

PARÁMETROS FÍSICOS, COGNICIÓN Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA EN ADULTOS MAYORES DE TALCAHUANO, CONCEPCIÓN, VALDIVIA Y OSORNO

Physical parameters, cognition and its relationship with the quality of life in elderly Talcahuano, Concepción, Valdivia and Osorno

*,****Cristian Luarte Rocha, **Felipe Poblete Valderrama, ***Carol Flores Rivera, ****Edison Duarte

Luarte, C., Poblete, F., Flores, C. & Duarte, E. (2016). Parámetros físicos, cognición y su relación con la calidad de vida en adultos mayores de Talcahuano, Concepción, Valdivia y Osorno. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, N° 17(2), 9-17.

RESUMEN

La presente investigación aborda la temática del adulto mayor; se evaluaron 337 sujetos pertenecientes a grupos de adultos mayores de las Ilustres Municipalidades de Talcahuano, Concepción, Valdivia y Osorno. Investigación de tipo observacional, transversal y correlacional, para medir la fuerza se utilizó un Dinamómetro digital de mano, para la flexibilidad se utilizó el test Sit And Reach, en cuanto a deterioro cognitivo se utilizó el test Mini Mental, luego para equilibrio estático el test Estación Unipodal, y para equilibrio dinámico el test Timed Up and Go, finalmente para la calidad de vida se utilizó el cuestionario SF-36. Las correlaciones obtenidas en el estudio en relación a la calidad de vida de los adultos mayores presentan la fuerza con ($p=0.0000$), equilibrio estático ($p=0.2017$), equilibrio dinámico ($p=0.1039$) y deterioro cognitivo ($P=0.0001$), Flexibilidad ($p=0.0824$). Como conclusión, se observó una relación significativa de la percepción de la calidad de vida entre fuerza y deterioro cognitivo.

PALABRAS CLAVE

Adulto mayor, calidad de vida, parámetros físicos, cognición.

ABSTRACT

This research addresses the issue of the elderly in Chile. 337 individuals belonging to senior citizen groups, sponsored by the municipalities of Talcahuano, Concepción, Valdivia and Osorno, were evaluated. Observational, transversal and correlational research were used to measure strength with a digital hand dynamometer. For flexibility, the Sit and Reach Test was used and as for cognitive impairment, the Mini Mental Test was conducted. Then, for static balance, the Unipodal Test was carried out and for the dynamic balance, the Timed Up and Go test was applied. Finally, for quality of life, the SF-36 questionnaire was used. The correlations obtained in the study, in relation to the quality of life of senior citizens, show strength ($p = 0.0000$), static equilibrium ($p = 0.2017$), dynamic equilibrium ($p = 0.1039$) and cognitive impairment ($P = 0.0001$), Flexibility ($p = 0.0824$). In conclusion, a significant relationship was observed between the perception of quality of life and strength and cognitive impairment.

Key words

Elderly, quality of life, physical parameters, cognition.

* Facultad de Ciencias de la Educación, Pedagogía en Educación Física, Universidad San Sebastián, Concepción - Chile.

** Facultad de Salud, Escuela de Kinesiología. Universidad Santo Tomás, Sede Valdivia - Chile.

*** Programa de Doctorado en Salud Pública, Facultad de Medicina Universidad de Chile. Santiago - Chile.

**** Facultad de Educación Física, Universidad Estadual de Campinas, SP. Brasil



INTRODUCCIÓN

El presente estudio estableció como objetivo, determinar la relación que existe entre parámetros de fuerza, flexibilidad, deterioro cognitivo y equilibrio sobre la autopercepción de la calidad de vida de adultos mayores, en los clubes de adulto mayor pertenecientes a las comunas de Concepción, Talcahuano, Valdivia y Osorno.

Nuestro país, al igual que los países desarrollados, está viviendo una etapa avanzada de transición al envejecimiento demográfico de su población. Actualmente una de cada diez personas pertenece al grupo etario adulto mayor y se espera que para el año 2025 esta proporción sea de uno por cada cinco personas SENAMA (2012).

El aumento de la esperanza de vida en las sociedades avanzadas como consecuencia de la estabilidad económica y el bienestar, ha ocasionado un cambio radical en las pirámides demográficas, produciéndose una transformación, alcanzando lo que se conoce como efecto cono.

El envejecimiento es concebido como un proceso que experimentan todos los individuos pudiendo ser considerada desde dos paradigmas, uno biológico y otro social. Para el profesor Thomae, H. (1982), la vejez es un destino social, puesto que son las características de la sociedad las que condicionan tanto la cantidad, como la calidad de vida de este grupo etario. Peter Thownsend, citado por Barros, C. (1993) plantea algo similar cuando sostiene que la situación actual de dependencia de los ancianos ha sido creada por las políticas sociales. Desde un punto de vista biológico, se entiende el envejecimiento como un proceso fisiológico y morfológico que aparecen como consecuencia del paso del tiempo.

Chile se encuentra en un proceso de envejecimiento poblacional paulatino, lo que se traduce en que, en el año 2000, el 10,2% del total de la población del país estaba compuesta por personas de 60 años y más de edad, esto es 1.521.557 personas, proyectándose a un 18,2% para el año 2025, con una población superior

a los 3 millones y medio de personas adulto mayor CELADE (2003).

Para tener un envejecimiento exitoso y saludable se sostiene en que la funcionalidad biológica y social permite la plena integración de los que envejecen, lo que implica a su vez superar las barreras sociales y culturales que aún persisten e impiden a los adultos mayores desarrollar sus potencialidades y por ende mejorar su calidad de vida.

La calidad de vida se expresa a través de las conductas que el adulto mayor tiene para sí mismo y para con su comunidad Peláez, M. (2000); Domínguez, O. (1982). Sin embargo, el hecho de alcanzar esta etapa de vida acarrea diversas limitaciones que influyen directamente en los planes que se hacen del futuro. Aún cuando la gran mayoría de las personas adultas mayores son relativamente independientes y físicamente aptas y funcionales, el grupo de los adultos mayores de 80 años, son más dependientes, más aún si su nivel socioeconómico y estado de salud son limitados Sánchez, M. (1994).

Considerando que la calidad de vida de las personas mayores está estrechamente relacionada con la capacidad funcional y el conjunto de condiciones que le permiten mantener su participación en su propio autocuidado y en la vida familiar y social CELADE (2003); Fernández-Ballesteros et al. (1996), es que la actividad constituye un importante indicador de salud, no obstante, de acuerdo a la evidencia, la actividad física se va reduciendo con la edad.

El proceso de envejecimiento trae consigo una serie de cambios que se dan a nivel biológico, psicológico y social, desde la dimensión biológica estos cambios están asociados a procesos de deterioro funcional, que se expresan en la disminución de la capacidad para realizar esfuerzos físicos. Di Santo, M. (2000) señala que el deterioro de la función muscular, es uno de los factores que influyen en la disminución de la capacidad de vida independiente de las personas, por la relación que existe entre las



fuerzas máximas y explosivas con la ejecución de tareas de la vida cotidiana como subir escaleras, sentarse y pararse de una silla, además esta disminución en la capacidad de generar fuerza se explica por la reducción de los niveles de actividad física en esta población.

Como se ha señalado, la fuerza es un importante condicionante para mejorar la autonomía funcional de las personas adultas mayores Molina Sotomayor, E., Gonzalezjurado, J. A., & León-Prados, J. A. (2010), es por ello que, revisando la literatura, se destacan la eficacia de programas de intervención orientados a la mejora de esta cualidad física en distintos contextos y en base a diversas metodologías.

El equilibrio se puede definir, como aquella capacidad que permite a las personas mantener una postura corporal adecuando los segmentos y las contracciones musculares de acuerdo a la situación impuesta por el entorno, según Maranzano, S.(2013) lo define como la capacidad de mantener o sostener el cuerpo contra la acción de la fuerza de gravedad. Depende de un componente estructural (articulaciones, sistema óseo y musculatura así como de la flexibilidad y fuerza) y perceptivo (de la capacidad de tomar información de nuestro cuerpo y por nuestro cuerpo del exterior).

En el adulto mayor el equilibrio se ve afectado por las limitantes que aparecen en los receptores involucrados en el sistema del equilibrio, fundamentalmente la visión y los receptores vestibulares, alteraciones en la ejecución motora tanto en el control postural como en la marcha, explicados principalmente por la disminución de los niveles de fuerza muscular y deterioro cognitivo que dificulta la ejecución de tareas simultaneas Suarez, H., & Arocena, M. (2009).

Por otra parte, los trastornos cognitivos vinculados con la edad se han convertido en un problema importante de salud, dado los cambios demográficos que experimenta la población Casanova, P. et al. (2004).

Junto con los cambios físicos más visibles que se manifiestan en las personas adultos mayores existen una serie de modificaciones a

nivel celular que afectan las funciones cognitivas Meléndez, J., Mayordomo, T., & Sales, A. (2013), dichas dificultades se han denominado deterioro cognitivo, definida como un Conjunto de disminuciones de diferentes aptitudes intelectuales que pueden asociarse con alteraciones sensoriales, motrices y de la personalidad, atribuibles a distintas causas etiopatogénicas que incluyen, además de las de naturaleza orgánica, y otra de tipo social Gómez, N. (2003).

De acuerdo a Rydwick, Frandin y Akner. (2004) se ha demostrado que la debilidad física y un bajo nivel funcional en el adulto mayor son consecuencias de un estilo de vida sedentario que, puede conducir a una necesidad de atención de cuidados clínicos a domicilio debido a la incapacidad de vivir una vida funcional e independiente. Sin embargo, hay numerosas razones asociadas con los cuidados del adulto mayor a largo plazo, esto se asocia con deterioro funcional, cognitivo, accidentes cerebrovascular, y enfermedades neurodegenerativas como el Parkinson.

Buckwater, J. (1997), hace alusión a que, la práctica de actividad física regular consigue a menudo retrasar o revertir la disminución de la movilidad, esta reducción contribuye a la mejora de las enfermedades y discapacidades presentes en los ancianos. Un buen plan de ejercicio físico puede resultar fructífero, evitando la disminución de la funcionalidad, o merma en las actividades de la vida diaria que, a esta edad se tornan aún más complejas debido al decaimiento del sistema funcional biológico.

Varela, L., Chávez, H., Galvez, M., & Mendez, F. (2005) ponen de manifiesto lo importante de conocer el impacto de los problemas de salud en la funcionalidad de los adultos mayores para mejorar su calidad de vida y reducir los costos de cuidado y atención, además sostienen que, para tales efectos se deben encontrar los factores que pueden relacionarse a la limitación funcional. Basándose en lo expuesto se plantea ¿Cuál es la relación que existe entre los parámetros de aptitud física y cognición con la percepción de la calidad de vida de los adultos mayores?



MÉTODO

Se llevo a cabo una investigación de tipo observacional, transversal y correlacional, que se realizó durante el año 2014. Se contó con la aprobación y financiamiento por parte de la Dirección de Investigación de la Universidad San Sebastián Código: 2013-0009-I.

La muestra que participo se compuso de 337 sujetos pertenecientes a grupos de adultos mayores conformados formalmente y pertenecientes a las Ilustres Municipalidades de las comunas de Talcahuano, Concepción, Valdivia y Osorno. Para su inclusión en el estudio, los adultos mayores debían cumplir con los siguientes criterios de inclusión: a) Poseer 60 o más años de edad. b) Pertenecer a grupos conformados de manera formal con una antigüedad de participación de 1 año. c) Completar las pruebas seleccionadas. d) Los participantes del estudio debieron firmar el consentimiento informado.

Para medir la fuerza se utilizó un Dinamómetro digital de mano este instrumento da una lectura de la fuerza de asimiento precisa sin que el sujeto pueda “sentir” que se mueve el asa. El asa es regulable a posiciones que pueden adaptarse a cualquier tamaño de la mano. El indicador permanece en la lectura máxima hasta que se detiene, disponible con indicadores de dial y registra hasta 91 Kg.

La flexibilidad se evaluó por medio del test Sit And Reach Se evalúa la flexibilidad del adulto mayor en lo que respecta a la parte inferior de su columna, articulación coxofemoral, parte superior de las piernas, elasticidad de isquiotibiales o parte posterior del muslo, y el dorso lumbar, La persona que es evaluada se mantendrá en posición hasta que el evaluador o testeador considere que es suficiente, con lo que queda claro que el descenso deberá realizarse paulatinamente y sin hacer rebotes o insistencias. Se registrarán los centímetros que indiquen la regleta o cinta métrica en el extremo de los dedos del ejecutante, pudiendo ser positivo o negativo. Debido que el valor cero se encuentran a la altura de la planta de los pies del participante; si el ejecutante logra llegar más allá de la punta de sus pies el valor

será positivo, por el contrario si el ejecutante no alcanza la punta de sus pies el resultado será negativo.

En cuanto a deterioro cognitivo se utilizó el test Mini Mental, mediante la aplicación de cuestionario que evalúa las dimensiones de orientación, repetición inmediata, atención y calculo, memoria, lenguaje las cuales una vez preguntadas y contestadas nos permiten ubicar al adulto mayor en categorías de normalidad, déficit leve, moderado y grave según puntaje total.

Para equilibrio estático se utilizo el test estación unipodal, este test consiste en mantener el equilibrio corporal el mayor tiempo posible apoyado en una extremidad inferior, la persona deberá levantar una extremidad inferior hasta lograr una posición de 90° en cadera y rodilla. En ese momento se inicia el registro del tiempo (cronómetro) en que la persona es capaz de mantener esta posición (segundos). Es necesario que la persona repita la prueba tres veces en cada lado, registrando el mejor tiempo obtenido. Luego, se debe repetir en el lado contrario.

Para equilibrio dinámico se aplico el test Timed Up and Go, La prueba consiste en medir el tiempo (segundos) requerido para efectuar un recorrido de tres metros.

Finalmente para la calidad de vida se utilizó el cuestionario SF-36, el cual es un instrumento desarrollado a partir de una extensa batería de cuestionarios utilizados en el estudio de los resultados médicos (Medical Outcomes Study) (MOS). Esta herramienta detecta tanto estados positivos de salud como negativos, así como explora la salud física y la salud mental. Consta de 36 temas, que exploran 8 dimensiones del estado de salud: La función física; la función social; las limitaciones del rol: los problemas físicos; limitaciones del rol: los problemas emocionales; la salud mental; la vitalidad; el dolor y la percepción de la salud general, según puntaje total. Es relevante señalar también, que existe un elemento no incluido en estas ocho categorías, el cual explora los cam-



bios experimentados en el estado de salud en el último año. El contenido de las interrogantes se centra en el estado funcional y el bienestar emocional, su ámbito de aplicación abarca población general y pacientes, y se emplea en estudios descriptivos y de evaluación.

Cada uno de los test utilizados está validado y se han utilizado en distintos estudios donde se ha comprobado su validez y confiabilidad.

Las mediciones que se realizaron en cada uno de los clubes de adultos mayores, se efectuó en los horarios de clases establecidos para la práctica de actividad física y en las dependencias de cada uno de ellos. El análisis de datos se efectuó de manera descriptiva e inferencial. Los datos fueron registrados en plantillas de excel diseñadas para este estudio, en cual se incorporaron todas las variables evaluadas para cada sujeto, en cada una de las columnas establecidas para aquello. Luego se procedió a vaciar los datos en una planilla del software Stata para su posterior análisis y descripción de acuerdo a las categorías establecidas por cada uno de los test.

Para el análisis se utilizó el programa Stata versión 12.0. En primera instancia, se realizó

un análisis descriptivo de todas las variables, en donde se observaron las medianas, mínimos, máximos, rangos, y percentiles, para luego realizar un análisis de normalidad de las variables bajo el test de Shapiro Wilk, estableciéndose $p > 0.05$ como normal y $p < 0.05$ como no normal, donde todas las variables resultaron no normales, a excepción de la flexibilidad que resultó normal. Para el análisis inferencial, se decide utilizar el Test de Spearman para establecer la correlación al resultar la mayoría de las variables no normales.

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos tras la aplicación de los Test y las relaciones obtenidas para cada asociación. Se presentan tablas descriptivas utilizando indicadores de posición como la mediana, mínimo, máximo, y rango, en este caso, se utilizó la mediana como medida de tendencia central porque las variables no cumplieron con la normalidad bajo la prueba Shapiro Wilk. Posteriormente se presenta el análisis inferencial, por medio de la prueba no paramétrica de correlación de Spearman.

Tabla 1
Descripción de la muestra

Variables	Sexo		Edad			Residencia			
	Hombre	Mujer	60-69	70-79	80-89	Talcahuano	Concepción	Valdivia	Osorno
Frecuencia	15	322	184	123	30	160	78	78	21
%	4.4%	95.6%	54.6%	36.5%	8.9%	47.4%	23.2%	23.2%	6.2%

En la Tabla 1 se observa la descripción de la muestra, en donde un 95.6% es mujer versus un 4.4% de varones. Respecto de la edad podemos ver que el mayor porcentaje se encuentra entre los 60-69 años, con un 54.6%, un 36.5% está entre los 70-79 años y solo un 8.9% se en-

cuentra entre los 80-89 años. Respecto al lugar de residencia un 47.4% pertenece a la ciudad de Talcahuano, un 23.2% se encuentra en Concepción y Valdivia, y un 6.2% reside en Osorno.



Tabla 2
Resumen descriptivo de las variables evaluadas

Variables	Mediana	Min.	Máx.	Rango
SF36 (Puntaje total)	77.2	19.5	86.5	67
Fuerza (kg)	21	6.5	53.4	46.9
Flexibilidad (cm)	-5	-30	34	64
Deterioro Cognitivo (Puntaje total)	26	10	30	20
Equilibrio Dinámico (Tiempo, Segundos)	7	3	21	18
Equilibrio Estático (Tiempo, Segundos)	3	0	48	48

La Tabla 2, expone la mediana de cada uno de los test aplicados, además de presentar los resultados mínimos, máximos y rango asociada para cada prueba. En cuanto a la fuerza, se observa una mediana de 21 kg (Rango: 46.9), presentando un valor mínimo de 6.5 y un máximo de 53.4 kg. En cuanto a la flexibilidad, se presenta una mediana de -5 con un valor mínimo de -30 y un máximo de 34. El deterioro cognitivo presentó una mediana de 26 puntos (Rango: 20) con un valor mínimo de 10

y máximo de 30. En cuanto al equilibrio, se observa que la mediana para equilibrio dinámico fue de 7 segundos (Rango: 18) con un mínimo de 3 y un máximo de 21, y para el equilibrio estático una mediana de 3 segundos (Rango: 48) con un mínimo de 0 y un máximo 48. Ahora bien, para la tabulación de los datos del test SF-36, en el presente estudio, los adultos mayores presentan una mediana de 77.2 puntos, lo que se presenta como una óptima calidad de vida.

Tabla 3
Correlaciones entre SF36 y las diferentes variables evaluadas (spearman)

Relación	Correlación	Significancia (p)
SF36 y Fuerza	<u>0.2317</u>	<u><0.0001</u>
SF36 y Flexibilidad	0.0947	0.0824
SF36 y Deterioro Cognitivo	<u>0.2069</u>	<u><0.0001</u>
SF36 y Equilibrio Dinámico	-0.0887	0.1039
SF36 y Equilibrio Estático	0.0697	0.2017

La Tabla 3, presenta las correlaciones entre SF36 y las diferentes variables evaluadas, en el cual podemos indicar que la correlación entre SF36 y fuerza es significativa y positiva, aunque es muy baja, al igual que la correlación entre SF-36 y deterioro cognitivo, por tanto las relaciones evaluadas no se explican al azar y sí existe un factor de asociación entre ellas, pese a que la relación es muy baja. La variable de flexibilidad sólo presenta una leve tendencia a la significancia. En cuanto a las variables de equilibrio estático y dinámico no presentan significancia al asociarla con el test SF36.

DISCUSIÓN

De acuerdo a los hallazgos encontrados, se aprecia que, cumpliendo con el criterio de inclusión de pertenecer a grupos conformados de manera formal con una antigüedad de participación de 1 año, aún continúan con la práctica de actividad física, lo que es fundamental para una buena calidad de vida como lo plantea Di Santo M. (2000) quien señala que se puede poseer y desarrollar una mejor calidad de vida mejorando las capacidades físicas y funcionales al practicar actividad física de manera sistemática en el tiempo, lo que a su vez concuerda con el estudio elaborado por De Juanas, A. Limón, M.R.. Navarro, E. (2013)



“Estado de salud percibido y calidad de vida en personas adultas mayores” que plantean que quienes realizan ejercicio regularmente presentan mayores puntuaciones en la percepción de su calidad de vida, presentando mayor autoaceptación y dominio del entorno de acuerdo al estudio.

Por otra parte, el alto porcentaje de percepción de una óptima calidad de vida obtenida en el presente estudio, concuerda con lo planteado por Setién, M. (1993) quien explica que mientras se satisfagan áreas concretas del adulto mayor, como la funcionalidad, la calidad de vida será mejor.

Respecto a la relación entre la percepción de la calidad de vida y el parámetro físico de fuerza, está arrojado un $p < 0,0001$ lo que establece una relación significativa entre ambas variables, aunque muy baja, no obstante esto concuerda con la investigación realizada por Fitarone, citado por Axel Cottlob. (2008) en donde se investigó a un grupo de adultos mayores entre 72 y 98 años de edad, donde muchos de ellos se encontraban discapacitados para caminar, algunos presentaban fracturas por osteoporosis, artritis o enfermedades respiratorias, y los cuales fueron sometidos a un entrenamiento de fuerza intensivo de 10 semanas de duración a razón de 3 sesiones semanales de 45 minutos, consiguiendo en este grupo de adultos mayores un aumento promedio de la fuerza de un 113%. Por otra parte, Fleck y Kraemer (1999) citado por Luis Carlos Chiesa (2007) establece que el entrenamiento de fuerza disminuye la pérdida de ésta y de la masa muscular, por tanto a menor pérdida de fuerza y masa muscular mejor percepción de calidad de vida presentaran los adultos mayores, ya que, los favorece en los quehaceres de la vida cotidiana y ayuda con los procesos degenerativos propios de esta etapa de la vida.

Desde el punto de vista físico, el trabajo de fuerza muscular en la población adulto mayor chilena conduce a una mayor independencia funcional, mejorando con ello también la percepción de calidad de vida Poblete, Flores, Abad y Díaz. (2015), lo que se relaciona con el presente estudio en cuanto a la relación existente entre la variable fuerza y calidad de vida.

La relación estadísticamente significativa que se presentó entre la percepción de la calidad de vida y el deterioro cognitivo, se puede comparar con lo expuesto por Casanova Sotolongo, P. Casanova Carrillo, P. Casanova Carillo, C. (2004) en su estudio “Deterioro cognitivo en la tercera edad”, en donde se observó que, el deterioro cognitivo es un trastorno que puede ser bastante común debido a su vinculación con el envejecimiento normal de un individuo. Respecto a la asociación entre ambas variables se observa que esta es positiva pero muy baja con un $r: 0,2069$, ante lo cual se podría inferir que, a mayor calidad de vida se presenta mayor deterioro cognitivo, lo cual es un hallazgo novedoso, ya que no es lo que ha planteado la literatura como se expuso en la teoría, no obstante hay que destacar que esta asociación es muy baja, pero significativa, por tanto sería fundamental realizar estudios posteriores en esta área. Además de evaluar si los adultos mayores con mayor deterioro cognitivo perciben positivamente algunos aspectos sobre otros de la vida cotidiana con mayor frecuencia.

CONCLUSIÓN

Una vez expuesto los resultados se puede concluir que, al determinar la relación que existe entre parámetros de fuerza, flexibilidad, deterioro cognitivo y equilibrio sobre la auto-percepción de la calidad de vida de adultos mayores, en los clubes de adulto mayor pertenecientes a las comunas de Concepción, Talcahuano, Valdivia y Osorno, se observa una relación estadísticamente significativa entre Fuerza, Deterioro Cognitivo con Calidad de vida de los Adultos Mayores Evaluados.

En cuanto a las variables evaluadas se podrían haber considerado medidas como peso y talla, para enriquecer el análisis, por otra parte, para futuras mediciones se hace necesario poder equiparar la muestra tanto en varones como damas, además de zona geográfica.

El presente estudio puede ser considerado como un diagnóstico de grupos de adultos mayores de la zona Centro-sur de Chile y utilizarlo como un diagnóstico de futuras inves-



tigaciones donde se invite a ejecutar planes de ejercicios en el tiempo, considerando algunas variables fisiológicas, comparar entre distintas situaciones geográficas, nivel socioeconómico y educacional, con la finalidad de poseer cada vez más y mejor información acabada y específica de los adultos mayores de nuestro país. Además, puede ser replicado para crear un perfil de variables evaluadas en Adultos Mayores por zonas de Chile.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barros, C. (1993). Factores que intervienen en el bienestar de los adultos mayores. *Estudios sociales* N° 77.
- Buckwalter, J.A. (1997). Decreased mobility in the elderly: the exercise antidote. *The Physicians and Sports Medicine*, 25 n. 9.
- Casanova Sotolongo, P., Casanova Carrillo, P., Casanova Carrillo, C. (2004). Deterioro cognitivo en la tercera edad. *Rev Cubana Med Gen Integr* v.20 n.5-6. Ciudad de La Habana.
- CELADE. Centro Latinoamericano y Caribeño de demografía. (2003). *División de población de la Cepal. La situación de las personas mayores*. Santiago de Chile.
- Chiesa, L.C. (2007). *La musculación racional. Bases para un entrenamiento organizado*. España: Editorial Paidotribo, pp. 71, 72, 75, 79.
- Cottlob, A. (2008). *Entrenamiento muscular diferenciado. Tronco y columna vertebral*. España: Editorial Paidotribo, p. 32.
- De Juanas Oliva, A., Limón Mendizábal, M., Navarro Asencio, E. (2013). Análisis del bienestar psicológico, estado de salud percibido y calidad de vida en personas adultas mayores. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 22. Sevilla: Sociedad Iberoamericana de Pedagogía Social, pp. 153-168.
- Di Santo, M. (2000). *La flexibilidad en las distintas edades de la vida*. *Publice standard*. 05/04/2000. Pid: 37.
- Domínguez, O. (1982). *La vejez nueva edad social*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- Fernández Ballesteros, R., Zamarron, M. y Marcia, A. (1996). Calidad de vida en la vejez en los distintos contextos. Documentos técnicos N° 83. Universidad autónoma de Madrid. Instituto Nacional de Servicios Sociales (Inserso). Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Madrid, España.
- Gómez Viera, N. (2003). Deterioro cognitivo: Avances y controversias. *Rev. cubana med* [online], vol.42, n.5
- Maranzano, S. (2013). *Actividad física para la tercera edad*. (7ma ed.). Buenos aires: Editorial Dunken.
- Meléndez, J., Mayordomo, T., & Sales, A. (2013). Comparación entre ancianos sanos con alta y baja reserva cognitiva y ancianos con deterioro cognitivo. (Spanish). *Universitas Psychologica*, 12(1), 73-80.
- Molina Sotomayor, E., González Jurado, J. A., & León-Prados, J. A. (2010). Efectos de dos programas de entrenamiento sobre la aptitud física metabólica en adultos mayores. *Hacia la promoción de la Salud*, 15(2), 45-63.



- Peláez, M. (2000). Organización panamericana de la salud. Programa de salud familiar. Washington D.C.
- Poblete, F.; Flores, C.; Abad, A. & Díaz, E. (2015). Funcionalidad, fuerza y calidad de vida en adultos mayores activos de Valdivia. *Revista de Ciencias de la Actividad Física UCM*, 16(1), 45-52
- Rydwik, E., Frändin, K., Akner, G. (2004). Effects of physical training on physical performance in institutionalised elderly patients (70+) with multiple diagnoses. *Age and ageing* 33, 13-23. British geriatrics society. (pp. 14-16).
- Sánchez A., Melba. (1994). El apoyo social informal, en "la atención de los ancianos. Un desafío para los noventa". O.P.S./O.M.S. Publicación científica 546.
- SENAMA. (2012). *Política integral de envejecimiento positivo para Chile 2012-2025*. Santiago: Alvimpress Ltda.
- SENAMA. (2009). Estudio nacional de la dependencia en las personas mayores. Disponible en: http://www.senama.cl/filesapp/estudio_dependencia.pdf
- Setián, M. L. (1993). *Indicadores sociales de calidad de vida. Un sistema de medición aplicado al país vasco*. Madrid: Centro de investigaciones sociológicas.
- Suarez, H., & Arocena, M. (2009). Las alteraciones del equilibrio en el adulto mayor. *Rev. Med. Clin. Condes*, 20(4), 401-407.
- Thomae H. (1982). *New perspectives on old age*. New York: Springer Publishing Co.
- Varela Pinedo, L., Chávez Jimeno, H., Galvez Cano, M., & Mendez Silva, F. (2005). Funcionalidad en el adulto mayor previa a su hospitalización a nivel nacional. *Revista Médica Herediana*, 16(3), 165-171.

Dirección para correspondencia

Cristian Luarte Rocha
Doctorando en Educación Física Universidad Estadual de Campinas -Brasil.
Magíster en Ciencias del Deporte Universidad Estadual de Campinas - Brasil.
Profesor de Educación Física Universidad de Concepción - Chile.
Director Pedagogía en Educación Física Universidad San Sebastián- Concepción - Chile.
Director de Postgrado Facultad de Ciencias de la Actividad Física Universidad San Sebastián- Concepción - Chile.

Contacto:
cristian.luarte@uss.cl

Recibido: 04-10-2016
Aceptado: 24-11-2016

