

## EJERCICIOS TERAPÉUTICOS TRADICIONALES PARA FAVORECER LA MOVILIDAD ARTICULAR DEL ADULTO MAYOR DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19

THERAPEUTIC TRADITIONAL EXERCISES TO FAVOR THE JOINT MOBILITY OF THE ELDERLY PEOPLE DURING THE CONFINEMENT FOR COVID 19.

Luís Alexander Zaldívar Castellanos. Máster en Ciencias. Centro de estudios de la actividad física terapéutica y deportes de combates, Facultad de cultura física y deportes, Universidad de Holguín. Cuba. [lzaldivar@uho.edu.cu](mailto:lzaldivar@uho.edu.cu)

Milagros La Rosa Arias. Máster en Ciencias. Facultad de cultura física y deportes, Universidad de Holguín. Cuba. [mlrosa@uho.edu.cu](mailto:mlrosa@uho.edu.cu)

Yusleidy Marlie Gordo Gómez. Máster en Ciencias. Centro de estudios de la actividad física terapéutica y deportes de combates, Facultad de cultura física y deportes, Universidad de Holguín. Cuba. [ymgordo@nauta.cu](mailto:ymgordo@nauta.cu)

**Resumen.** La situación sanitaria mundial es preocupante por la aparición del nuevo coronavirus SARS-CoV-2, conocido por COVID-19, los principales factores de riesgo de mortalidad son edad avanzada y la presencia de comorbilidades. La disminución de la capacidad de adaptación ante factores nocivos y el deterioro de la capacidad funcional que ocurren en el envejecimiento los convierte en un grupo de mucho riesgo ante la nueva pandemia, agregando la presencia de comorbilidades en la mayoría de la población envejecida. Se añade el impacto negativo sobre el estilo de vida por la disminución de las posibilidades para realizar actividad física como parte de las estrategias de confinamiento o cuarentena. En concordancia con lo anterior, los autores se cuestionaron cómo favorecer la movilidad articular del adulto mayor durante el confinamiento por COVID-19 y se propusieron elaborar un conjunto de indicaciones metodológicas basadas en ejercicios terapéuticos tradicionales para favorecer la movilidad articular del adulto mayor durante el confinamiento por COVID-19. Se realizó un estudio piloto de tipo cuantitativo y exploratorio, en una muestra conformada por 16 longevos entre 60 y 75 años, seleccionados de forma aleatoria. El conjunto de indicaciones metodológicas fue evaluada de muy adecuada por el 83.3% de los especialistas en el grupo nominal. La valoración de los resultados de los test aplicados arrojó que en el 75% de la muestra estudiada mejoró su nivel de movilidad articular y se observa una mejoría discreta en los parámetros cuantitativos evaluados del restante 25%.

**Palabras clave:** ejercicios terapéuticos tradicionales, movilidad articular, adulto mayor, COVID-19

**Abstract.** The sanitary worldwide situation is worrisome for the new coronavirus's appearing SARS CoV 2, acquaintance for COVID 19, the principal risk factors of mortality are advanced age and comorbilidades's presence. The decrease of the capability of adaptation in front of noxious factors and the deterioration of the functional capability that happen in aging you turn them into a group of a lot of risk in front of the new pandemic, adding comorbilidades's presence in the majority of the aged population. The negative impact on the lifestyle for the decrease of the possibilities to accomplish physical activity as part of the strategies of confinement or quarantine is added. In concordance with the above, the authors wondered how favoring the joint mobility of the elderly people during the confinement for COVID 19 and they proposed themselves elaborating a set of methodological indications based in therapeutic traditional exercises

to favor the joint mobility of the elderly people during the confinement for COVID-19. You accomplished a pilot study of quantitative and exploratory type, in a sign conformed by 16 between 60 and 75 years long-lived, selected candidates of aleatory form. The set of methodological indications was evaluated of very adequate for 83,3 % of the specialists in the nominal group. The assessment of the results of them I throw test applied than I improve his level of articular mobility in 75 % of studied the sign and a discreet improvement in the quantitative parameters once 25 % were evaluated of the remainder is observed.

**Keywords:** therapeutic traditional exercises, joint mobility, elderly people, COVID-19.

### **Introducción**

La situación sanitaria mundial es preocupante por la aparición del nuevo coronavirus SARS-CoV-2, conocido por COVID-19, que afecta gravemente a la población. Los coronavirus se caracterizan por atacar principalmente al sistema respiratorio humano; según Ahn et al. (2020) se conocían seis tipos de coronavirus con la capacidad de infectar a los humanos, de ellos, cuatro ocasionan un resfriado común y casos graves en inmunocomprometidos, los otros dos incluyen el Síndrome Respiratorio Agudo (SARS) y al Síndrome de Medio Oriente (MERS)

Como expresan Velavan y Meyer (2020) El actual brote del nuevo coronavirus con epicentro en la provincia de Hubei de la República Popular China, se ha extendido a muchos otros países. A causa de esta alta prevalencia el 30 de enero de 2020, el Comité de Emergencias de la organización mundial de la salud (OMS) declaró una emergencia sanitaria mundial (p. 278).

La presentación clínica del nuevo coronavirus se caracteriza por fiebre, tos, disnea y compromiso del parénquima pulmonar, ocasiona neumonía de leve a severa intensidad, la que puede resultar en admisión en la unidad de cuidados intensivos y muerte (Shah et al., 2020; Huang et al., 2020) los principales factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 son **edad avanzada** y la presencia de comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes, enfermedad coronaria, enfermedad renal crónica (Zhou et al., 2020)

Como se precisa en el párrafo anterior la edad avanzada constituye un factor de riesgo importante para la mortalidad por COVID-19 y en nuestro país según la Oficina Nacional de Estadística e Información (2019) el 20,4 % de los cubanos tienen 60 años o más, colocándose Cuba entre las naciones más envejecidas del continente americano. En la provincia Holguín, la esperanza de vida al nacer es de 79,80 % en ambos sexos, por encima de la media nacional. La población de 60 años y más es de 208 632 en la provincia para un 20.30 % mientras que en el municipio esta población alcanza los 67 545 para un 19.24 % ubicándonos próximo a la media nacional, situándonos según los criterios de envejecimiento poblacional en vejez demográfica.

*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 y tiene como consecuencia un aumento de las probabilidades de muerte en el tiempo. (Devesa, 1992, p.9)*

*Asociados al hecho de envejecer se producen cambios importantes en la disminución de la capacidad física, aumentan las posibilidades de alteraciones posturales y pérdida de movilidad articular, flexibilidad y de deterioro de la capacidad funcional, aspectos que pueden agravarse como consecuencia de ciertos hábitos adquiridos y de la inactividad. (Piedras, Meléndez y Tomás, 2010, p.15)*

La disminución de la capacidad de adaptación ante factores nocivos y el deterioro de la capacidad funcional que ocurren en el envejecimiento los convierte en un grupo de mucho riesgo ante la nueva pandemia, agregando la presencia de comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes, enfermedad coronaria entre otras en la mayoría de la población envejecida. Si añadimos el impacto negativo sobre el estilo de vida por la disminución de las posibilidades para realizar actividad física y ejercicio como consecuencia del cierre temporal y parcial del programa de Actividad Física para el Adulto Mayor como parte de las estrategias de confinamiento o cuarentena, prioritarias para la salud pública

El instituto nacional de deportes educación física y recreación busca alternativas al programa de Actividad Física para el Adulto Mayor, que permitan cumplimentar su objetivo de alcanzar un mayor nivel de autonomía física que contrarresten las acciones del proceso de envejecimiento y fomentar el mejoramiento de la salud, aumentando así, su calidad de vida.

En este programa se aprueba la utilización de diferentes modalidades de los ejercicios terapéuticos tradicionales acorde a la Resolución Ministerial No. 281 del 2015, donde se encuentran entre otras el Lian Gong Shi Ba Fa.

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. Así mismo lo refieren en el ámbito internacional Tárzia, Duarte, Marques de Oliveira y de Miranda (2011), Truque (2012), Da Silva et al. (2016), Dias, Donizetti, Estanislau y Silva (2018), Gomes y Santos (2019) en Cuba se aprecia el trabajo realizado por Zaldívar (2012), Alarcón, Espinosa y Arias (2015), Hernández y Romero (2017), La Rosa, Zaldívar y Martínez (2018), Guerra (2019), Fuentes, Garcés y Rivera (2019) y Zaldívar, La Rosa, Ramírez y Gordo (2021).

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 ejercicios para su aplicación en este grupo poblacional durante el confinamiento por COVID-19.

En concordancia con lo anterior, los autores se cuestionaron cómo favorecer la movilidad articular del adulto mayor durante el confinamiento por COVID-19 y se propusieron como objetivo: elaborar un conjunto de indicaciones metodológicas basadas en ejercicios terapéuticos tradicionales para favorecer la movilidad articular del adulto mayor durante el confinamiento por COVID-19.

### **Desarrollo**

Se realizó un estudio piloto de tipo cuantitativo y exploratorio, en una muestra conformada por 16 longevos entre 60 y 75 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 "La Caridad" del municipio Cueto.

La muestra quedó formada por mayores del sexo femenino, con  $x = 67,25 \pm 4,13$  años a los cuales se les determinó con el empleo del método de medición 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 antes de aplicar el conjunto de indicaciones metodológicas basadas en ejercicios terapéuticos tradicionales, al cabo de seis meses (de diciembre 2020 a junio 2021), se efectuó la segunda medición y al final se realizó un análisis comparativo entre ambas mediciones.

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

### **Indicaciones metodológicas basadas en ejercicios terapéuticos tradicionales para favorecer la movilidad articular del adulto mayor durante el confinamiento por COVID-19**

Consideraciones a tener en cuenta para la aplicación de la gimnasia terapéutica Lian Gong. Para la práctica de estos ejercicios debemos respetar el orden de ejecución de los mismos ya que ellos están descritos con una secuencia articular, comenzando por los más sencillos y menos complejos hasta los más difíciles y de mayores exigencias físicas.

Son muy fáciles de aprender por la similitud que tienen con la gimnasia occidental, además es muy completa pues trabaja todas las articulaciones del cuerpo de forma lógica y organizada.

El número de repeticiones debe aumentarse de manera gradual y progresiva, luego de lograr una adaptación fisiológica del organismo, debemos recordar que uno de los métodos para el aumento o dosificación de las cargas se realiza por la cantidad de repeticiones orientadas.

La respiración debe estar presente en todos los ejercicios, se efectúa en sincronización con los movimientos, de forma diafragmática fortaleciendo el trabajo de los músculos inspiratorios - espiratorios, permitiendo aumentar el consumo máximo de oxígeno, y se hace coincidir la espiración con el momento de mayor amplitud del movimiento, para relajar la musculatura y aumentar la movilidad articular.

Los efectos curativos sólo se obtendrán después de un tiempo de práctica sistemática, puede hacerse diariamente o días alternos por un período de tres o seis meses o convertirlos en una rutina de la vida diaria.

Se tienen en cuenta algunos requerimientos o indicaciones establecidas para la práctica de esta gimnasia, declaradas en su investigación por la Rosa et al. (2018, p.68)

- La práctica se realizará en un lugar amplio, ventilado y con buena iluminación, preferiblemente al aire libre, donde los beneficios para la salud son mayores, pero no se deben exponer a las agresiones del medio ambiente.
- Los horarios más factibles para la práctica son, en las primeras horas de la mañana o en la tarde a la caída del sol.
- No usar prendas durante la ejecución de los ejercicios.
- El vestuario debe ser adecuado, amplio, cómodo, para facilitar la ejecución de los ejercicios, preferentemente de algodón y de colores claros.
- Se debe tener en cuenta el orden de ejecución de los ejercicios y respetarlos porque ellos están descritos con una secuencia articular, comenzar por los más sencillos y menos complejos hasta los más difíciles y de mayores exigencias físicas.
- El número de repeticiones debe aumentarse de manera gradual y progresiva, luego de lograr una adaptación fisiológica del organismo.
- La respiración debe estar presente en todos los ejercicios, se efectúa en sincronización con los movimientos, hacer coincidir la espiración con el momento de mayor amplitud del movimiento, para relajar la musculatura y aumentar la movilidad articular.
- No realizarlos cuando exista predisposición Orgánica

Ejercicios de Lian Gong a utilizar en este trabajo según Ming, Z. Y. (2000) para favorecer la movilidad articular en el adulto mayor.

La primera serie se utiliza para prevenir y tratar dolores de cuello y extremidades superiores y comprende los siguientes ejercicios:

- I- Reforzar los músculos del cuello
- II-Arquear las manos izquierda y derecha
- III-Extender las manos
- IV-Relajar el pecho
- V-Desplegar las alas
- VI-Elevarse alternativamente los brazos

La segunda serie se utiliza para prevenir y tratar dolores de cintura y espalda y comprende los siguientes ejercicios:

- I - Levantar las manos sobre la cabeza y flexionar el tronco.
- II - Girar el tronco y apartar la palma de la mano.
- III – Mover la cintura en círculos.
- IV- Flexionar el tronco al frente con los brazos extendidos.
- V- Dirigir la mano oblicuamente hacia arriba dando un paso de arco.
- VI- Tocar los empeines con las manos.

La tercera serie se utiliza para prevenir y tratar dolores de glúteos y piernas y comprende los siguientes ejercicios:

- I - Mover las rodillas en círculos.
- II – Girar el tronco flexionando alternativamente ambas piernas.
- III - Extender las piernas desde la posición de cuclillas.
- IV – Apoyar una mano en la rodilla con elevación de la otra mano.
- V- Elevar la rodilla presionándola con las manos contra el pecho.
- VI - Dar pasos marciales.

### **Adaptaciones a los ejercicios**

Para la realización de estas adaptaciones se tienen en cuenta los criterios emitido por Pascual (2017). Estas serán Adaptaciones curriculares individualizadas poco significativas, donde se afecta dentro de los elementos del currículo el concerniente a la metodología. Y dentro de estas según su descripción, se realiza la Adaptación a los elementos básicos del currículo. Todo esto para facilitarles el proceso de aprendizaje a los adultos mayores, utilizando la metodología que más fácilmente permita desarrollar las capacidades enunciadas en el objetivo. Las adaptaciones que se refieren a continuación se tomaron de La Rosa et al. (2018)

- Para la enseñanza y práctica de aquellos ejercicios donde se vea comprometido el equilibrio del practicante se utilizarán medios auxiliares para mantener la seguridad del mismo (una pared, cerca, o un compañero) hasta que se logre realizar independiente el ejercicio.
- Los ejercicios se realizarán hasta las posibilidades reales del practicante sin imponer límites.
- Los movimientos que impliquen una máxima amplitud articular por parte de los practicantes deben ser ejecutados hasta la amplitud máxima individual, nunca forzados.
- Facilitarle a cada sujeto que obtenga una mayor conciencia de su cuerpo y de las sensaciones del mismo al realizar las actividades.

- Prestar atención a los ejercicios con inclinación de cabeza y tronco, realizarlos en forma lenta y con aumento gradual de la amplitud. Nunca de forma rápida y brusca.
- Con la presencia de disnea, cefalea, sudoración profusa, mareos, visión borrosa, náuseas, dolor precordial u otro malestar detener la ejecución de la actividad física y en caso de persistir consultar al médico.

### **Indicaciones Metodológicas para favorecer la movilidad articular del adulto mayor durante el confinamiento por COVID-19.**

Para la realización de ese trabajo se realizó de manera metodológica el siguiente diseño de aplicación para favorecer la movilidad articular. Respetando los métodos y procedimientos de la Cultura física terapéutica y de los programas del adulto mayor, teniendo en cuenta que se va aplicar la gimnasia tradicional china en nuestro caso el Lian gong en 18 técnicas, formada por seis series de ejercicios, divididos en dos grupos, y de los cuales se ha empleado en este trabajo el primero de ellos, el cual incluye las tres primeras series.

- Se realizarán visitas a los domicilios de todos los integrantes del círculo de abuelos con el objetivo de proporcionar una breve explicación, de los beneficios que reporta la actividad que están realizando.
- Hacer un correcto uso de las medidas higiénico sanitarias orientadas por el ministerio de salud pública durante las visitas a los domicilios.
- Elaborar medios didácticos visuales para facilitarles el proceso de aprendizaje a los adultos mayores. Estos pueden ser videos, demostrando desde varios ángulos la ejecución de los ejercicios con su respectiva explicación. Estos medios podrán ser reproducidos desde teléfonos inteligentes, computadoras personales, cajas decodificadoras u otros medios audiovisuales a disposición de los participantes.
- Realizar visitas sistemáticas para aclarar dudas sobre la ejecución de los ejercicios.
- Establecer una red de comunicación virtual, donde el grupo de adultos mayores pueda interactuar acerca de la evolución de los ejercicios, plantear dudas y opinar acerca de los beneficios que les aportan estos.
- Establecer un encuentro semanal en espacios abiertos para demostrar, consolidar y socializar acerca de la evolución de los ejercicios. Siempre respetando las medidas higiénico sanitarias.
- Implicar a la familia en la aplicación de los ejercicios terapéuticos tradicionales.
- Los ejercicios terapéuticos tradicionales se realizarán con una sistematización de tres veces a la semana por un periodo de seis meses.
- Considerando que son ejercicios de baja intensidad se aplicaron cargas de un 60 % con un número de 4 a 8 repeticiones por ejercicio.
- Las individualizaciones, como está plasmado en las adaptaciones son precisadas por la capacidad de cada uno de los adultos mayores, estas varían entre 4 y 8 repeticiones como también la amplitud de movimiento de los diferentes ejercicios no serán forzadas y cada uno los desarrollara hasta su propio alcance establecidos por el profesor y como resultados de los test aplicados.

#### **-Primer mes.**

Semana 1: En la semana 1 se dará a conocer a los integrantes del grupo una reseña histórica del Lian Gong, su importancia y objetivo. Se comienza con la enseñanza de los ejercicios en orden metodológico, desde las extremidades superiores hasta las

inferiores, de lo fácil a lo complejo. En esta semana se comienza con el aprendizaje de los dos primeros ejercicios de la primera serie.

Semana 2: En la semana dos se consolida los ejercicios aprendidos en la primera y se enseñarán el tercer y cuarto ejercicios de la primera serie.

Semana 3: En la semana tres se consolidarán los ejercicios abordados en la semana 1 y 2 y se enseñarán los ejercicios 5 y 6 de la primera serie.

Semana 4: En esta semana se consolida la serie uno completa y se da una breve introducción al inicio de la segunda serie.

#### **-Segundo mes.**

Semana 1: Se comienza con la enseñanza del primer y segundo ejercicio de la segunda serie, así como se consolida la primera serie.

Semana 2: En esta semana se enseñarán los ejercicios tres y cuatro de la segunda serie y consolidación de la primera serie.

Semana 3: En esta semana se enseñarán los ejercicios cinco y seis de la segunda serie y consolidación de la primera serie.

Semana 4: En esta semana se consolida la segunda y primera serie, como también se realiza una breve introducción a la tercera serie.

#### **-Tercer mes:**

Semana 1: En esta semana se enseñarán los ejercicios uno y dos de la tercera serie y se consolida la primera y segunda serie.

Semana 2: En esta semana se enseñarán los ejercicios tres y cuatro de la tercera serie y se consolida primera y segunda serie.

Semana 3: En esta semana se enseñarán los ejercicios cinco y seis de la tercera serie y se consolida la primera y segunda serie.

Semana 4: En esta semana se realiza la consolidación completa de las tres series.

-En los tres meses siguientes se continuará con la aplicación de las tres series de forma sistemática.

#### **Valoración del conjunto de indicaciones metodológicas, mediante grupo nominal.**

Con el propósito de valorar, enriquecer y/o perfeccionar el conjunto de indicaciones metodológicas de ejercicios Lian Gong para favorecer la movilidad articular del adulto para su aplicación en este contexto y su generalización en otros, se sometió a criterio de los especialistas mediante un grupo nominal como método empírico.

“Se entiende como especialista, tanto a un individuo como a un grupo de personas u organización capaz de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un nivel aceptable de competencia” (Rodríguez Gámez, 2019, p.64)

La consulta a especialistas facilita la valoración de alternativas a sus respuestas y solicita que expongan sus argumentos sobre la concepción teórica y los resultados que se obtendrán en la práctica social con la aplicación de los resultados de la investigación.

El grupo nominal quedo conformado por 10 especialistas, su selección se realizó a partir de las funciones de trabajo, años de experiencia en el trabajo con los programas de actividad física terapéuticas y que además se relacionen con el tema de investigación. Donde 2 de ellos son metodólogos de la Dirección municipal del Inder, 2 son profesor de Cultura Física que laboran en combinados deportivos y 2 profesores del Centro de Estudios de la Actividad Física Terapéutica y Deportes de Combate de la Universidad de Holguín. De ellos 3 con categoría docente principal, 1 con grado científico de Doctor en Ciencias y 4 Máster.

Con estos implicados se realiza una reunión donde se les presenta las adaptaciones metodológicas, se explica y describe cómo funciona cada una de ellas. Luego se realiza un debate donde los especialistas dan su opinión al respecto y se efectúa entonces las modificaciones que se entiendan pertinentes.

El instrumento se aplicó en dos momentos, el primero para que los especialistas aportaran su valoración a través de interrogantes sobre los elementos que se le preguntan, y el segundo momento muestra los argumentos unificados de las opiniones dadas en la ronda de evaluación anterior, para que puedan examinar con más detenimiento los aspectos del problema y emitir una valoración.

**Tabla 1**

*Resultados de la aplicación de la técnica de consenso: grupo nominal al conjunto de indicaciones metodológicas*

Indicadores	Nivel de satisfacción del grupo nominal					
	Muy adecuado		Adecuado		Inadecuado	
	Esp	%	Esp	%	Esp	%
1 Novedad	6	100	-	-	-	-
2 Necesidad	6	100	-	-	-	-
3 Aplicabilidad	5	83.3	1	16.6	-	-
4 Rigor científico	6	100	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia.

Al evaluar el indicador de **novedad**, 6 especialistas que representa el 100% consideran de muy adecuado la propuesta, puesto que no tenían referencia de otras similares.

Al analizar el indicador de **necesidad**, los 6 especialistas para un 100% consideran de muy adecuado la propuesta, declaran la posibilidad de generalizarla a otros círculos de abuelos.

Al valorar el indicador de **aplicabilidad** de la propuesta, los 5 especialistas para el 83.3% coinciden que la propuesta es muy adecuada y expresan que ofrece posibilidades de aplicación, debido a que su contenido tiene en cuenta las particularidades del contexto estudiado y de otros similares y posee sentido práctico al posibilitar el logro de los diferentes objetivos y contenidos. El otro 16.6% la considera de adecuado y plantea la limitación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación que no están al alcance de la totalidad de la población de adultos mayores.

Por último, al referirse al indicador de **rigor científico**, los 10 especialistas para el 100% valoran la propuesta de muy adecuada, por responder a los elementos de la teoría con un alto grado de actualización, garantizando favorecer la movilidad articular del adulto mayor a partir de las necesidades del contexto.

En el diagnóstico inicial El test de flexibilidad de las extremidades superiores arrojó que el 62.5% de la muestra se encontraba en la categoría de regular, el 25% en bien y solo el 12.5% en muy bien denotando limitaciones en las extremidades superiores con esta capacidad. Las extremidades inferiores resultaron presentar mayores limitaciones al quedar el 68.75% de los adultos mayores evaluados en la categoría regula, un 18.75% en bien y solo el 12.5% en muy bien. No se notan diferencias significativas entre ambos miembros inferiores.

Al realizar la segunda medición del test de flexibilidad de las extremidades superiores se pudo apreciar un aumento desde 2 hasta 7.5 cm las medidas realizadas en el 75% de la muestra solo 4 adultos mayores se mantuvieron en igual medida que la medición inicial para un 25%. Al concluir los seis meses de aplicación el 25% de la muestra se encontraba en la categoría de regular, el 43.75% en bien y el 31.25% en muy bien denotando incremento en la calidad de la flexibilidad en las extremidades superiores. Las extremidades inferiores continuaron 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 31.25% de los adultos mayores evaluados en la categoría regula, un 50% en bien y el 18.75% en muy bien. No se notan diferencias significativas entre ambos miembros inferiores.

**Tabla 2**

*Resultados de las mediciones de los test de flexibilidad*

Test	Primera medición						Segunda medición					
	Regular		Bien		Muy bien		Regular		Bien		Muy bien	
	Ca nt.	%	Can t.	%	Can t.	%	Ca nt.	%	Ca nt.	%	Ca nt.	%
extremidades superiores	10	62.5 %	4	25 %	2	12.5 %	4	25%	7	43.75 %	5	31.25 %
extremidades inferiores	11	68.75 %	3	18.75 %	2	12.5 %	5	31.25 %	8	50%	3	18.75 %

Fuente: elaboración propia

### **Conclusiones**

Los resultados obtenidos permiten arribar a las siguientes conclusiones:

En los criterios de la comunidad científica respecto al proceso de la Cultura Física Terapéutica para favorecer la movilidad articular del adulto mayor, se aprecia unidad de opinión con relación a que los ejercicios físicos pueden modificar o retardar el ritmo de degeneración.

El conjunto de indicaciones metodológicas basadas en ejercicios terapéuticos tradicionales para favorecer la movilidad articular del adulto mayor durante el confinamiento por COVID-19 fue evaluada de muy adecuada por el 83.3% de los especialistas en el grupo nominal.

La valoración de los resultados de los test aplicados después de implementado los ejercicios terapéuticos tradicionales arrojó que en el 75% de la muestra estudiada mejoró su nivel de movilidad articular. Sin embargo los resultados obtenidos en la investigación permiten afirmar el efecto positivo de la práctica del Lian Gong Shi Ba Fa 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 25%.

### **Referencias bibliográficas**

- 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. EFDportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 20, N° 203
- Da Silva, V., Bernardi, C., Caldeira, A., Castiglioni, L., Ferro, R., Bossolane, A. C., Moiola, A., Barrinha, A. y Vilela, J. F. (2016) Evaluation of Cardiovascular Parameters in Elderly Hypertensive Individuals Who Practice Lian Gong or Walking. International Journal of Nursing Didactics, 6: 06 1-6 <http://innovativejournal.in/ijnd/index.php/ijnd>
- 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, 2018
- Fuentes, F., Garcés, J. E. y Rivera, Y. (2019) Efectos del Yang Shi Taijiquan en la condición física funcional de los adultos mayores. Revista cultura física y deportes de Guantánamo. Vol.9, Número Especial
- 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. v. 12, n. 1, p. 1-7
- Guerra Abdala, P. E. (2019) Influencia del Lian Gong en la movilidad articular del adulto mayor. (Trabajo de diploma) Universidad de Holguín. Facultad de cultura física.
- 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 Vol. 13 No. 25 ene.-jun. 46-49
- 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. Deporvida, 15(35), 65-80.
- Minsap (2019). Anuario estadístico de salud. Dirección Nacional de Registros médicos y estadísticas de salud. La Habana. Cuba. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf>
- Pascual Fis, A. (2017) Nosotros también jugamos. La Habana, Cuba: Deportes
- Rodríguez Gámez, J. M. (2019) Programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de los pacientes con Fibromialgia en la comunidad. (Tesis Maestría) Universidad de Holguín, Facultad de cultura física.
- Tárzia, C., Duarte, J., Marques, F. y de Miranda, V. C. (2011) Lian Gong como forma de melhorar a qualidade de vida de idosos institucionalizados. Fisioterapia Brasil - Volume 12 - Número 2 - março/abril 84-88
- Truque Peña, S. E. (2012). Efectividad de los tipos de estiramiento muscular en la marcha del adulto mayor perteneciente al centro de atención integral de la tercera edad de sabaneta, Antioquia. Medellín.
- Velavan, T. P. y Meyer, C. G. (2020) The COVID-19 epidemic. Trop Med Int Health. 2020;25(3):278-80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7169770/pdf/TMI-25-278.pdf>
- Zaldívar, L. A. (2012) Masaje Tuina y ejercicios de Liang Gong para el tratamiento de la cervicalgia. Alemania: Editorial Académica Española.
- Zaldívar, L. A., La Rosa, M., Ramírez, D. M. y Gordo, Y. M. (2021) Ejercicios Lian Gong para favorecer la movilidad articular del adulto mayor. Ciencia y Deporte. 6(2), p.31-40