001; 53(4): 253-274.
4. Slangen-de Kort YA, Midden CJ, Aarts H, van Wageningen F. *Determinants of adaptive behavior among older persons: Self-efficacy, importance, and personal dispositions as directive mechanisms*. *International journal of aging & human development*. 2001; 53(4): 253-274.
5. Kaneda T, Zimmer Z, Fang X, Tang Z. *Gender Differences in Functional Health and Mortality Among the Chinese Elderly: Testing an Exposure Versus Vulnerability Hypothesis*. *Res Aging*. 2009; 31(3): 361-388.
6. Rea IM. *Towards ageing well: Use it or lose it: exercise, epigenetics and cognition*. *Biogerontology*. 2017; 18: 679-691.
7. Kahana E, Kahana B, Lee JE. *Proactive Approaches to Successful Aging: One Clear Path through the Forest*. *Gerontology*. 2014; 60: 466-474.
8. Carpentieri JD, Elliott J, Brett CE, Deary IJ. *Adapting to Aging: Older People Talk About Their Use of Selection, Optimization, and Compensation to Maximize Well-being in the Context of Physical Decline*. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*. 2017; 72(2): 351-361.
9. Negash S, Wilson RS, Leurgans SE, Wolk DA, Schneider JA, Buchman AS, et al. *Resilient brain aging: Characterization of discordance between Alzheimer's disease pathology and cognition*. *Curr Alzheimer Res*. 2013; 10: 844-851.
10. Gomez-Campos R, Vidal-Espinoza R, Castelli Correia de Campos LF, Lee-Andruske C, Sullá-Torres J, Cornejo-Valderrama C, Lepe-Martinez N, Lagos-Luciano J, Monne de la Peña R, Urra-Albornoz C, Pezoa-Fuentes P, Cossio-Bolaños, M. *Validation of a Self-Perceived Adaptive Behaviors Scale in Older Chilean Women and Percentiles for Evaluation*. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021; 18: 731.
11. Freund A. *Successful aging as management of resources: The role of selection, optimization, and compensation*. *Research in Human Development*. 2008; 5: 94-106.
12. Lee YS, Chang LY, Chung WH, Lin TC, Shiang TY. *Does functional fitness decline in accordance with our expectation? - a pilot study in healthy female*. *BMC sports science, medicine & rehabilitation*. 2015; 7: 17.
13. Ponti F, Santoro A, Mercatelli D, Gasperini C, Conte M, Martucci M, Sangiorgi L, Franceschi C, Bazzocchi A. *Aging and imaging assessment of body composition: From fat to facts*. *Front. Endocrinol*. 2020; 10: 861.
14. Baumgartner RN, Stauber PM, McHugh D, Garry PJ. *Cross-sectional age-differences in body composition in persons 60+ years of age*. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med Sci*. 1995; 50: M307-M316.
15. Chen HH, Chen HL, Lin YT, Lin CW, Ho CC, Lin HY, Lee PF. *The Associations between Functional Fitness Test Performance and Abdominal Obesity in Healthy Elderly People: Results from the National Physical Fitness Examination Survey in Taiwan*. *International journal of environmental research and public health*. 2020; 18(1): 264.
16. Brach JS, Simonsick EM, Kritchevsky S, Yaffe K, Newman AB. *The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the health, aging and body composition study*. *J Am Geriatr Soc*. 2004; 52: 502-509.
17. Chen H-T, Lin C-H, Yu L-H. *Normative physical fitness scores for community-dwelling older adults*. *J Nurs Res*. 2009; 17: 30-41.
18. Fisberg M, Kovalskys I, Gómez G, Rigotti A, Cortés LY, Herrera-Cuenca M, Yépez MC, Pareja RG, Guajardo V, Zimberg IZ, Chiavegatto Filho ADP, Pratt M, Koletzko B, Tucker KL, the ELANS Study Group. *Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS): Rationale and study design*. *BMC Public Health* 2015; 16: 93.
19. Duda-Nyczak M. *“Demographic transition and achieving the SDGs in Latin America and the Caribbean: A regional overview of the National Transfer Accounts”*, *Population and Development series, N° 135 (LC/TS.2021/146)*, Santiago, Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), 2021. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/14b22460-46ee-4b10-a13d-4904cacf51f9/content>. [Consultado el 1 de setiembre de 2022].
20. Villalobos Dintrans P. *Envejecimiento y cuidados a largo plazo en Chile: Desafíos en el contexto de la OCDE*. *Rev Panam Salud Publica*. 2017; 41: e86.
21. Breinbauer H, Vásquez H, Mayanz S, Guerra C, Millan T. *Validación en Chile de la Escala de Sobrecarga del cuidador de Zarit en sus versiones original y abreviada*.

- Rev Méd Chile. 2009; 13: 657-665.
22. Servicio Nacional del Adulto Mayo (SNAM)r. Chile. Estudio nacional de la dependencia en las personas mayores. Santiago; 2009.
  23. Ross WD, Marfell-Jones MJ. Kinanthropometry. *Physiological Testing of Elite Athlete; Human Kinetics: Champaign, IL, USA.* 1991; 223-308
  24. Cossio-Bolaños M, Vidal-Espinoza R, Castelli Correia de Campos LF, Sulla-Torres J, Urra Albornoz C, Gatica-Mandiola P, Gómez-Campos R. Validez de ecuaciones y propuesta de valores referenciales para estimar la masa grasa de adultos mayores. *Revista Médica de Chile.* 2020; 148(9): 1246-1253.
  25. Rikli R, Jones CJ. *Senior Fitness Test Manual.* Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.
  26. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.).* Hillsdale, NJ, 1988; Lawrence Erlbaum.
  27. Latorre-Rojas EJ, Prat-Subirana JA, Peirau-Terés X, Mas-Alòs S, Beltrán-Garrido JV, Planas-Anzano A. Determination of functional fitness age in women aged 50 and older. *Journal of sport and health science.* 2019; 8(3): 267-272.
  28. Mollinedo-Cardalda I, Ferreira M, Bezerra P, Cancela-Carral JM. Health-Related Functional Fitness within the Elderly Communities of Five European Countries: The in Common Sports Study. *International journal of environmental research and public health.* 2021; 18(23): 12810.
  29. Riviaty N, Indra B. Relationship between muscle mass and muscle strength with physical performance in older adults: A systematic review. *SAGE Open Medicine.* 2023; 11.
  30. Muñoz Silva C, Rojas Orellana A, Nasri G. Valoración del estado funcional de adultos mayores con dependencia moderada y severa pertenecientes a un centro de salud familiar. *Fisioter Pesq.* 2015; 22(1): 76-83.
  31. Velasco Rodríguez R, Godínez Gímez R, Mendoza Pérez RC, Torres López MM, Moreno Cutiérrez I, Hilerio López AG. Estado actual de capacidades en adultos mayores institucionalizados de Colima, México. *Rev Enferm del Inst Nac del Seguro Soc.* 2012; 20(2): 91-96.
  32. Salech F, Jara R, Michea L. Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Rev Méd Clín Condes.* 2012; 23(1): 19-29.
  33. Grimmer M, Riener R, Walsh C.J, Seyfarth A. Mobility Related Physical and Functional Losses Due to Aging and Disease-a Motivation for Lower Limb Exoskeletons. *J. Neuroeng. Rehabil.* 2019; 16: 2.
  34. Hurst C, Weston KL, McLaren SJ, Weston M. The Effects of Same-Session Combined Exercise Training on Cardio-respiratory and Functional Fitness in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aging Clin. Exp. Res.* 2019; 31: 1701-1717.
  35. Kort YAWSD, Midden CJH, Aarts HH, Van Wagenberg F. Determinants of Adaptive Behavior among Older Persons: Self-Efficacy, Importance, and Personal Dispositions as Directive Mechanisms. *Int. J. Aging Hum. Dev.* 2001; 53: 253-274.
  36. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Prospects 2022: Summary of Results.* United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division; New York, NY, USA: 2022. UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3.
  37. Colón-Emeric CS, Whitson HE, Pavon J, Hoenig H. Functional decline in older adults. *American family physician.* 2013; 88(6): 388-394.
  38. Temprado JJ, Julien-Vinrou M, Loddo E, Laurin J, Sleimen-Malkoun R. Cognitive functioning enhancement in older adults: is there an advantage of multicomponent training over Nordic walking? *Clinical interventions in aging.* 2019; 14: 1503-1514.
  39. Leś A, Guskowska M, Piotrowska J, Rutkowska I. Changes in perceived quality of life and subjective age in older women participating in Nordic Walking classes and memory training. *The Journal of sports medicine and physical fitness.* 2019; 59(10): 1783-1790.
  40. Piotrowska J, Guskowska M, Leś A, Rutkowska I. Changes in the Static Balance of Older Women Participating in Regular Nordic Walking Sessions and Nordic Walking Combined with Cognitive Training. *International journal of environmental research and public health.* 2020; 17(15): 5617.