




**Original****Recibido:** 14/10/2021 | **Aceptado:** 08/01/2022**Los ejercicios físicos de bajo impacto como un recurso terapéutico y rehabilitador en personas adultas hipertensas.****Low-impact physical exercises as a therapeutic and rehabilitative resource in hypertensive adults.**Mario Miguel Alarcón Tamayo. [[malarcont@udg.co.cu](mailto:malarcont@udg.co.cu)] .  
Universidad de Granma. Bayamo. Cuba.Margarita González Vázquez. [[mgonzalezv@udg.co.cu](mailto:mgonzalezv@udg.co.cu)] .  
Universidad de Granma. Bayamo. Cuba.Yamilé Anicia Bárzaga Rodríguez. [[ybarzagar@udg.co.cu](mailto:ybarzagar@udg.co.cu)] .  
Universidad de Granma. Bayamo. Cuba.**Resumen**

Los adultos mayores con hipertensión arterial insertados a las actividades físicas comunitarias demandan un mayor esfuerzo de los profesionales de la Cultura Física que guían este proceso rehabilitador y terapéutico y mucho más, para aquellos que utilizan la actividad física como medio fundamental para elevar su calidad de vida e inserción social. El presente artículo tiene como propósito la rehabilitación de los adultos mayores diagnosticados con hipertensión arterial a partir de la aplicación de ejercicios terapéutico de bajo impactos para fomentar el bienestar físico y espiritual de este grupo etéreo, pues los resultados arrojados por test y pruebas aplicadas destacan la necesidad de afrontar esta problemática.

**Palabras clave:** adulto mayor, hipertensión arterial, ejercicios físicos terapéuticos.**Abstract**

Older adults with arterial hypertension inserted into community physical activities demand a greater effort from the Physical Culture professionals who guide this rehabilitative and therapeutic process and much more, for those who use physical activity as a fundamental means



to improve their quality of life and social insertion. The purpose of this article is the rehabilitation of older adults diagnosed with arterial hypertension from the application of low-impact therapeutic exercises to promote the physical and spiritual well-being of this age group, since the results obtained by tests and applied tests highlight the need to face this problem.

**Keywords:** older adult, high blood pressure, therapeutic physical exercises.

### **Introducción**

La actividad física constituye un elemento importante en el mejoramiento del estado de salud de la población, es por ello que en la actualidad en todos los países, en especial aquellos donde existe un alto desarrollo social, se le brinda cada vez una mayor preponderancia a la utilización de este medio para controlar las diferentes patologías que se presentan en los individuos.

Históricamente la humanidad se ha preocupado por buscar mecanismos que permitan prolongar la vida, se han diseñado estrategias de salud, se han producido cambios favorables en la cultura alimentaría, en los estilos de vida, en el desarrollo de la ciencia, todo ello en función de garantizar un mejor estado de salud de su población.

Muchos de estos ejercicios se desarrollaron considerablemente en el Wushu, que resume todas las técnicas de combate a través de la práctica de diferentes estilos que utilizaban el Qi Gong (Chi Kung) para el fortalecimiento interno y externo del cuerpo. China fue el primer país, de 2000 años a. n. e., que utilizó los ejercicios físicos como un medio para formar ciudadanos sanos, pues prolongaba la vida de algunos mediante una especie de gimnasia médica, que concedía preferente atención a los ejercicios respiratorios y a los movimientos de flexión y extensión de piernas y brazos (Masjuán, 1984 p.3).



En Cuba al iniciar el año 2008 el 33,9% de la población, se consideraban hipertensos es decir 2,3 millones de personas mayores de 15 años, según (Macías, Castro, Dueñas y Noval, 1995) existía una población hipertensa en la zona urbana de un 30% y en la zona rural el 15%.

La HTA es un motivo de consulta frecuente, dado que su prevalencia es alta, se estima que entre 20 y 30 % de la población mundial la padece. Es más frecuente en las áreas urbanas, en los hombres hasta la 4ta o 5ta, décadas de la vida y en los mayores de 60 años, donde predomina la HTA sistólica aislada (PAS >160 mm Hg y PAD <90 mm Hg). En Cuba, la prevalencia se estima entre 28 y 32 % de la población adulta, por lo que constituye un importante problema de salud, al calcularse que más de 3 millones de cubanos son hipertensos.

Para garantizar el desarrollo armónico y saludable del adulto mayor es preciso dar tratamiento a los problemas que se presentan en el ámbito de la rehabilitación sistémica del adulto mayor hipertenso a través de los ejercicios chino especialmente el Liang Gong como alternativa de ejercicio físico que no exige capacidades energéticas superiores a la normal en cuanto a coordinación y agilidad, los mismos no precisan de la concentración de fuerza muscular, ni de una resistencia especial; ni siquiera la edad es un obstáculo para su práctica todo lo que se haga desde ella para garantizar bienestar, placer, salud, sentido de la vida, influirá positivamente en la elevación de su voluntad, autoestima y prolongará su vida para el logro del objetivo fundamental, disminuir los niveles de hipertensión arterial en estos pacientes.

De ahí que el presente artículo esté encaminado a disminuir la incidencia de esta patología y el consumo de fármacos en el adulto mayor a través del sistema de ejercicios terapéutico chino (Liang Gong).



En Granma la prevalencia de la HPT para el cierre del 2008 fue de 151530 por lo que se estima que el 30 % de la población sufre de Hipertensión arterial, cifras similares se calculan en el Municipio Bayamo.

A partir del reconocimiento de estas inhabilitaciones se puede afirmar que existen insuficiencias en la aplicación de estos ejercicios del Liang Gong en el círculo de abuelo de la comunidad, San Juan el Cristo lo que limita la estimulación en practicantes diagnosticados con hipertensión arterial.

### **Población y muestra**

La propuesta parte del resultado de un diagnóstico hecho en la comunidad, San Juan el Cristo a 15 pacientes hipertensos, estos ejercicios del Liang Gong se realizan en el círculo de abuelo de la comunidad, San Juan el Cristo a 15 pacientes hipertensos muestra de este trabajo, donde se combinan de forma complementaria con los ejercicios físicos terapéuticos que favorecen aún más la rehabilitación de estos pacientes; lo que posibilitan además la corrección de desajuste anatómicos producidos por problemas posturales, enfermedades congénitas y actividades profesionales. Sus virtudes fundamentales son los factores preventivos, correctivos y los de fortalecer la energía vital.

En las distintas secciones donde se realizan los ejercicios del Liang Gong tienen como características especiales, la lentitud, continuidad y el vigor con que se realiza, así como su fácil aprendizaje y práctica cotidiana enseñan a respirar de forma completa.

Al incrementar la ventilación de los pulmones el organismo es capaz de liberar de forma más eficiente las toxinas y generar más energía, donde el sistema cardiovascular se beneficia de ello.



## **Análisis de los resultados**

Este sistema de Liang Gong se divide en tres partes: Qian, Hou y Xu que a la vez se subdividen en 3 series de 6 ejercicios que se coordinan con la respiración abdominal invertida y una atención focalizada.

La primera parte, Qian Shi Ba Fa (En chino, Shi Ba significa 18 y Fa postura) estira y trabaja sobre determinados músculos y tendones y realiza diferentes torsiones.

La segunda parte Hou Shi Fa flexibiliza todas las articulaciones del cuerpo, lo que supone una buena terapia para el tratamiento de artritis. Los músculos estirados y las articulaciones o compuertas abiertas, gracias a la práctica realizada siguiendo las dos primeras partes del sistema, optimizan la circulación energética por todo el organismo.

La tercera parte Xu Shi Ba Fa, es una serie de ejercicios para el tratamiento el asma bronquial y para mejorar los sistemas respiratorios y cardiovasculares.

Los ejercicios se realizarán tres veces en la semana, días alternos, con la presencia en el área del médico o enfermera de la familia y siempre con el especialista de cultura física de la comunidad. Podrán participar todos los pacientes hipertensos que posean una prescripción médica.

### Primera parte: Qian Shi Ba Fa (18 Postura)

Ejercicios para prevenir y curar tortícolis y dolores del músculo y deltoides son efectivos para el tratamiento a pacientes hipertensos pues su focalización muestra su principal aplicación de utilizar la energía (respiración) como medio transportador de la regulación energética interna y favorece la fuerza externa.

Esta serie de ejercicios consiste en mover la cabeza y la parte superior del cuerpo con el objeto de obtener una articulación flexible del cuello, hombros, codos y dedos. Sirve para



mejorar la circulación de sangre en el tejido cartilaginoso y regula las funciones de los nervios, aliviar la viscosidad y convulsión de los músculos y tejidos cartilaginoso y mejorar la capacidad muscular, contribuyendo a obtener la recuperación de las actividades orgánicas el cuello, hombros y brazos. Además, esta serie de ejercicios también es importante para facilitar el buen funcionamiento del hígado, normalizar la respiración, mejorar la digestión, regular el control cerebral y cardiovascular.

Segunda parte: HOU SHI BA FA

Flexibiliza todas las articulaciones del cuerpo, lo que supone una buena terapia para el tratamiento de la artritis siguiendo las dos primeras partes del sistema, optimizan la circulación energética por todo el organismo.

Esta serie de ejercicios consiste en mover principalmente las cuatro extremidades con el objeto de obtener flexibilidad articular en los miembros y el tronco. Sirven para paliar dolores artríticos, aumentar la capacidad muscular de las cuatro extremidades y aliviar la viscosidad y convulsión de los tejidos cartilagosos, contribuyendo a capacitar las cuatro extremidades en sus movimientos y a fortalecer la capacidad física del ejecutante. Para tales motivos, son aptos para mejorar múltiples aspectos corporales.

Tercera parte: XU SHI BA FA

Se realiza una serie de ejercicios, para el tratamiento del asma bronquial y para mejorar los sistemas respiratorio y cardiovascular.

Ejercicios para prevenir y tratar perturbaciones funcionales de los órganos internos. Esta serie de ejercicios consiste en friccionar puntos clave (o sea, puntos vitales que se utilizan en el tratamiento de acupuntura o de masajes), y mover las cuatro extremidades y el tronco con el objeto de mejorar la circulación de la sangre y el funcionamiento del sistema nervioso,



fortaleciendo la eficacia del control que ejerce este último, aumentando la capacidad de las actividades tanto del cerebro como de los órganos internos y, por consiguiente, contribuyendo a mejorar el proceso del metabolismo, son provechosos para prevenir y tratar algunas enfermedades del corazón, hígado, bazo, pulmón, riñones y estómago.

De esto se infiere que los ejercicios de Liang Gong deben incidir positivamente en las funciones cardiorrespiratoria y por consiguiente favorecen la rehabilitación del paciente hipertenso. Por lo que en la investigación se hace una selección de ejercicios Liang Gong combinados con ejercicios de la cultura física terapéutica para ser aplicados con este fin.

#### Principales resultados:

En el comportamiento de la presión arterial muestra la siguiente evaluación al comienzo de aplicarse los ejercicios de Liang Gong en estado de reposo y después de 3 min, terminado el ejercicio físicos aplicado por el profesor de cultura física a todos por igual en dos días de la semana se puede observar los niveles después de haber realizado el ejercicio tanto en la sistólica como la diastólica aumentaron considerablemente en algunos de los abuelos que pasaron de los valores normales de un hipertenso, esto demuestra que hubo poca dilatación de los vasos y que no fue suficiente la recuperación.

En el análisis estadístico se observa que la media de la presión arterial en reposo del lunes se encuentra en 135 -85 mmHg con una desviación estándar de 5,2 mmHg y la media de las cifras después del ejercicio se encuentra entre los valores de 140 – 80 y 141 – 89 mmHg con una desviación estándar en sistólica de 5 y hasta 10,8 mmHg y en la diastólica de 4,8 hasta 7 mmHg y hasta pudiéndose reflejar que hay un alejamiento considerable con respecto al estado basal y la media de presión arterial del hipertenso.



Se observa que los valores después de la aplicación práctica del sistema de ejercicios se mantuvieron entre 130-80 mmHg y 140-90 mmHg lo que permite afirmar la efectividad del mismo sobre los practicantes y la aplicación correcta de las medidas de control, la diferencia con los resultados anteriores es que en segundo día hay más pacientes con cifras de 130-80 mmHg, lo que manifiesta la veracidad del experimento realizado.

En la evaluación realizada la media del estado basal se comporta entre 131-81 mmHg y 131-82 mmHg y después del ejercicio en 132-82 mmHg y 134-84 mmHg con una desviación estándar en estado de reposo de 3 y 3 mmHg y 4 y 4 mmHg y después del ejercicio entre 4 y 4 mmHg y 5 y 5 mmHg estos datos afirman aún más la homogeneidad de los datos con respecto a la media del hipertenso y permite corroborar el objetivo fundamental de esta investigación.

Al final de la investigación se observó que terminada la clase y pasado los tres minutos de recuperación varios de los pacientes lograron igualar FC-3 con la FC-1, por lo que se experimentaron cambios positivos.

Se hallaron con el paquete estadístico SPSS 11.5 las diferencias entre las presiones sistólicas y diastólicas, para conocer la evolución individual de la muestra y luego el siguiente análisis por semana de forma individual teniendo en cuenta la escala de evaluación que a continuación aparece:





PA	PA	Evaluación
130 -80	140 -90	3
130 -80	140-80	4
130 -80	130-90	4
130 -80	130-80	5
130 -80	120-80	5
130 -80	140-90	4
130 -80	140-80	4
130-90	140-90	3
130-80	140-90	4
130 -80	130-80	5
130 -80	140-90	4
130 -80	120-80	5
130 -80	130-80	5
130 -80	130-90	4
130 -80	140 -90	3
130 -80	130-90	4
130 -80	140- 90	4

**Leyenda: 2 – Mal 3 - Regular 4 - Bien 5 – Muy Bien**

Para analizar e interpretar los resultados de esta investigación se confeccionaron: Tablas y gráficos las cuales aparecen recogidas en el desarrollo del artículo. La misma muestra la influencia ejercidas por los ejercicios del Liang Gong aplicados al grupo escogido intencionalmente para realizar dicha investigación. Para realizar un trabajo más organizado y de mejor control se conformó un grupo de hipertensos.



	L	exo	dad	eso	Tipo de hipertensión	OTRAS PATOLOGÍAS ASOCIADAS	TIEMPO HACIENDO EJERCICIOS
	B		1	0Kg	Grado II	-	1AÑOS
	M		0	20Kg	Grado I	Obesidad	8MESES
	M		6	5Kg.	Grado II	Artritis	3MESES
	M		5	7Kg.	Grado I	Diabetes Mellitus	4MES
	M		0	5Kg.	Grado I	Diabetes Mellitus	2AÑO
	L		63	5Kg.	Grado I	-	2AÑO
	L		9	7Kg.	Grado II	-	7MESES
	M		8	9Kg.	Grado I	Diabetes Mellitus	1AÑO
	L		3	1Kg.	Grado I	-	2AÑO
0	L		0	6Kg.	Grado I	Artrosis	2AÑO
1	L		2	0Kg.	Grado I	-	9MESES



2	L		5	5kg	Grado I	Artritis	1 AÑO
3	L		7	5kg	Grado I	-	5 MESES
4	M		0	0kg	Grado II	Diabetes Mellitus	3 MESES
5	L		3	3kg	Grado I	Artritis	8MESES

	Lunes				Jueves			
	P. Arterial Reposo		P. Arterial Después del Ejercicio		P. Arterial Reposo		P. Arterial Después del Ejercicio	
	S	D	S	D	S	D	S	D
	istca	iast	istca	iast	istca	iast	istca	iast
	1	9	1	9	1	8	1	9
30	0	40	0	30	0	40	0	
	1	8	1	8	1	8	1	9
30	0	40	0	30	0	40	0	
	1	9	1	9	1	9	1	9
40	0	40	0	40	0	40	0	
	1	8	1	8	1	8	1	9
30	0	40	0	30	0	40	0	
	1	9	1	9	1	9	1	8
30	0	40	0	40	0	30	0	
	1	9	1	9	1	9	1	8



	30	0	50	0	40	0	30	0
	1	1	9	1	9	1	1	1
	40	0	50	0	40	0	60	00
	1	1	9	1	8	1	8	8
	40	0	50	0	30	0	30	0
	1	1	9	1	8	1	9	9
	40	0	50	0	30	0	50	0
0	1	1	9	1	9	1	9	9
	30	0	40	0	40	0	40	0
1	1	1	9	1	9	1	1	1
	40	0	40	0	40	0	60	00
2	1	1	9	1	8	1	9	9
	30	0	40	0	30	0	40	0
3	1	1	9	1	8	1	9	9
	30	0	40	0	30	0	40	0
4	1	1	9	1	8	1	9	9
	30	0	40	0	30	0	40	0
5	1	1	9	1	9	1	1	1
	40	0	40	0	40	0	60	00

En la tabla anterior se resume el comportamiento de la presión arterial en estado de reposo y después de 3 min. terminado el ejercicio físico aplicado por el profesor de cultura física a todos por igual en dos días de la semana y como se puede observar los niveles después de haber realizado el ejercicio tanto en la sistólica como la diastólica aumentaron considerablemente teniendo incluso hasta que remitirse al médico urgentemente con algunos de los abuelos que



pasaron de los valores normales de un hipertenso, esto demuestra que hubo poca dilatación de los vasos y que no fue suficiente la recuperación.

### Tabla #1 del Pretest. Inicial

Aparecen a continuación los resultados de la tercera etapa de la investigación en la cual se realizó:

- La comprobación experimental de las adecuaciones metodológicas.

### Análisis Estadístico de la Tabla # 1 Tabla #1 del Pretest. Inicial

LUNES								JUEVES							
Presión Arterial en Reposo				Presión Arterial Después del Ejercicio				Presión Arterial en Reposo				Presión Arterial Después del Ejercicio			
Sistól ica		Diast ólica		Sistól ica		Diast ólica		Sistól ica		Diast ólica		Sistól ica		Diast ólica	
edia	esv.	edia	esv.	edia	esv.	edia	esv.	edia	esv.	edia	esv.	edia	esv.	edia	esv.
35	,2	5	,2	44	,0	8	,0	35	,2	5	,2	41	0,8	9	,0

En esta tabla se observa que la media de la presión arterial en reposo del lunes se encuentra en 135 -85 mmHg con una desviación estándar de 5,2 mmHg y la media de las cifras después del ejercicio se encuentra entre los valores de 140 – 80 y 141 – 89 mmHg con una desviación estándar en sistólica de 5 y hasta 10,8 mmHg y en la diastólica de 4,8 hasta 7 mmHg y hasta pudiéndose reflejar que hay un alejamiento considerable con respecto al estado basal y la media de presión arterial del hipertenso.

### Tabla #2 del Postest Final



	Lunes				Jueves				
	P. Arterial		P. Arterial		P. Arterial		P. Arterial		
	Reposo		Después del Ejercicio		Reposo		Después del Ejercicio		
	S	D	S	D	S	D	S	D	
	istca	ia	stca	istca	ia	stca	istca	ia	stca
			8			8			8
30	0			30	0			30	0
			9			9			8
40	0			40	0			30	0
			8			8			8
30	0			20	0			30	0
			9			9			8
40	0			40	0			20	0
			8			8			8
30	0			30	0			30	0
			8			8			8
30	0			20	0			30	0
			9			9			8
40	0			40	0			30	0
			8			8			8
30	0			30	0			30	0
			8			8			8
30	0			30	0			30	0
			8			8			8
0	30	0		30	0			20	0



1	30	0	8	30	0	8	30	0	8
2	40	0	9	30	0	8	30	0	8
3	40	0	8	30	0	8	30	0	8
4	30	0	8	40	0	8	30	0	8
5	30	0	8	30	0	8	30	0	8

El resultado de la tabla # 1 y final del pos test confirma una vez más la efectividad de las adecuaciones metodológicas y como se destacan los valores de 130-80 y 140-90 mmHg también hay que destacar practicantes que bajaron a niveles normales de presión arterial datos para reconocer. Hay que tener en cuenta que hubo una disminución del consumo de fármacos y un elevado nivel de motivación por parte de los pacientes al observar por ellos mismos un mejoramiento de su patología.

LUNES								JUEVES							
Presión Arterial en Reposo				Presión Arterial Después del Ejercicio				Presión Arterial en Reposo				Presión Arterial Después del Ejercicio			
Sistólica		Diastólica		Sistólica		Diastólica		Sistólica		Diastólica		Sistólica		Diastólica	
medida	esv.	medida	esv.	medida	esv.	medida	esv.	medida	esv.	medida	esv.	medida	esv.	medida	esv.



33	.6	3	.6	34	.2	4	.2	30	.0	0	.0	30	.0	0	.0
----	----	---	----	----	----	---	----	----	----	---	----	----	----	---	----

### Análisis Estadístico de la Tabla # 2 Final

El análisis estadístico correspondiente a la tabla Final, se observa que la media del estado en reposo en los dos días de la semana que se imparten las adecuaciones metodológicas basadas en ejercicios físicos adaptados se encuentra entre 133-83 mmHg y 130-80 mmHg esto quiere decir que bajaron los niveles de acuerdo a las cifras normales de un paciente hipertenso, estos datos tienen una desviación estándar de 4.6 y 4.6 mmHg y 3.0 y 3.0 mmHg. Como se observa en la tabla, la presión arterial después del ejercicio, la media se comporta entre 134-84 mmHg y 130-80 mmHg con una desviación de 5.2 y 5.2 mmHg y 3.0 y 3.0 mmHg, lo que manifiesta los resultados significativos de la propuesta de esta investigación.

Se evidencia una evolución satisfactoria por parte de los pacientes teniendo en cuenta la aplicación de la actividad física (basada en los ejercicios físicos terapéuticos chinos adaptados Liang Gong) a los cuales hubo una buena adaptación por parte de los practicantes, los valores se comportan entre 4,5 y 5 de acuerdo con los valores expuestos en la escala de evaluación, se manifestó una estabilización de la presión arterial y de la frecuencia cardiaca, claro que en algunos casos la frecuencia cardiaca se comportó de forma normal mientras que la presión arterial por encima de los niveles establecidos dado esto porque en las personas de la tercera edad el músculo cardíaco ya ha adquirido todo su desarrollo arterial y la circulación fluye con mayor facilidad que en personas adultas pero se logró que su presión arterial se mantuviera estable.

El resultado final confirma una vez más la efectividad del sistema de ejercicios físicos Chino (Liang Gong) como una alternativa para su aplicación en combinación con los ejercicios





físicos terapéuticos, observando el comportamiento de los valores en 130-80 y 140-90 mmHg también hay que resaltar practicantes que bajaron a niveles normales de presión arterial datos para reconocer.

Hay que tener en cuenta que hubo una disminución del consumo de fármacos y un elevado nivel de motivación por parte de los pacientes al observar por ellos mismos un mejoramiento de su patología.

Sin lugar a dudas, todo lo antes expuesto corrobora fehacientemente la efectividad del sistema de ejercicios del Liang Gong para los pacientes hipertensos, teniendo en cuenta sus características, lo que se refleja en el aumento de la capacidad funcional, una disminución de la frecuencia cardiaca y la presión arterial y una mejor actitud cardiaca ante el esfuerzo.

Recomendamos al efectuar las prácticas de estos ejercicios, utilizar una respiración suave y profunda que permita un estiramiento amplio y recuperador de las articulaciones y que al mismo tiempo favorezcan la relajación de los tejidos cartilagosos lo que producirá un mejoramiento del proceso de oxidación de los órganos e influirá favorablemente en el proceso del metabolismo, lo que unido a un trabajo consciente de la regulación de la mente posibilita potenciar el sistema inmunológico para prevenir y erradicar muchas enfermedades como la hipertensión arterial objeto de estudio de este trabajo.

## **Conclusiones**



El diagnóstico realizado permitió constatar que se produjo una marcada mejoría en los indicadores fundamentales de rehabilitación de la tensión arterial en los pacientes de la comunidad logrando el impacto de la aplicación del sistema de ejercicios elaborados mejorando de esta forma su estado de salud,

El sistema de ejercicios terapéuticos chino (Liang Gong) elaborado permitió dar tratamiento a pacientes adultos mayores con hipertensión arterial que asisten a los círculos de abuelos además tiene carácter rehabilitador, flexible, integrador, educativo y desarrollador.

La valoración realizada arrojó como resultados que los ejercicios aplicado favorece la recuperación y acorta el período de retorno a las actividades cotidianas por lo que estimula el optimismo, la vitalidad, la voluntad, la incorporación a los programas de la cultura física que se desarrollan en la comunidad y mejora la calidad de vida.



## Referencias bibliográficas

- Abel, D. H. (1992). *Enfermedades cardiovasculares. Hipertensión arterial su control en el nivel primario de salud. Rev. Cub. Med. General Integral. Vol. 8, No. 3: 1992, 195-213.*
- Gómez Herrera, B., & Hernández, H. (2002). *Influencias del programa de ejercicios físicos para pacientes hipertensos aplicado en el policlínico integral “Wilfredo Santana”. Trabajo de Diploma. La Habana, ISCF “Manuel Fajardo”. Influencias del programa de ejercicios físicos para pacientes hipertensos aplicado en el policlínico integral “Wilfredo Santana”. Trabajo de Diploma. La Habana, ISCF “Manuel Fajardo”.*
- Gutiérrez Calderón, F., Izaguirre, G., Rivas, E., Ponce de León, O., & Sin Chesa, C. (1987). *El ejercicio físico en la rehabilitación cardiovascular. En: Grupo Nacional de Áreas Terapéuticas de la Cultura Física. Los ejercicios físicos con fines Terapéuticos (II). La Habana. Ed INDER; 1-34.*
- Hernández González, R., Núñez Hernández, I., Rivas Estany, E., & Álvarez Gómez, J. A. (2003). *Influencia de un programa de rehabilitación integral en pacientes hipertensos - obesos. Revista Digital – Buenos Aires – años 9 No. 59.*
- Izquierdo Miranda, S., & Morell Rodríguez, O. (1990). *Hipertensión Arterial. Influencia de ejercicio físico sistemático. Ed. INDER. Grupo Nacional de Áreas Terapéutica. La Habana, Cuba.*



Mesa Palleija, L. Y. (2007). *Folleto: Gimnasia Terapéutica de 18 ejercicios. Escuela Cubana de Wu Shu Carlos Manuel de Céspedes, Granma Cuba.*

