



Ejercicios lian gong para favorecer la movilidad articular del adulto mayor

Lian gong exercise to favor the joint mobility of the elderly people

Luís Alexander Zaldívar Castellanos^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4402-6670>

Milagros La Rosa Arias¹. <https://orcid.org/0000-0001-5029-2433>

Darvin Manuel Ramirez Guerra¹. <https://orcid.org/0000-0001-5934-7779>

Yusleidy Marlie Gordo Gómez¹. <https://orcid.org/0000-0002-06211-841X>

¹ Facultad de cultura física y deportes, Universidad de Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia: lzaldivar@uho.edu.cu

Este documento posee una [licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial Compartir igual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



Resumen:

El envejecimiento es un proceso donde ocurren cambios estructurales y funcionales, una de sus consecuencias es la pérdida de movilidad articular. Su disminución excesiva puede provocar la incapacidad de realizar las actividades de la vida diaria por sí misma, por lo que se propone elaborar adaptaciones metodológicas a los ejercicios terapéuticos tradicionales para contribuir con la movilidad articular del adulto mayor a través de los programas de actividades físicas. La investigación posee un carácter prospectivo, preexperimental y cuantitativo en una muestra conformada por 18 longevos entre 60 y 75 años, seleccionados de forma aleatoria. La aplicación de los métodos estadísticos, constató que existe diferencia entre



las mediciones en los casos estudiados ($p < 0.05$), excepto la retroversión de la cadera, la flexión dorsal y plantar del pie. En el test de flexibilidad se observó un aumento desde 2 hasta 7.5 cm en las medidas realizadas en el 77.8% de la muestra, lo que permite afirmar el efecto positivo de la práctica, al retardar el deterioro normal producido por el envejecimiento.

Palabras clave: ejercicios terapéuticos tradicionales, movilidad articular, adulto mayor, Lian Gong Shi Ba Fa.

Abstract.

Aging is a process where structural and functional changes occur, one of its consequences is the loss of joint mobility. Its excessive decrease can cause the inability to perform daily life activities by itself, so it is proposed to develop methodological adaptations to traditional therapeutic exercises to contribute to the joint mobility of the older adult through physical activity programs. The research has a prospective, pre-experimental and quantitative character in a sample conformed by 18 longevous between 60 and 75 years old, selected in a random way. The application of the statistical methods, verified that there is a difference between the measurements in the studied cases ($p < 0.05$), except the retroversion of the hip, dorsal and plantar flexion of the foot. In the flexibility test, it was observed an increase from 2 to 7.5 cm in the measurements made in 77.8% of the sample, which allows affirming the positive effect of the practice, by delaying the normal deterioration produced by aging.

Key words: therapeutic traditional exercises, joint mobility, elderly people, Lian Gong Shi Ba Fa.

Recibido: 28/02/2021

Aceptado: 28/03/2021

Introducción

La disminución de la fecundidad y de las tasas de mortalidad, en todos los países del mundo, tienden a transformar la pirámide poblacional, ampliando



su cúspide y estrechando la base, haciendo que de manera paulatina, naciones desarrolladas o en vías de desarrollo, se enfrenten a esta realidad y asuman las consecuencias que de ella se deriven.

El envejecimiento es un proceso donde ocurren cambios estructurales y funcionales que suceden después de alcanzar la madurez reproductiva, e implica una disminución de la capacidad de adaptación ante factores nocivos.(Devesa 1992) Una de las consecuencias de daños en las estructuras corporales, que se asocia con el envejecimiento, es la pérdida de movilidad articular,(Campos y Solano, 2001) esta, tal vez sea una de las primeras cualidades en ser afectadas negativamente con el curso de los años. La calidad física, flexibilidad, están íntimamente relacionadas con la movilidad articular y la elasticidad muscular, y, por lo tanto, con la autonomía del mayor y su calidad de vida. (Gomes de Souza, Bezerra y Martín, 2003) Se considera que una disminución excesiva de la movilidad articular puede provocar que la persona de la tercera edad sea incapaz de realizar las actividades de la vida diaria por sí misma.

La incorporación del ejercicio físico en el estilo de vida de los adultos mayores contribuye a retrasar las deficiencias motrices y a mejorar la movilidad articular, lo que favorecerá su autonomía, es decir, mejorará la calidad de vida.

Múltiples investigaciones realizadas con el empleo de los ejercicios terapéuticos tradicionales, han demostrado su influencia positiva sobre diferentes parámetros funcionales en el adulto mayor y la importancia de su práctica.(Alarcón, Espinosa y Arias, 2015; Da Silva et al., 2016; Dias, et al. 2018; Gomes y Santos, 2019; La Rosa, Zaldívar y Martínez 2018) Sin embargo, estas investigaciones carecen de información sobre el empleo de los ejercicios Lian Gong en la solución de la movilidad articular y los posibles ajustes de estos ejercicio para su aplicación en este grupo poblacional. Además es insuficiente la aplicación y el aprovechamiento de las potencialidades de los ejercicios terapéuticos tradicionales y su tratamiento metodológico para aplicarlos en aras de favorecer la movilidad articular del adulto mayor en el programa de actividad física del adulto mayor.



En concordancia con lo anterior, los autores se cuestionaron cómo favorecer la movilidad articular del adulto mayor incorporado a los programas de actividades físicas y se propusieron como objetivo: elaborar adaptaciones metodológicas a los ejercicios terapéuticos tradicionales para contribuir con la movilidad articular del adulto mayor a través de los programas de actividades físicas.

Materiales y métodos

Métodos

Diseño, población y selección de muestra: La investigación se realizó en el periodo comprendido entre enero y agosto del 2019, posee un carácter prospectivo, preexperimental y cuantitativo en una muestra conformada por 18 adultos mayores del sexo femenino con $x = 71.01 \pm 4.10$ años, seleccionados de forma aleatoria (técnica de tómbola) y que representan el 81.81% de la población de adultos mayores, pertenecientes al círculo de abuelos “Manuel Fajardo”, del Municipio Holguín.

Se utilizó la goniometría para la verificación de la capacidad máxima de amplitud articular, en grados, de las articulaciones; el test de Flexión del tronco a tocar las puntas de los pies y el test de rascarse la espalda con el objetivo de cuantificar la movilidad de una articulación.

Análisis estadístico: se empleó la estadística descriptiva, frecuencia absoluta, media y desviación estándar. Para calcular el rango de distribución normal de los datos se usó el test de Kolmogorov- Smirnov y debido a la naturaleza de la distribución encontrada y el número de casos se optó en la estadística inferencial por emplear la Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas. Los datos fueron procesados mediante el paquete estadístico IBM SPSS Statistic -20.

Ética: La investigación se llevó a cabo siguiendo los estándares del Comité de Ética del centro de estudios de la actividad física terapéutica, donde todos los participantes dieron su consentimiento informado, según los principios de la Declaración de Helsinki (2008).



Resultados y discusión.

La elaboración de las adaptaciones metodológicas, se concibe a partir de: análisis de los fundamentos fisiológicos del ejercicio físico y su función terapéutica en el adulto mayor, valoración de los ejercicios Lian Gong, inclusión de indicaciones y recomendaciones para la correcta realización de los mismos, así como para su detención si fuera necesario. Se tienen en cuenta algunos **requerimientos** establecidos para la práctica de esta gimnasia, (La Rosa, Zaldívar y Martínez 2018) además, los **ejercicios de Lian Gong** para favorecer la movilidad articular en el adulto mayor que se utilizó en este trabajo se seleccionaron de Ming, Z. Y. (2000)

A medida que las personas envejecen se producen evidencias de modificaciones y alteraciones en su estado de salud física y psicológica. Estos cambios son progresivos e inevitables pero se ha demostrado en varias investigaciones, que el ritmo de algunos se puede modificar con la actividad física sistemática. (Arboleda, Vargas y Galicia 2009)

En los resultados obtenidos después de seis meses de ejecución de las adaptaciones metodológicas a los ejercicios de Liang Gong en los adultos mayores se aprecia un aumento discreto en los promedios entre los 0.5° y los 6.21° entre la medición inicial y final apreciándose que las amplitudes articulares menos favorecidas son las de las extremidades inferiores. También se puede apreciar en la tabla 1 que los valores mínimos y máximos aumentan, y en el caso de los valores máximos estos igualan los rangos normales establecidos por la American Academy of Orthopaedic Surgeons.

Tabla 1. Resultados de las mediciones de la goniometría.(Rango de movilidad articular según normativas de la AAOS)

Test	Primera medición			Segunda medición			RN
	Mínimo	Media ± DE	Máximo	Mínimo	Media ± DE	Máximo	
AHD	142	160.3±5.32	178	150	165.1±3.95	180	180°
AHI	145	162.5±4.8	180	154	168.1±5.4	180	
RHD	40	48.7±3.5	58	42	50.6±3.7	59	60°



RHI	41	49.1±4.2	58	42	52.4±4.6	60	
ABDHD	140	158.0±6.4	175	142	160.1±3.8	176	180°
ABDHI	142	159.3±4.6	177	145	162.4±4.8	177	
FCD	122	138.6±5.6	150	125	140.3±5.1	150	150°
FCI	121	137.6±3.2	150	125	141.0±4.2	150	
ACD	96	104.28±5.26	114	100	107.79±5.09	120	120°
ACI	95	106.11±6.39	120	98	109.26±5.29	120	
RCD	18	24.78±3.15	30	19	25.16±3	30	30°
RCI	18	24.56±4.08	30	20	25.11±3.79	30	
ABDCD	32	38.22±2.78	42	32	39.16±2.89	45	45°
ABDCI	30	37.56±2.77	41	35	38.47±2.71	45	
FRD	97	113.3±6.2	125	100	116.3±4.3	125	135°
FRI	100	115.4±5.7	126	104	118.6±5.9	127	
FDTD	8	10.6±2.6	15	8	11.2±4.1	16	20°
FDTI	9	11.5±3.4	14	10	12.4±5.2	16	
FPTD	32	39.4±5.3	46	35	39.9±4.5	48	50°
FPTI	35	40.0±4.2	46	36	41.3±3.4	47	

Fuente: elaboración propia.

AHI=anteversión hombro izquierdo; AHD=anteversión hombro derecho;
 RHI=retroversión hombro izquierdo; RHD=retroversión hombro derecho;
 ABDHI=abducción hombro izquierdo; ABDHD=abducción hombro derecho;
 FCI=flexión codo izquierdo; FCD=flexión codo derecho; ACI=anteversión cadera izquierdo; ACD= anteversión cadera derecha; RCI=retroversión cadera izquierda; RCD=retroversión cadera derecha; ABDCI=abducción cadera izquierdo; ABDCD=abducción cadera derecha; FRI=flexión rodilla izquierda; FRD=flexión rodilla derecho; FPTI=flexión plantar tobillo izquierdo; FPTD=flexión plantar tobillo derecho; FDTI=flexión dorsal tobillo izquierdo; FDTD=flexión dorsal tobillo derecho; RN=rango normal (Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos)

La aplicación de los métodos estadísticos, constató que existe una diferencia significativa ($p < 0.05$) entre ambas mediciones de la movilidad articular en la



mayoría de las mediciones realizadas excepto la retroversión de la cadera, la flexión dorsal y plantar del pie. Sin embargo los resultados obtenidos en la investigación permiten afirmar el efecto positivo de la práctica del Lian Gong en la movilidad articular del adulto mayor, al frenar el deterioro normal producido por el envejecimiento.

Tabla 2. Resumen de contrastes de hipótesis de los test de amplitud articular

Test	Hipótesis nula	Prueba	Significación	Decisión
AHD			.027	Rechace la hipótesis nula
AHI			.041	
RHD			.027	
RHI			.039	
ABDHD			.059	
ABDHI			.060	
FCD			.041	
FCI			.027	
ACD	La mediana de las diferencias entre pretest y postest es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas	.078	
ACI			.080	
RCD			.258	Conserve la hipótesis nula
RCI				
ABDCD			.078	Rechace la hipótesis nula
ABDCI			.080	
FRD			.027	
FRI			.039	
FDTD				Conserve la hipótesis nula
FDTI			.317	
FPTD				
FPTI				

Fuente: IBM SPSS Statistic Visor. Nivel de significación 0.05



Al realizar la segunda medición del test de flexibilidad de las extremidades superiores se pudo apreciar un aumento desde 2 hasta 7.5 cm en las medidas realizadas en el 77.8% de la muestra solo 4 adultos mayores se mantuvieron en igual medida que la medición inicial para un 22.21%. Al concluir los seis meses de aplicación el 22.2% de la muestra se encontraba en la categoría de regular, el 44.4% en bien y el 33.3% en muy bien, resultados que denotan un incremento en la calidad de la flexibilidad en las extremidades superiores, resultados similares a los obtenidos por Fuentes (2020) y La Rosa, Zaldívar y Martínez (2018) con el empleo de ejercicios terapéuticos tradicionales.

Las extremidades inferiores continúan presentando mayores limitaciones, pero también se observa un incremento en los valores medidos que va desde los 1.5 hasta los 6.4 cm y se refleja en la calidad de esta capacidad al quedar el 27.7% de los adultos mayores evaluados en la categoría regula, un 44.4% en bien y el 27.7% en muy bien. No se notan diferencias significativas entre ambos miembros inferiores. Resultados similares a los obtenidos por Fuentes (2020) y La Rosa, Zaldívar y Martínez (2018).

Conclusiones

La aplicación de los métodos estadísticos, constató que existe diferencia entre las mediciones en el 77.8% de los casos estudiados, después de aplicada las adaptaciones metodológicas, lo que permite afirmar el efecto positivo de la práctica del Lian Gong en la movilidad articular del adulto mayor, al frenar el deterioro normal producido por el envejecimiento y observarse una mejoría discreta en los parámetros cuantitativos evaluados del restante 22.2%.

Referencias

- Alarcón, M., Espinosa, Y. y Arias, Y.Y. (2015). Sistema de ejercicios físicos de Liang Gong para el control de la hipertensión en adultos mayores. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires; Año 20, N° 203



Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd203/ejercicios-de-liang-gong-en-adultos-mayores.htm>

Arboleda, A., Vargas, D. y Galicia, J. (2009). Caracterización del nivel de funcionalidad cotidiana en un grupo de adultos mayores. (Trabajo de licenciado) Universidad tecnológica de Pereira, Risaralda. Disponible en: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/980>

Campos, S. y Solano, L. (2001). Efecto de un programa de hidroquinesia y acondicionamiento físico en la movilidad articular de adultas mayores. Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud; 1(2): 12- 18. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pem/article/view/425>

Da Silva, V., Bernardi, C., Caldeira, A., Castiglioni, L., Ferro, R., Bossolane, A.C., et al. (2016). Evaluation of Cardiovascular Parameters in Elderly Hypertensive Individuals Who Practice Lian Gong or Walking. International Journal of Nursing Didactics; 6(06): 1-6 Disponible en: <http://www.ijnd.info/index.php/ijnd/article/view/1808/1460>

Devesa, E. (1992) Generalidades, fisiología, sexualidad e inmunidad en el anciano. La Habana: Científico Técnica

Dias, V.C., Donizetti, D., Estanislau, M.C. y Silva, E.M. (2018). Saúde, dor e atividades de vida diária entre idosos praticantes de Lian Gong e sedentários. Ciência & Saúde Coletiva; 23(4):1151-1158, Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232018000401151&script=sci_abstract&tlng=pt

Fuentes, Y. (2020). Alternativa de ejercicios físicos para mejorar la condición física funcional del adulto mayor en la comunidad. (Tesis Maestría) Facultad de cultura física y el deporte. Universidad de Holguín.

Gomes, A.C. y Santos, F.G. (2019) Evaluación de calidad de vida, sueño y flexibilidad en los ancianos después de Lian Gong. R. Interd; 12(1):1-7 Disponible en:

https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:gfXT_AWeFe0J:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6966614.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=cu&client=firefox-b-d



- Gomes de Souza, R., Bezerra, J. y Martín, E. (2003) La flexibilidad en la autonomía funcional de las mayores independientes. *Fitness & Performance Journal*; 2(1): 23-29 Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/250278894_La_flexibilidad_en_la_autonomia_funcional_de_las_mayores_independientes
- Hernández, A. y Romero, B. (2017). Influencia de los ejercicios Liangong Shibafa en la orientación espacial y el equilibrio estático de los adultos mayores. *ACCIÓN*; 13(25): 46-49 Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Influencia-de-los-ejercicios-Liangong-Shibafa-en-la-Mart%C3%ADnez-Turro/92eccd2fe4c564d115d157b9253a4612d2cc474b>
- Ming, Z. Y. (2000) Lian gong shibafa (Lian gong em 18 terapias). São Paulo: Pensamento.
- La Rosa, M., Zaldívar, L.A. y Martínez, O. (2018) Influencia del Lian Gong en la capacidad funcional de las extremidades inferiores en el adulto mayor. *Deportiva*; 15(35): 65-80.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses respecto a este texto.