



Universidad de Matanzas SEDE "Camilo Cienfuegos"

**FACULTAD DE CULTURA FÍSICA**

**APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE EJERCICIOS FÍSICOS DEL QI GONG  
A PACIENTES HIPERTENSOS DE LA TERCERA EDAD.**

**Trabajo de Diploma para optar por el título de Licenciado en Cultura Física.**

**Autor: Sailé Cruz Reyes.**

**Tutores: MsC. Ángel Basilio de la Cruz Enríquez.**

**MsC. Adrián Alberto Valdés González**

**Matanzas 2015**

## **DEDICATORIA**

**A los que un día engendraron en mí la semilla del amor, ellos son mi génesis y el fruto de todo lo que hago.**

**A mis padres, ellos son fuente de apoyo e inspiración para el estudio y viven en cada proyecto.**

**A los profesores que renuevan los caminos ya transitados por los que me precedieron.**

**A aquel tutor infatigable, Ángel guardián de esta tesis.**

**A Adrián Alberto que emana sabiduría.**

**Especialmente al Apóstol de la Independencia Cubana, que a través de la ciencia vio el deporte como una vía para el mejoramiento humano.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A mis tutores: Ángel Basilio de la Cruz Enríquez Y Adrián Alberto Valdés González.**

**A Rafael, que con sus libros apoyó mis estudios sobre el Qi Gong.**

**A mi familia por sus horas de desvelo para el desarrollo de mis anhelos**

**A todos los que a lo largo de este tiempo hemos trabajado juntos, por la enseñanza, la comprensión, la paciencia y la maestría profesional con que enfrentamos esta tarea.**

**A nuestro comandante en jefe Fidel Castro Ruz por hacer posible que cada cubano pueda gozar de la educación totalmente gratuita como un derecho de cada ser humano.**

**A mis padres por haberme formado con los valores y cualidades que creyeron ideales para una joven cubana.**

**A todos, muchas gracias.**

## **RESUMEN**

El proceso de rehabilitación de los pacientes hipertensos de la tercera edad es insuficiente, pues no responden de forma positiva al tratamiento farmacológico, por ello la autora se ha propuesto valorar la aplicación de un sistema de ejercicios físicos del Qi Gong en pacientes hipertensos de la tercera edad que asisten al Centro Provincial para el desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional en Matanzas. En este sentido, en la metodología empleada, se utilizaron los métodos teóricos: inductivo-deductivo, histórico-lógico, analítico- sintético e hipotético- deductivo. Entre los métodos empíricos, utilizamos: la encuesta, el análisis de documentos, la medición y el experimento. Conformaron la muestra 50 pacientes hipertensos de la tercera edad de ambos sexos. El tratamiento se efectuó con tres frecuencias semanales, con una hora de duración, por 6 meses. Los ejercicios del Qi Gong resultaron beneficiosos para estos pacientes, lográndose una disminución de las cifras tensionales para un 92% de satisfacción con el tratamiento empleado. Se incorpora como elemento más novedoso un sistema de ejercicios físicos del Qi Gong que combinado con medicamentos constituye un valioso tratamiento para la rehabilitación de pacientes hipertensos de la tercera edad que se puede aplicar en las áreas terapéuticas del país.

## **SUMMARY**

The rehabilitation process of hypertensive patients in Elder people is not enough, because they did not respond positively to the drug treatment, that is why the author has intended to evaluate a system of physical exercises of Qi Gong in elder hypertensive patients who attend the provincial certes for the development of natural and traditional medicine in Matanzas. In relation to this, in the methodology used, theoretical methods such as inductive-deductive, historical-logical, analytic-synthetic and hypothetic-deductive were used. Among the empiric methods, inquest document analysis and experiment the measurement. The sampling was made up by 50 hypertensive elder patients of both sexes. The treatment was put into practice 3 times a week, with the duration of an hour during a month. The Qi Gong exercises were beneficial for these patients, and a decrease of traditional medicine figures was achieved, with a 92 percent of satisfaction with the employed treatment. Incorporate a physical system of exercises as a novelty from Qi Gong combined with pills treatment, which constitutes a valuable treatment for hypertensive patient's rehabs from elder people that it may apply in therapeutics areas of the country.

# INDICE

**Dedicatoria.**

**Agradecimientos.**

**Resumen.**

**Summary**

**Páginas**

**Introducción**-----1-6

**Capítulo I:** Referentes teóricos que sustentan la práctica del Qi Gong en el proceso de rehabilitación de los pacientes de la tercera edad que padecen de hipertensión arterial -----7-20

1.1-Tercera edad: cambios anatomofisiológicos y psicológicos: repercusión en la aparición de la enfermedad-----7-10

1.2-Necesidad fundamental y adquisiciones del adulto mayor-----10-11

1.3-Hipertensión arterial. Características-----11-15

1.3.1-Clasificación de Hipertensión Arterial para adultos de 18 años o Más-----12

1.3.2-Clasificación etiológica de la hipertensión arterial-----12

1.4-Qi Gong: Antecedentes, práctica y beneficios a la salud física y emocional-----16-18

1.5-Antecedentes de la práctica del Qi Gong en Cuba-----18-19

1.6-Beneficios a la salud física y emocional del Ba Duan Jin-----19-20

**Capítulo II:** Estrategia metodológica de la investigación-----21-36

2.1-Diseño metodológico-----21

2.1.1-Conformación de la muestra-----21

2.1.2-Métodos empleados en la investigación-----22-24

2.1.3-Diseño de investigación-----24-25

2.2-Metodología para la aplicación de los ejercicios físicos del Qi Gong-----25-27

2.3-Descripción del sistema Ba Duan Jin-----	27-36
2.4-Procedimiento matemático y técnicas estadísticas para el análisis de los resultados-----	36
<b>Capítulo III: Análisis e interpretación de los resultados-----</b>	<b>37-51</b>
<b>Conclusiones-----</b>	<b>52</b>
<b>Recomendaciones-----</b>	<b>53</b>
<b>Bibliografía-----</b>	<b>54-56</b>
<b>Anexos-----</b>	<b>57-59</b>

## **INTRODUCCION**

La tercera edad es considerada una etapa de grandes cambios físicos, bioquímicos, fisiológicos y psicológicos. Estos cambios repercuten en la salud; y requieren de ajustes a nivel social y familiar. El doctor Fernando Núñez de Villavicencio, en su libro, "Psicología y salud" afirma: "La adaptación a la vejez es un proceso para el cual, el hombre y la sociedad deben estar preparados". "El proceso de envejecimiento responde a especificidades socioprecológicas estrechamente relacionadas con los cambios biológicos de la etapa": disminución de capacidades físicas, pérdida de motricidad, dificultades en la audición y visión, la memoria es retrógrada, la inteligencia es poco fluida y cristalizada. (20,145).

Los procesos afectivos en el anciano también se hallan muy dañados si los factores psicosociales se debilitan. Respecto a estos procesos y al estrés diversos autores: Febles, M (2006) (5,44.45), González, M y Parkin, R (2009) (6,198), Hayflick, R (2007) (7,15) y Milán, A (2004) (15,21); coinciden en afirmar que "los estresores – pérdida de salud, afectivos, limitaciones, propensión a la fatiga, aislamiento y soledad, pueden deteriorar la salud, proporcionando enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)." (20,153). Asociados a estos estresores están los acontecimientos de la vida como pérdida de seres queridos, limitaciones motoras, transmisión de energías negativas, cambio de roles sociales, entre otros.

La interacción de múltiples factores comunitarios: búsqueda de otras personas, el desarrollo de la autoconfianza, el optimismo y la capacidad de renovarse, son potencialidades a alcanzar por parte de profesionales de la Salud y del INDER. En la provincia de Matanzas, estos organismos, han



promovido y aplicado proyectos comunitarios para la rehabilitación de los pacientes de la tercera edad que padecen de ECNT y dentro de ellas la hipertensión arterial (HTA), la cual es una enfermedad, según estudios epidemiológicos, que millones de personas la padecen. Este viene siendo el factor de riesgo modificable más importante para la cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardíaca congestiva, nefropatía terminal y enfermedad vascular periférica. Los factores de riesgo son de gran relevancia para la prevención y promoción de la salud: Los antecedentes familiares, el peso corporal, el alto consumo de alcohol, tabaquismo, obesidad, raza, dieta y la edad, han sido reconocidos como los de mayor prevalencia.

La HTA se ha considerado una de las enfermedades que más afecta al adulto mayor. En Cuba, la prevalencia es de un 30% en zonas urbanas y 5% en zonas rurales. Según datos confirmados en el Departamento de Estadística de la Dirección Provincial de Salud, en la provincia de Matanzas, en el 2014, se registró una cifra de 164870 hipertensos. De ellos 83831 tienen más de 60 años, lo que representa el 50,8% de esta población. En el municipio de Matanzas se registró en este mismo año la cifra de 25930, lo que representa el 30,93% de su población.

En los últimos años, ha aumentado de manera considerable el interés por los ejercicios físicos en el tratamiento para las personas que padecen de ECNT como la HTA, pues cada vez se reconocen más sus efectos positivos. El Qi Gong es un arte que hace énfasis en aprender a desarrollar y utilizar deliberadamente la energía que existe dentro de nuestro cuerpo. (12,12). Esta energía, denominada por la cultura oriental “el chi” (12,5) ha tenido

repercusión en la prevención y rehabilitación de las personas que padecen de HTA. El Qi Gong, que es “una variedad de formas de energías como radiación infrarroja, electricidad estática, infrasonidos y campos magnéticos” (9,151); contribuye a recuperar la homeostasis del organismo. Lo anteriormente dicho, se debe a que este arte tiene sus métodos “la respiración con conocimiento consciente” (9,152) haciendo que la mente mueva el chi, y éste, la sangre y el oxígeno; produciendo los cambios en el metabolismo.

Los beneficios de la práctica del Qi Gong, se han reportado en los últimos cinco años por numerosos investigadores, esto ha sido valioso en pacientes hipertensos de la tercera edad, que han modificado los marcadores biológicos, revistiendo el envejecimiento patológico en salud, y en envejecer satisfactoriamente (11,15).

En el Centro Provincial para el Desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional: Dr. Mario E. Dihigo, del municipio de Matanzas, existe desde hace dos años un proyecto comunitario basado en la práctica del Qi Gong. El mismo se enfoca en brindarle una mayor atención al tratamiento de las ECNT por medio de la práctica de las gimnasias orientales chinas.

### **Situación Problémica:**

Los pacientes hipertensos de la tercera edad que acuden a la consulta del Centro Provincial para el desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional en Matanzas, no responden de forma positiva al tratamiento farmacológico. A partir de la situación problémica dada se declara el siguiente **problema científico**: ¿Cómo disminuir los valores de la PA de los pacientes

hipertensos de la tercera edad que asisten al Centro Provincial para el desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional en Matanzas?

El **objeto de estudio** es el proceso de rehabilitación de pacientes hipertensos de la tercera edad. Como **objetivo general**: Valorar la aplicación de un sistema de ejercicios físicos del Qi Gong en pacientes hipertensos de la tercera edad que asisten al Centro Provincial para el desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional en Matanzas. Como **campo de acción**: La aplicación de un sistema de ejercicios físicos del Qi Gong en pacientes hipertensos de la tercera edad que asisten al Centro Provincial para el desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional en Matanzas.

**Hipótesis científica:**

Si se aplica un sistema de ejercicios físicos del Qi Gong como tratamiento complementario de apoyo a la farmacología de elección entonces se disminuirán los valores de la presión arterial de los pacientes hipertensos de la tercera edad que asisten al Centro Provincial para el desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional en Matanzas.

**Operacionalización de variables relevantes:**

VARIABLES	INDEPENDIENTE	DEPENDIENTE
<b>HIPÓTESIS CIENTÍFICA</b>	Si se aplica un sistema de ejercicios del Qi Gong como tratamiento complementario de apoyo a la farmacología de elección.	Se disminuirán los valores de la presión arterial de los pacientes hipertensos de la tercera edad que asisten al Centro Provincial para el desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional en Matanzas.
<b>CONCEPTUAL</b>	Es la aplicación de ejercicios físicos terapéuticos provenientes de la medicina tradicional china para utilizar el flujo de energía en	Estabilizar los parámetros de la presión arterial de los pacientes que acuden al Centro

	la estabilización de los valores de presión arterial.	Provincial para el desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional en Matanzas.
<b>OPERACIONAL</b>	La aplicación del sistema de ejercicios físicos del Qi Gong que dosificados y combinados con la terapia farmacológica favorece a la estabilización de los valores de la presión arterial.	<u>Cuando</u> se logren estabilizar los valores de la presión arterial. <u>Cuando</u> las técnicas estadísticas se manifiesten a favor de la aplicación del Qi Gong.

**Variables ajenas o de control:**

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>Variable Independiente.</b>	<b>Qi Gong</b>	Sostener el Cielo con las dos manos. Tensar el arco para disparar una flecha. Separar el cielo y la tierra. Mirar atrás. Balancear la cabeza y bajar el cuerpo. Levantar y bajar con las manos para tocarse los talones. Apretar los puños con ojos de enfadado. Levantar y bajar los talones.
	<b>Métodos farmacológicos.</b>	Atenolol, Aspirina Enalapril, Captopril Furosemida, Clotalidona
<b>Variable Dependiente.</b>	<b>Disminución de la presión arterial.</b>	Cuando se logren que los valores de PA se acerquen a 120 con 80mmHg.
	<b>Validez estadística.</b>	Cuando los niveles de significación estadística de Rho de Spearman, Alfa de Cronbach y los rangos con signo de Wilcoxon se manifiesten positivamente.

Para dar respuesta a las preguntas formuladas se trazaron los siguientes **objetivos específicos:**

- 1- Determinar los referentes teóricos que sustentan la práctica del Qi Gong en los pacientes hipertensos de la tercera edad.
- 2- Determinar el estado actual del proceso de rehabilitación de los pacientes hipertensos de la tercera edad en el Centro Provincial para el desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional en Matanzas.

3- Verificación de los efectos de la práctica de un sistema de ejercicios físicos del Qi Gong, en los pacientes hipertensos de la tercera edad.

4- Determinar el nivel de satisfacción que tienen los pacientes hipertensos de la tercera edad con el nuevo tratamiento.

Entre los métodos aplicados predomina el método materialista-dialéctico, que es el método general del conocimiento y sustenta a los métodos teóricos y empíricos. Dentro de los métodos teóricos se utilizaron inductivo-deductivo, histórico-lógico, analítico-sintético, hipotético-deductivo y entre los métodos empíricos: la encuesta, el análisis de documentos, la medición y el experimento. En la investigación se seleccionó una muestra de 50 adultos de la tercera edad todos hipertensos. La línea de investigación a la que tributa la tesis responde a un proyecto de investigación de la Facultad de Cultura Física llamado: Retos de la actividad física terapéutica y profiláctica. El aporte práctico es la utilización de un sistema de ejercicios físicos del Qi Gong que como complemento de los medicamentos contribuirá a disminuir los niveles de la PA a aquellos adultos de la tercera edad que lo practiquen.

La tesis se estructura de la siguiente forma. Se divide en tres capítulos:

En el primero se abordará el marco teórico conceptual en el que se fundamenta el mismo; en el segundo la descripción de la muestra y metodología empleada y en el tercero incluye el análisis de los resultados. Culmina con las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. A continuación abordaremos los presupuestos teóricos de la investigación.

## **Desarrollo**

### **Capítulo 1. Referentes teóricos que sustentan la práctica del Qi Gong en el proceso de rehabilitación de los pacientes de la tercera edad que padecen de HTA**

#### **1.1-Tercera edad. Cambios anatomofisiológicos y psicológicos. Repercusión en la aparición de la enfermedad.**

La tercera edad es una etapa de la vida de “cambios anatomofisiológicos que repercuten en la esfera física, emocional y social” del adulto mayor. (5, 35). Se denomina anciano a toda “aquella persona mayor de 60 años en la que su estado físico le permite aún el trabajo intelectual, siempre que no requiera de un gran esfuerzo físico”. (20,143)

El adulto mayor según la Organización Mundial de la Salud se clasifica en tres etapas: (20, 145)

.Primera etapa (de 60 a 74 años).

.Segunda etapa (de 75 a 90 años).

.Tercera etapa (de 90 años en adelante).

“Los cambios asociados al proceso de envejecimiento se encuentran en estrecha relación con varios factores de riesgo potencialmente modificables como: dieta, tabaco, alcohol, grado de actividad física, consumo de medicamentos y estrés emocional”. (7,52).

En el adulto mayor existe deterioro de los “mecanismos reguladores homeostáticos en la edad avanzada, en particular de la termorregulación y la osmoregulación” (7,55), lo que puede generar la hipotermia, deshidrataciones e hipotensión ortostática. Estudios recientes han revelado la reducción gradual en el número de células,” la disminución del agua

corporal total con un incremento proporcional de la grasa por unidad de tejido, lo que provoca reducción de la masa magra, a lo cual se une una disminución progresiva de la masa ósea". (7,86)

La pérdida de las propiedades elásticas del tejido pulmonar unida a la rigidez torácica -producida por la calcificación de los cartílagos costales-, la cifosis y la debilidad de los músculos respiratorios; caracterizan los cambios en el aparato respiratorio, cuyas consecuencias fisiológicas se expresan en el aumento del volumen residual, la disminución de la capacidad vital y del volumen de reserva espiratorio, la reducción de la PO<sub>2</sub> arterial y de la capacidad de difusión. El corazón pierde eficiencia y poder contráctil, se produce un alargamiento de la sístole y un enlentecimiento de la fase de relajación, con reducción del volumen sistólico (0,7 % por año) y del gasto cardíaco (1% por año). Si bien estos cambios no se traducen durante el reposo, sí son importantes durante el ejercicio por unírsele la disminución de la capacidad de respuesta de los receptores adrenérgicos para alcanzar una frecuencia cardíaca proporcional al grado de esfuerzo.

El adulto mayor es susceptible a padecimientos infecciosos y neoplasias, consecuencia de la decadencia inmunológica. Las respuestas a las vacunas son menos enérgicas reduciéndose la respuesta inflamatoria, lo que provoca la presentación atípica de estos procesos, sin fiebre y con grado mínimo de dolor.

Los adultos mayores presentan cambios en la marcha con disminución de la amplitud de los pasos y de altura de los pies al caminar, así como disminución de la agudeza visual y auditiva, factores que predisponen a las caídas.

El pedagogo ruso Lev Semionovich Vigotski elaboró la concepción histórico-cultural del desarrollo, donde define la Situación Social del Desarrollo (SSD) como “la relación única y especial del adulto con su medio, relación o sistema percusión de los cambios anatomofisiológicos en el área emocional. Esto supone que las acciones de rehabilitación sean dirigidas tanto a aspectos clínicos como psicológicos y otros factores de riesgo, que pueden generar ECNT como: HTA, Diabetes Mellitus, Osteoporosis, Demencia Senil, entre otras.

Entre las principales áreas psicológicas afectadas, se hallan la “pérdida de memoria, audición, estrés y depresión”, (20,146) El proceso perceptivo se ve afectado por “alteración de los órganos sensoriales, lo que provoca una respuesta motriz más lenta; la memoria se encuentra dañada para adquirir y recuperar información, así como el “proceso perceptivo-motor y el desgaste- rendimiento” en el pensamiento. Se mantiene la comprensión, la capacidad de juicio, la atención, el vocabulario y el conocimiento”. (20,147)

Los procesos afectivos del adulto mayor están influidos por las pérdidas, lo que se complica con síntomas depresivos y enfermedades físicas, “insatisfacción por la vida; pérdida de autonomía, insatisfacción o desajustes sociales, rechazo e inadaptación a la vejez; inconformidad con su imagen corporal; proceso de aislamiento y pérdida de relaciones humanas que se llega agudizar por el estrés.” (20,135)

La cifra de adultos mayores atendidos en Cuba se ha elevado. El programa para la atención al adulto mayor constituye una prioridad en el Sistema Nacional de Salud, son atendidos por médicos de familia y especialistas de diversas ramas. Esto demanda de una información ordenada, resumida,



completa y actualizada de la tercera edad, Asimismo requiere la práctica de actividad física, bien dosificada y controlada por el especialista del INDER para la mejoría de las enfermedades y contribuir a un desarrollo pleno que eleve la calidad de vida.

### **1.2-Necesidad fundamental y adquisiciones del adulto mayor**

La actividad rectora en la tercera edad es la “autotrascendencia y aceptación de la muerte”. (15,29) Esto significa la transmisión de valores en hijos y nietos y la impronta de una vida plena. Aceptar los cambios propios del envejecimiento, y la muerte digna, son dimensiones psicológicas que requieren el apoyo de la familia, la comunidad y la sociedad en general.

La aplicación adecuada de programas y actividades físicas en el adulto mayor, requiere el análisis de las **necesidades esenciales** de la etapa y las nuevas **adquisiciones**: estilo de vida y el de su familia, la economía individual y familiar, las relaciones interpersonales, imagen social, uso del tiempo libre, la soledad o el aislamiento, el estrés, cambios, ajustes sociales por pérdida de roles y la adaptación a la jubilación. (20, 146; 15,31)

### **El profesor de educación física en interacción con el adulto mayor**

En Cuba, existe una atención priorizada al adulto mayor. El especialista en cultura física organiza y aplica un sistema de actividades, proyectos y programas en la tercera edad, dirigido al mantenimiento de las capacidades físico-motoras.

Para cumplimentar los objetivos que se propone en la atención a la tercera edad, la autora sugiere los siguientes requerimientos metodológicos:

- ✓ Establecer el rapport adecuado para el desarrollo de la comunicación e interacción grupal.
- ✓ Ayudarlos a conservar la autonomía.
- ✓ Tener en cuenta las limitaciones y las potencialidades.
- ✓ Garantizar la unidad y armonía grupal.
- ✓ Mostrar el altruismo y exhibir los valores tales como la espiritualidad y el humanismo.

### **1.3- Hipertensión Arterial. Características.**

La presión arterial es “la presión que ejerce el volumen circulante de la sangre sobre las paredes de las arterias, venas y cámaras cardíacas.”

(1,19) Se define a partir de dos valores, alta o sistólica, que es la que representa la fuerza que hace el corazón cada vez que expulsa la sangre a la aorta golpeando los vasos sanguíneos y la baja o diastólica, que es la resistencia que ejercen los vasos sanguíneos al paso de la sangre, una vez que el golpe de la sangre proveniente del corazón ya pasó”. (1,21)

El adulto mayor se considera hipertenso cuando los niveles de su PA son iguales o superiores a 140/90 mmHg. LA autora se adscribe a la clasificación para adultos de 18 años o más publicada por la Comisión Nacional Técnica Asesora para el Programa de Presión Arterial del Ministerio de Salud Pública, con el propósito de identificar individuos en riesgo, así como facilitar una guía práctica para el tratamiento y evaluación de los ya afectados.(1,22)

### 1.3.1-Clasificación de Hipertensión Arterial para adultos de 18 años o más:

<b>Categoría</b>	<b>Sistólica (mmHg)</b>	<b>Diastólica (mmHg)</b>
Normal	Menos de 120	Menos de 80
Prehipertensión	120-139	80-89
Hipertensión **		
Grado I	140-159	90-99
Grado II	160-179	100-109
Grado III	180 y más	110y más

### 1.3.2-Clasificación etiológica de la hipertensión arterial

-Hipertensión arterial esencial o primaria. (90-95%)

-Hipertensión arterial secundaria. (5-10%)

La HTA, en ocasiones no se presenta con síntomas por lo que se ha reconocido como “el enemigo silencioso”. (1,75)

Los riesgos que más daños ocasionan a la salud son la insuficiencia cardíaca letal, debido a que alguno de los vasos sanguíneos cerebrales puede romperse provocando una hemorragia, con pérdida en funciones intelectuales o la muerte súbita. El proceso de filtrado renal se daña impidiendo la desintoxicación regular del organismo, la retina sufre deterioro y hemorragias capaces de producir ceguera y otra serie de complicaciones no menos graves.

La actividad física aeróbica regular, con una intensidad moderada, puede ser beneficiosa tanto en la prevención como en el tratamiento de la hipertensión

arterial, pues ayuda a disminuir el peso corporal y el riesgo de las enfermedades cardiovasculares, por lo que puede reducir la HTA.

Deben tenerse en cuenta los signos relacionados con los cambios metabólicos y cardiovasculares, a saber:

1- Presión Arterial elevada.

2- Aumento de la sensibilidad a las concentraciones de las alteraciones de los lípidos.

3- Intolerancia a la insulina.

4- Disminución de la reserva renal.

5- Alteraciones en la estructura y función de los ventrículos.

6- Alteraciones en la adaptación de las arterias proximales y distales.

Se afirma que los pacientes o practicantes que padecen de una hipertensión severa o moderada deben modificar su estilo de vida de la siguiente manera:

- ❖ Adelgazamiento en caso de obesidad o sobrepeso.
- ❖ Limitación de la ingesta de alcohol a  $\leq 35$  ml de etanol al día.
- ❖ Ejercicio (aeróbico) regular, al menos unos minutos al día, casi todos los días.
- ❖ Reducir la ingesta de sodio menor 100 mmol/día (menor que 2,3 g de sodio).
- ❖ Mantenimiento de una ingesta dietética adecuada de potasio (mayor de 3500 mg).
- ❖ Dejar de fumar y reducir la ingesta de grasas saturadas de colesterol como medio para mejorar la salud cardiovascular general.
- ❖ Consumo de una dieta rica en frutas y vegetales.

Algunas de las causas y síntomas comunes de la hipertensión arterial aguda incluyen ansiedad, mareos, fatigas y dolores de cabeza. Cuando la elevación de la presión arterial es grave los síntomas pueden incluir confusión, distorsión de la visión, náuseas, vómitos, dolor de pecho, respiración entrecortada, zumbidos en los oídos, hemorragia nasal y sudor excesivo.

Para dar tratamiento a la hipertensión arterial se utilizan dos vías:

- Tratamiento farmacológico
- Tratamiento no farmacológico.

En sentido general el tratamiento farmacológico debe aplicarse cuando la media de las presiones diastólicas durante tres o cuatro meses sea igual o superior a 100mmHg. En aquellos pacientes con cifras entre 140 a 159 mmHg de presión arterial sistólica y de 90 a 99 mmHg de presión arterial diastólica pueden recibir solamente un tratamiento no farmacológico durante el primer año, de acuerdo con el VI Reporte de Norteamérica para la evaluación, tratamiento y control de la hipertensión arterial, emitido por el Comité de Expertos de Norteamérica.

Precisamente el ejercicio físico posee sus ventajas, ya que la actividad física es un factor protector para el desarrollo de enfermedades crónicas y de capacidad. En estudios realizados en la tercera edad se ha comprobado que un programa de ejercicios mejora su condición física y su funcionalidad.

Estudios recientes han revelado los efectos del ejercicio físico en la reducción de la HTA (10,57): disminuye la tensión arterial sistólica, mantiene la masa muscular, refuerza los músculos posturales, aumenta la fuerza muscular, estimula el crecimiento óseo, disminuye la grasa corporal, mejora

el trabajo cardíaco, aumenta el consumo máximo de oxígeno, aumenta la sensibilidad a la insulina.

El ejercicio físico puede ejercer sus efectos hipertensores, a través de mecanismos hemodinámicos o indirectamente estimulados por cambios nutricionales, metabólicos o conductuales, puesto que la presión arterial media es igual al producto del gasto cardíaco por la resistencia total de la periférica. Un descenso en la presión arterial en reposo debe ser el resultado de una disminución en el gasto cardíaco o en la resistencia total periférica o en ambos.

El entrenamiento sistemático reducirá la elevación de las cifras de cortisol. Asimismo el acondicionamiento físico reduce el tono simpático (disminuyendo la frecuencia cardíaca en reposo y el gasto cardíaco). (10,68).

En estudios clínicos sobre el ejercicio físico para la rehabilitación de la HTA, se ha demostrado su efecto hipotensor. La actividad física contribuye a fortalecer la salud del ser humano para que se desarrolle y se perfeccione físicamente. Abarca la dimensión espiritual y moral del ser humano, enriqueciendo su vida y logrando una mayor incorporación a la vida social.

En el proceso de rehabilitación del adulto mayor hipertenso se requiere de programas y/o actividades bien dosificadas, sistemas coherentes y organizados que garanticen la reducción de enfermedades y conlleven a elevar la calidad y expectativa de vida respectivamente.

#### **1.4-Qi Gong: Antecedentes, práctica y beneficios a la salud física y emocional**

“El Qi Gong es una actividad física y mental además de bioenergética.” (9,151) Sus orígenes se remontan a unos 4000 años, en China. Su práctica inicial consistió en una variedad de ejercicios y bailes. Como resultado de los movimientos realizados; los músculos y articulaciones del cuerpo se calentaban haciendo desaparecer síntomas de artritis, reumatismo y otras molestias causadas por el aire húmedo del ambiente.

El primer libro que contiene información del Qi Gong fue escrito a principios del año 700 a.c, el mismo proponía ejercicios de respiración, estiramiento de músculos y visualizaciones mentales que podrían promover la salud del individuo. (16,116)

El Qi Gong se fue desarrollando durante la dinastía Tang en el siglo v, cuando Sun Si Miao creó los “seis sonidos curativos” después de observar “los efectos terapéuticos del sonido en el cuerpo”. (9,152)

Durante el principio del siglo xx el gobierno de China, prohibió todas las formas de la medicina y ejercicios tradicionales, hasta 1940, que llegó al poder Mao TseTung y comenzó a organizar refuerzos para redescubrir los conocimientos. Años después, en 1966 y 1976 este arte vuelve a desaparecer; hasta 1979, que se reinicia su práctica multiplicada en el Mundo Occidental. En el año 2002, el gobierno de China se interesó en la regulación de su práctica, fundó la Asociación China de Qi Gong de salud. En el año 2003, la organización presentó como sistema de ejercicios renovados de Qi Gong de Salud, basados en el Qi Gong tradicional. A partir de este año se ha demostrado el avance y la

innovación de esta práctica en diversas áreas de la cultura física y de la salud respectivamente.

El origen del nombre del “Qi Gong se deriva de la interpretación que se ha dado al carácter chino”. (9,153) Qi (se pronuncia Chi) significa aire (fluido que estimula la respiración); Gong (se pronuncia Kung) significa trabajo o técnica. Qi Gong por tanto se puede traducir como el trabajo de la respiración o el arte de hacer circular los hálitos de la forma más adecuada a la finalidad con la que se practica.

El Qi Gong está constituido por sistemas diferentes. Se practica con el cuerpo quieto o en movimiento y puede involucrar patrones prefijados o no (Qi Gong espontáneo). Varias formas de Qi Gong tradicional -en China- están relacionadas con la salud, las corrientes espirituales de China (taoísmo, budismo y confucianismo) y las artes marciales; respectivamente.

Existen ocho palabras claves en la respiración que todo practicante de Qi Gong debe tener en cuenta durante sus prácticas:

.Sosegada (Jing) .Suave;(Xi) .Profunda (Shen) . Larga (Chang)  
. Continua (You) .Uniforme (Yun) .Lenta (Huan) . Delicada (Mian)

Las tres clases primarias de Qi, son Qi celeste, Qi terrestre y Qi humano.

La Qi celeste trata de la energía del universo, como la luz solar, la gravedad y el magnetismo. La Qi terrestre incorpora todo lo de nuestro planeta: la tierra, los mares, el viento, las plantas y los animales. La Qi humano incluye a los seres humanos. El Qi es considerado como aliento, energía, vitalidad, magnetismo animal, carisma, personalidad e incluso la vida misma. Básicamente es la energía del Universo. Tomando en consideración lo anteriormente dicho, en la



práctica de la medicina oriental se deben tener presentes los tipos de Qi Gong, a saber:

- 1- Qi Gong mental: Consiste en enseñar a controlar la mente de forma que el cerebro esté activo y alerta.
- 2- El Qi Gong médico: Se utiliza para curarse uno mismo, y a niveles avanzados, para curar a otros.
- 3- Qi Gong marcial: Este estilo se concentra en aprender a pelear y defenderse.
- 4- Qi Gong espiritual: Estilo que enseña el control emocional y el crecimiento de la armonía espiritual.

#### **1.5-Antecedentes de la práctica del Qi Gong en Cuba**

En Cuba, la práctica del Qi Gong se ha venido desarrollando en la prevención del VIH-SIDA, con varios años de experiencia y resultados significativos. En la provincia de Santa Clara, en el año 2009, se desarrolló un proyecto comunitario titulado SIDACULT. Como resultado de estas investigaciones se ha elevado la calidad de vida de los pacientes con VIH-SIDA, y otras enfermedades colaterales.

El investigador cubano “Rafael López García”, (12,9) forma parte de un proyecto comunitario que aplica el Ba DuanJin renovado. Este autor en su libro: **Qi Gong de Salud** propone un compendio ilustrativo y educativo que ofrece el Wu Qin Xi. Su aporte práctico radica en que los ejercicios del Qi Gong contribuyen a conjugar el bienestar físico con el mental y emocional.

(13, 27)

Los cuatro sistemas aprobados del Qi Gong, a saber son:

- Ba Duan Jin (Ocho movimientos excelentes)
- Wu Qin Xi (Juego de los cinco animales)

- Yi Jin Jing (Clásico del cambio músculo tendón)
- Liu Zi Jue (El arte de la expiración, que produce seis sonidos diferentes)

La autora de esta tesis se adscribe al Sistema Ba DuanJin.

“El Ba Duan Jin no se refiere a 8 secciones, fragmentos o movimientos, sino que este ejercicio contiene múltiples elementos que se entrelazan y fusionan de modo circular.” (12,8)

Por su facilidad y popularidad, el estilo parado constituye la base de la “compilación de Ba Duan Jin en la serie de Qi Gong renovado”. (12,9)

### **1.6-Beneficios a la salud física y emocional del Ba Duan Jin**

- ✓ Fortalecimiento gradual de todo el cuerpo.
- ✓ Estimulación de la circulación sanguínea
- ✓ Ayuda a desaparecer tensión nerviosa.
- ✓ Mejora fuerza, capacidad de movimiento, equilibrio y resistencia física.
- ✓ El trabajo corporal fortalece el esqueleto, por lo que ayuda a aliviar dolencias óseas y de las articulaciones, incluso generadas por artritis.
- ✓ El manejo controlado de inhalaciones y exhalaciones permite mantener una temperatura corporal estable, de modo que se contrarrestan las enfermedades causadas por cambios climatológicos.
- ✓ Fortalece la vitalidad (aumenta la inmunidad) y frena el envejecimiento prematuro.
- ✓ Proporciona sensación de bienestar y calma interior.
- ✓ Permite relajar hombros y brazos, así como liberarlos de tensiones ocultas provocadas por posturas anómalas.

- ✓ Reduce las enfermedades cardiovasculares y respiratorias, además de las músculos-esqueléticos y las ocasionadas por estrés.

La mayoría de las personas que practican Qi Gong usan Qi para equilibrar la energía interna de sus cuerpos a fin de lograr salud física, mental y espiritual. Con un entrenamiento adecuado y práctica consistente, la práctica del Qi Gong tiene entre sus ventajas la preservación de la energía.

El Ba Duan Jin -según estudios recientes- se puede prescribir con objetivos terapéuticos específicos. Favorece la convivencia y el compañerismo. Durante su práctica se desvanecen las diferencias de sexo, edad, procedencia y enfermedades padecidas. Se establece un tipo de comunicación basado en el entrenamiento y el lenguaje silencioso del tacto, la vista, así como el desenvolvimiento corporal.

En este capítulo fueron analizados los principales términos y conceptos relacionados con la investigación, quedando conformado los contenidos teóricos para el desarrollo de la tesis. A continuación presentaremos la estrategia metodológica de nuestro trabajo.

## **Capítulo II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1- Diseño metodológico.**

A continuación presentamos una explicación detallada del diseño metodológico de la investigación, o sea, la caracterización de la muestra, la descripción de los métodos teóricos y empíricos utilizados y el procesamiento estadístico aplicado en el trabajo.

#### **2.1.1- Conformación de la muestra.**

Para el desarrollo de esta investigación se registró una muestra de 50 pacientes de ambos sexo, 12 masculinos y 38 femeninos que asistieron a las consultas médicas del Centro Provincial de Medicina Natural y Tradicional de Matanzas (CEPROMENT) por causa de HTA, lo que constituyó la población del trabajo, con edades comprendidas entre 60 y 80 años, con una edad promedio de 73 años. Estos pacientes no respondían de forma positiva al tratamiento farmacológico ya que se encontraban descompensados presentando cifras tensionales elevadas en el momento de la consulta inicial.

Para la selección de la muestra se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial con cifras mayores de 120mmHg para sistólica y 80mmHg para la diastólica en el momento en que acudieron a consulta.
- Pacientes con más de 60 años de edad.
- Haber asistido a más del 80% de las sesiones de tratamiento.
- Consentimiento informado del paciente.

Se excluyeron los pacientes que cumplieron las siguientes condiciones:

- Pacientes con Enfermedades crónicas no transmisibles descompensadas. (diabetes mellitus, asma bronquial, cardiopatías, entre otras).
- Pacientes con cifras tensionales por encima de 180mm Hg para la sistólica y de 110mm Hg para la diastólica. (Grado III)
- Abandono del tratamiento.

Para conocer el tipo de HTA que tenían estos pacientes se utilizó la clasificación de la Comisión Nacional Técnica Asesora para el Programa de Presión Arterial del Ministerio de Salud Pública (1,22).

Tabla 1. Clasificación de la muestra por el grado de HTA.

<b>Escalas</b>	<b>Pacientes</b>	<b>% de la muestra</b>
<b>Prehipertensos</b>	<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Grado I</b>	<b>22</b>	<b>44</b>
<b>Grado II</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

### **2.1.2- Métodos empleados en la investigación:**

#### **Métodos Teóricos:**

- **Histórico-lógico:** Permitió establecer un sostenido análisis de las publicaciones nacionales e internacionales sobre las tendencias y criterios existentes acerca de la aplicación de ejercicios físicos del Qi Gong en el tratamiento de pacientes con HTA de la tercera edad, así como los criterios científicos relacionados con el tema.

- **Analítico-sintético:** Contribuyó al análisis de los referentes teóricos sobre la hipertensión arterial y el proceso de rehabilitación de esta enfermedad en la tercera edad. La autora pudo reconocer los nexos y relaciones de los procesos y fenómenos estudiados, distinguiendo lo esencial de lo no esencial, para determinar los aspectos necesarios en el objeto de estudio.
- **Inductivo-deductivo:** Aportó la determinación del problema y la diferenciación de las tareas desarrolladas en la tesis, permitiendo que a partir del estudio de la bibliografía referente a la aplicación de ejercicios físicos del Qi Gong en pacientes hipertensos de la tercera edad, se establecieran relaciones entre los hechos analizados y las conclusiones a las que se arribó en la presente investigación.
- **Hipotético- deductivo.** Desempeñó un papel esencial en el proceso de verificación de la hipótesis. Permitió inferir conclusiones y establecer predicciones a partir de lo que ya se conoce.

### **Métodos empíricos**

**-El análisis de documentos:** Las historias clínicas de los pacientes dispensarizados para conocer el nivel de evolución de los mismos y cómo ha repercutido la práctica de Qi Gong en el estado de salud de los adultos de la tercera edad.

**-Encuesta:** Se les aplicó a los pacientes con el objetivo de obtener la información necesaria para la caracterización de la muestra y la aplicación del tratamiento utilizado en nuestra investigación.

**-La medición:** Para medir la PA de cada paciente se utilizó un esfigmomanómetro y un estetoscopio. A cada paciente se le midió la presión arterial antes de cada sesión del tratamiento, a los 3 meses y al culminar el tratamiento. Para conocer la evolución de los pacientes.

**-Experimento.** El sistema de ejercicios físicos del Qi Gong fue utilizado como complemento de apoyo al tratamiento farmacológico de estos pacientes.

### **2.1.3- Diseño de investigación:**

El diseño de investigación asumido por la investigadora es el experimental. El tipo de diseño es el experimento simple, ya que al tratamiento medicamentoso que se estaba utilizando en estos pacientes se le adicionó un sistema de ejercicios físicos del Qi Gong como complemento a dicho tratamiento durante 6 meses, 3 veces por semana, en días alternos. Las sesiones del tratamiento aplicado tuvieron una duración de 1 hora. La investigación se realizó desde el mes de septiembre del 2014 hasta el mes de marzo del 2015. Fue utilizado un control mínimo a través de un pretest (antes de comenzar el tratamiento) y dos postest (aplicado a los 3 y 6 meses del tratamiento).

#### **Tratamiento medicamentoso.**

<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis</b>
Atenolol-----	1 tableta cada 8 horas
Aspirina-----	½ tableta al día

Enalapril-----	1 tableta cada 12 horas
Captopril-----	1 tableta cada 8 horas
Furosemida-----	1 tableta al día
Clotalidona-----	1 tableta cada 8 horas

Además, en este tratamiento medicamentoso se puede incorporar: Labetalol, Nifedipina, Amlodipino, Hidralacina, Metildopa, entre otros.

## **2.2-Metodología para la aplicación de los ejercicios físicos del Qi Gong.**

Se realizó un análisis del programa del adulto mayor y se seleccionaron las indicaciones metodológicas que hay que tener en cuenta para que estos pacientes puedan practicar estos ejercicios físicos. De los sistemas de ejercicios físicos que conforman el Qi Gong, se utilizó el sistema de Ba Duan Jin, por su fácil aplicación en adultos de la tercera edad y por los efectos que reporta su ejecución en la disminución de los niveles de presión arterial. Entre estos efectos el más significativo dentro del sistema cardiovascular logrado con la práctica continua del Qi Gong es la disminución de la presión arterial, en particular, al compararse con pacientes sedentarios o inclusive con pacientes que tengan hábitos regulares de ejercicio aeróbico. Se encontró una disminución de hasta 14 mm Hg tanto de la presión sistólica como diastólica con la práctica de este sistema, mínimo 3 veces a la semana. (11; 18; 24). Dentro de sus efectos positivos también se ha encontrado una mejoría significativa de la función ventricular. La medición de la fracción de eyección, 20 minutos posteriores a la realización de una sesión práctica, evidenció un incremento de la misma. Esto se ha



relacionado con una regulación del sistema simpático, lo que también explica la modulación de la frecuencia cardíaca.(24,249) Situación que se correlaciona con la disminución en los niveles del péptido natriurético tipo B en pacientes con práctica continua de Qi Gong comparado con pacientes con los cuidados usuales en falla cardíaca.(11,38) Gracias a la manipulación del sistema parasimpático, el Qi Gong, así como las diferentes prácticas en donde se realizan ejercicios respiratorios de frecuencia baja, logra disminuir la frecuencia cardíaca. Estas modificaciones son mantenidas en el tiempo de una forma directamente proporcional al tiempo de práctica y requieren un mínimo de 3 meses (18,119).

#### Indicaciones metodológicas para la aplicación del Ba Duan Jin

1-Tener en cuenta las particularidades anatomofisiológicas y psicológicas individuales y del grupo; tanto como las limitaciones y principales motivaciones para el trabajo grupal como:

- ✓ Prestar atención a los ejercicios con inclinación de cabeza y tronco, siendo realizados en forma lenta y con aumento gradual de la amplitud.
- ✓ No realizar ejercicios de doble empuje, ni forzar las articulaciones.
- ✓ Al movilizar la región cervical, no realizar movimientos bruscos.
- ✓ No caminar con los bordes internos y externos de los pies.
- ✓ No abusar de los giros y pasos atrás, entre otras.

2-Darle la oportunidad a los pacientes de que valoren la utilidad de las tareas a realizar y puedan seleccionarlas de acuerdo a sus necesidades e

intereses.

3-No se deben iniciar los ejercicios con la presión arterial por encima de los 160 con 100 mmHg.

4-La frecuencia de los ejercicios debe ser de 1 a 3 frecuencias semanales.

5-Tener en cuenta tres procesos de armonización o regulación mutua: regular el cuerpo, regular la mente y regular la respiración.

6-La dosificación de las cargas de los ejercicios debe tener en cuenta la severidad de la hipertensión.

7- El ejercicio físico estará regido por la mente, llevando la atención sobre el movimiento del cuerpo en general y de manera especial sobre las manos y la columna vertebral (centro energético localizado 4 dedos por debajo del ombligo).

Nota aclaratoria: En caso de presentarse alguna molestia por parte de los adultos durante la ejecución de los ejercicios físicos, el paciente deberá informar de inmediato al especialista en cultura física, el cual debe retirarlo de la clase hasta ser analizado por un médico.

### **2.3-Descripción del sistema Ba Duan Jin del Qi Gong.**

#### **Ejercicio 1**

Sostener el cielo con las dos manos.

#### **Descripción del ejercicio**

**Acción 1:** Mueva las manos hacia abajo desde la posición hueca de sostener la pelota. Cruce los dedos, con las palmas de las manos hacia arriba y delante del abdomen, la vista al frente.

**Acción 2:** Estire las rodillas lentamente hasta pararse derecho; mientras

tanto levante las manos, con las palmas hacia arriba hasta delante del pecho, gire los brazos hacia adentro y hacia arriba; con las palmas hacia arriba levante la cabeza y fije los ojos en las palmas.

**Acción 3:** Estire los codos, para continuar levante los brazos, mientras tanto, meta la barbilla hacia adentro y haga una pausa, con la vista fija al frente

**Acción 4:** Flexione un poco las rodillas bajando poco a poco el peso del cuerpo; mientras tanto abra lentamente los dedos y baje los brazos a los lados, mantenga las manos en una posición de sostener en forma de semicírculo frente al ombligo, con las palmas de las manos hacia arriba, la vista fija al frente.

**Repeticiones:** Seis veces.

**Efectos positivos:** El movimiento de las manos arriba y abajo con los dedos cruzados y los músculos estirados ayuda a una apropiada circulación sanguínea y de energía vital dentro de los órganos. Ayuda también a la flexibilidad de las articulaciones lo que mejora los problemas de los hombros y previene afectaciones alrededor del cuello.

## **Ejercicio 2**

Tensa el arco para disparar una flecha.

### **Descripción del ejercicio:**

**Acción 1:** Mueva el peso del cuerpo hacia la derecha y dé un paso al lado con el pie izquierdo; estire con naturalidad las rodillas, mientras tanto levante las manos frente al pecho, con la mano izquierda hacia afuera y ambas palmas hacia adentro, la vista fija al frente.

**Acción 2:** Flexione lentamente las rodillas hasta adoptar la pose de caballo. Con los dedos flexionados en forma de garras, mueva la mano derecha

hasta una posición frente al hombro derecho. Separe el pulgar de la mano izquierda del índice, con la primera y segunda falanges de los restantes tres dedos ligeramente flexionadas. Gire el brazo izquierdo hacia dentro y empuje a la izquierda hasta adoptar una posición al nivel del hombro. Flexione la muñeca izquierda, con la palma de la mano hacia el lateral, como un arquero que se prepara para tirar una flecha.

**Acción 3:** Mueva el peso del cuerpo a la derecha de modo curvo dibujando un semicírculo hasta adoptar una posición al nivel del hombro, con los dedos hacia arriba y la palma inclinada hacia delante. Abra los dedos de la mano izquierda, con la palma inclinada hacia atrás. La vista sobre la palma derecha.

**Acción 4:** Siga moviendo el peso del cuerpo hacia la derecha. El pie izquierdo atrás, hasta adoptar una posición con ambos pies unidos; mientras tanto, baje las manos y manténgalas juntas a la altura del abdomen, con las palmas hacia arriba y los dedos apuntando unos a otros, la vista fija al frente.

**Acción 5:** En los ejercicios de las acciones 5 a 8 se repiten las 1 a 4, pero en la dirección opuesta.

**Repeticiones:** 3 veces a la derecha y a la izquierda.

**Efectos positivos:** Combate la depresión, la tristeza y melancolía. Mejora la coordinación. Trabaja la lateralidad. Previene el resfriado, la pulmonía, el asma crónica y la diarrea y el estreñimiento. Este ejercicio también ayuda a desarrollar los músculos de las extremidades inferiores, así como a mejorar el equilibrio y la coordinación. Con el mejoramiento de la fuerza muscular de los antebrazos y las manos se desarrolla también la flexibilidad de la muñeca y las falanges de los dedos. Permite corregir posturas no saludables, como

la espalda doblada o los hombros encorvados, ayudando a prevenir problemas en los hombros y el cuello.

### **Ejercicio 3:**

Separar el cielo y la tierra.

#### **Descripción del Ejercicio.**

**Acción 1:** Extienda las rodillas lentamente hasta pararse derecho. Mientras tanto, levante la mano derecha por delante del rostro y gire el brazo izquierdo hacia adentro, hasta una posición por encima de la cabeza en el lado izquierdo, con el codo ligeramente flexionado. Aplique la fuerza en la base de la palma de la mano virada hacia arriba, con los dedos en dirección a la derecha. Al mismo tiempo, levante un poco la mano derecha y luego presione con ella hacia abajo hasta el lado de la cadera derecha, con el codo ligeramente flexionado y la fuerza aplicada a la base de la palma colocada hacia abajo y los dedos en dirección adelante. Mantenga la posición, con la vista fija al frente.

**Acción 2:** Mueva el peso del cuerpo suavemente hacia abajo y flexione ligeramente las rodillas con la cintura relajada y las caderas abajo. Mientras flexione el codo izquierdo y mueva la mano izquierda hacia abajo pasando por delante del rostro hacia una posición frente al abdomen, con la palma hacia arriba. Mueva el brazo derecho con la palma hasta una posición al nivel delante del abdomen, ambas palmas hacia arriba y los dedos apuntando unos a otros a una distancia de unos 10cm, la vista fija al frente.

**Acción 3 y 4:** Iguales a la 1 y 2, pero en el lado opuesto.

Los movimientos deben repetirse tres veces a la izquierda e igual número a la derecha.

Durante la última repetición, flexione levemente las rodillas y presione con la mano derecha hacia abajo al lado del hueso de la cadera derecha con la palma hacia abajo, los dedos en dirección al frente, y la mirada fija al frente.

**Repeticiones:** 3 veces a la izquierda y a la derecha.

**Efectos positivos:** Mejora la coordinación. Previene la diabetes, gastritis e indigestión. El alzar y bajar los brazos en direcciones opuestas tiene el efecto de estiramiento de la cavidad del abdomen de manera que masajea órganos como el bazo y el estómago. Fortalece las articulaciones y los músculos menores en la columna vertebral y desarrolla la flexibilidad y estabilidad de la propia columna, lo que ayuda a prevenir y curar dolencias en los hombros y el cuello.

#### **Ejercicio 4**

Mirar hacia atrás.

#### **Descripción del ejercicio.**

**Acción 1:** Estire las rodillas suavemente hasta pararse derecho, con los pies separados; al mismo tiempo, extienda los brazos con las palmas de las manos hacia atrás y los dedos hacia abajo, la mirada fija al frente. Luego, continúe girando los brazos completamente hacia fuera, con las palmas de las manos hacia fuera. Gire la cabeza al lado izquierdo. Haga una pausa en esa posición, mirando atrás a la izquierda.

**Acción 2:** Relaje la cintura y las caderas. Mueva el peso del cuerpo despacio hacia abajo, con las rodillas ligeramente flexionadas. Gire los brazos hacia adentro, presione las palmas hacia abajo a cada lado, con los dedos apuntando la delantera, con la vista fija al frente.

**Acción 3:** Igual que la acción 1, pero en la dirección opuesta.

**Acción 4:** Igual que la acción 2.

**Repeticiones:** 3 veces a la izquierda y a la derecha.

**Efectos positivos:** Estabiliza el sistema nervioso central (SNC). Es favorable para combatir los desórdenes relacionados con el corazón, el hígado, el bazo, los pulmones y los riñones, así como el estrés. Además estimula puntos en la columna vertebral, mejora la circulación de la sangre del cuello y el cerebro, combate el nerviosismo, previene los problemas vertebro-cervicales, regula la hipertensión arterial.

### **Ejercicio 5**

Balancear la cabeza y bajar el cuerpo.

#### **Descripción del ejercicio.**

**Acción 1:** Mueva el peso del cuerpo hacia la izquierda. Mueva el pie derecho hacia la derecha y párese recto, con los pies separados, enderezando con naturalidad las rodillas. Al mismo tiempo, levante las manos y gire los brazos hacia adentro cuando estén a la altura del pecho. Continúe levantando las manos hasta por encima de la cabeza, con los codos levemente flexionados, las palmas hacia arriba y los dedos apuntando unos a otros, la mirada fija al frente.

**Acción 2:** Flexione con suavidad las rodillas hasta asumir la pose del caballo. Paralelamente, mueva los brazos hacia abajo con las manos presionando las articulaciones de las rodillas, con los codos flexionados y el exterior de los dedos pequeños, hacia arriba, Fije la mirada al frente.

**Acción 3:** Levante un poco el peso del cuerpo, luego, muévelo a la derecha, incline la parte superior del cuerpo a la derecha y adelante. Fije la mirada sobre el pie derecho.

**Acción 4:** Cambie el peso del cuerpo a la izquierda. Mientras tanto, mueva la parte superior del cuerpo hacia delante y luego gire a la izquierda. La vista hacia el pie derecho.

**Acción 5:** Cambie el peso del cuerpo hacia la derecha para asumir una pose de caballo; al mismo tiempo, mueva la cabeza hacia atrás, estire la parte superior del cuerpo, saque la barbilla y dirija la vista al frente.

**Acción de 6 a 8:** son las mismas que de la 3 a la 5, pero en la dirección opuesta.

**Repeticiones:** 3 veces a la izquierda y a la derecha.

**Efectos positivos:** Calma, tranquiliza, evita el insomnio, alivia la ansiedad, la angustia. Previene taquicardia y palpitaciones. Estabiliza la tensión arterial. Alivia el dolor de cabeza, la migraña y es efectivo en el tratamiento de varices. Equilibra la energía de los órganos del corazón e intestino delgado. La extensión y relajación sobre la zona lateral del tronco, estimula los pulmones. Este ejercicio trabaja sobre los músculos del cuello, la cintura, el abdomen, los glúteos y las caderas, además aumenta la flexibilidad de las articulaciones relacionadas y regula la circulación.

## **Ejercicio 6**

Levantar y bajar con las manos para tocarse los talones.

### **Descripción del ejercicio.**

**Acción 1:** Estire las rodillas para pararse, con los pies separados y los dedos estirados hacia delante. Luego, levante las manos por delante hasta llegar encima de la cabeza, con las articulaciones del codo extendidas, las palmas de las manos hacia delante y la vista fija al frente.

**Acción 2:** Gire los brazos para hacer que las palmas de las manos queden



una frente a la otra. Flexione los codos y presione las manos hacia abajo hasta dejarlos frente al pecho, con las palmas hacia abajo y los dedos apuntando unos a otros; la vista fija al frente.

**Acción 3:** Gire los brazos hacia afuera, con las palmas de las manos hacia arriba. Mueva las manos atrás en la parte superior del cuerpo por debajo de las axilas; la vista fija al frente.

**Acción 4:** Mueva las manos a ambos lados de la columna vertebral hasta las caderas, y luego incline la parte superior del cuerpo hacia adelante. Mueva las manos aún más abajo por detrás de los muslos, y por el empeine hasta pasar los arcos de los pies. Levante la cabeza y mantenga esta posición durante un rato. La vista abajo.

**Acción 5:** Mueva las palmas de las manos hacia delante sobre el suelo y luego levante los brazos y la parte superior del cuerpo, con los codos extendidos y las palmas hacia adelante; la vista fija al frente.

Se ejecutan los movimientos anteriores seis veces hacia arriba e igual número hacia abajo.

**Repeticiones:** 6 veces.

**Efectos positivos:** Este movimiento ayuda a prevenir y tratar enfermedades crónicas del sistema urogenital, fortaleciendo los riñones y la cintura. Así como la flexibilidad de los grupos de músculos del tronco, al mismo tiempo que masajea los riñones y mejora sus funciones y rejuvenece sus operaciones.

## **Ejercicio 7**

Apretar los puños con ojos de enfadado.

**Descripción del ejercicio.**

**Acción 1:** Saque lentamente el puño izquierdo hacia adelante a la altura del hombro, con el lado del pulgar hacia arriba. La mirada hacia el puño izquierdo.

**Acción 2:** Gire la mano izquierda hacia dentro. Abra los dedos con el pulgar apuntando hacia abajo. Dirija la mirada a la palma izquierda. Gire el brazo izquierdo hacia fuera con el codo ligeramente flexionado. Mientras, tuerza la mano izquierda hacia la izquierda con la palma hacia arriba y cierre el puño. Dirija la mirada al puño izquierdo.

**Acción 3:** Flexione el codo izquierdo para regresar el puño al lado de la cintura, con la parte del pulgar hacia arriba. La vista fija al frente.

Las acciones de la 4 a la 6 son las mismas que de la 1 a la 3, pero con la mano derecha.

El movimiento debe repetirse tres veces con cada mano.

**Repeticiones:** 3 veces con cada mano.

**Efectos positivos:** En la medicina tradicional china se cree que el hígado controla los tendones y se expresa a través de los ojos. Proyectar una mirada con brillo puede estimular los canales del hígado, así como mejorar la circulación de la sangre y ayuda a cultivar la energía vital. También ayuda a relajar los músculos, tendones y ligamentos. EL ejercicio prolongado puede fortalecer los músculos y el cuerpo en general de la persona.

## **Ejercicios 8**

Levantar y bajar los talones.

### **Descripción del ejercicio.**

**Acción 1:** (Continuación del ejercicio anterior) Levante los talones y al mismo tiempo, estire el cuello. Haga una pausa, con la vista fija al frente.

**Acción 2:** Baje los talones para golpear con ellos levemente el suelo. La vista fija al frente.

**Repeticiones:** 6 veces.

**Efectos positivos:** Consiste en equilibrar la energía de todos los órganos. Además de estimular los canales y colaterales de los pies, mejora la circulación de la sangre, para adquirir un equilibrio interno. También ayuda a desarrollar los grupos de músculos de la pantorrilla y ejercitar los músculos y ligamentos de los pies, desarrollando la capacidad de equilibrio de la persona. En general recoge los beneficios de los ejercicios anteriormente descritos.

#### **2.4 Procedimientos matemáticos y técnicas estadísticas para el análisis de los resultados.**

- **El método matemático:** Permitió cuantificar los resultados obtenidos a partir de los métodos aplicados, facilitando así su procesamiento, tanto en la etapa de diagnóstico como en la etapa de análisis de los resultados, logrando una mejor interpretación de los mismos.
- **Los métodos estadísticos fueron:** La estadística descriptiva, en primer lugar, para conocer la magnitud y las aristas del problema y posteriormente para determinar la validez, objetividad y factibilidad del programa propuesto.

En el próximo capítulo analizaremos los resultados de nuestra investigación a partir del sistema de ejercicios físicos del Qi Gong aplicado a los pacientes hipertensos de la tercera edad.

### **CAPÍTULO III. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.**

En este capítulo se dará a conocer los resultados del tratamiento aplicado a los pacientes de la tercera edad que padecen de HTA, antes del comienzo de los ejercicios, a los 3 meses y al final de los 6 meses de haber estado realizando la práctica de los ejercicios físicos del Qi Gong.

#### **Análisis evolutivo de los pacientes prehipertensos.**

En la tabla 2 se puede apreciar que antes del comienzo de los ejercicios existían 20 pacientes prehipertensos, a los 3 meses se observó que había una mejoría, porque 12 pacientes lo que representa el 60% de los prehipertensos se convirtieron en normotensos y solo 7 pacientes para un 35% se mantuvieron con sus cifras tensionales. Hay que señalar que un paciente tuvo una evolución desfavorable al aumentar sus cifras tensionales transitando a la clasificación de grado I, desconociéndose las causas. A los 6 meses de tratamiento ya había 16 pacientes normotensos que representan el 80% de esta muestra y solo 3 pacientes en la clasificación de prehipertensos para un 15%, manteniéndose el mismo paciente en la clasificación de grado 1. Ver figura 1

**Tabla 2:** Evolución de los pacientes prehipertensos.

<b>Escalas</b>	<b>Antes</b>		<b>3 Meses</b>		<b>6 Meses</b>	
	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>Normotensos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>16</b>	<b>80</b>
<b>Prehipertensos</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>15</b>
<b>Grado I</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

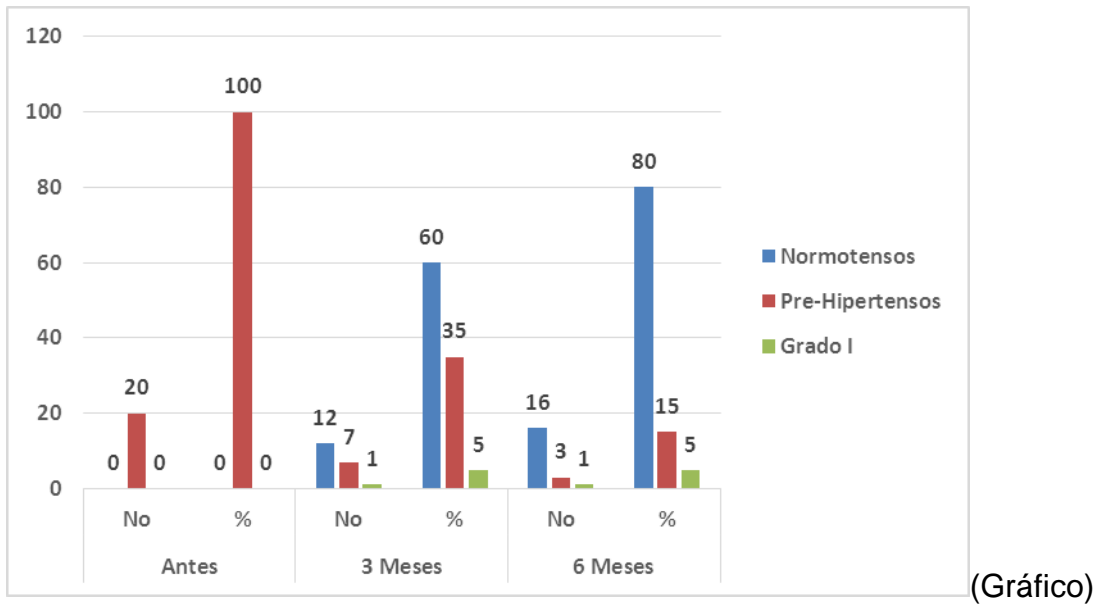


Figura 1: Resultados de los pacientes prehipertensos según la tabla 2.

En la figura 2 apreciamos la evaluación de la media en los pacientes prehipertensos estudiados a partir de los resultados obtenidos en las distintas etapas valoradas. Al inicio se obtuvo una media a nivel grupal de 138mm Hg de presión arterial sistólica y 90 mm Hg de presión arterial diastólica, a los 3 meses se observó una disminución de la misma, obteniéndose una media a nivel grupal de 130 mm Hg de presión arterial sistólica y 80 mm Hg de presión arterial diastólica y al finalizar el estudio disminuyen también las cifras tensionales constatándose a nivel grupal una media de 125 mm Hg de PA sistólica y 80 mm Hg de PA diastólica. Podemos expresar entonces que los pacientes prehipertensos tuvieron mejoría de las cifras tensionales en cada etapa evaluada. Ver figura 2

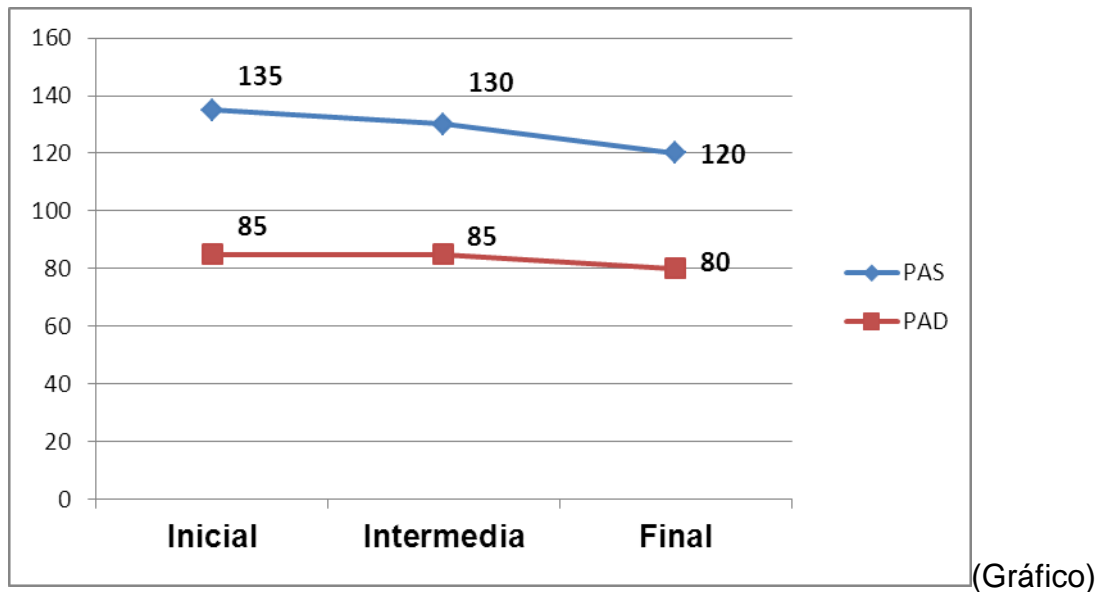


Figura 2: Evaluación de la media de los pacientes prehipertensos.

### **Análisis evolutivo de los pacientes de grado 1.**

En la tabla 3 observamos que antes del comienzo de los ejercicios existían 22 pacientes de grado 1, a los tres meses de tratamiento se aprecia que el 19% de los pacientes evolucionaron satisfactoriamente pasando a normotensos según la clasificación, el 36% de los pacientes grado 1 lograron clasificar como prehipertensos y solo 10 pacientes se mantuvieron como hipertensos grado I para un 45% de esta muestra. A los 6 meses de tratamiento el 36% de los pacientes se convirtieron en normotensos, además 10 pacientes dejaron de ser de grado 1 pasando a prehipertensos para un 45% y solo 4 pacientes para un 19% no lograron transitar a otra clasificación. Ver figura 3

Tabla 3. Evolución de los pacientes de grado 1 durante el estudio.

Escalas	Antes		3 Meses		6 Meses	
	No	%	N°	%	N°	%
<b>Normotensos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>36</b>
<b>Prehipertensos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>45</b>
<b>Grado I</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	<b>19</b>

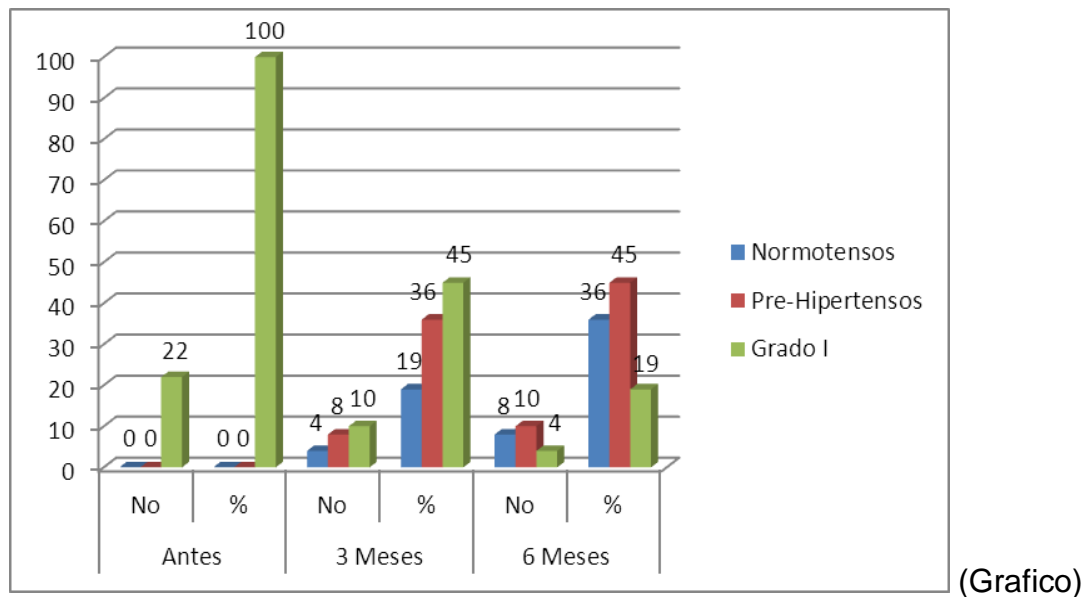


Figura 3: Resultados de los pacientes hipertensos grado I según tabla 3.

En la figura 4 podemos observar la evaluación de la media en los pacientes hipertensos grado I a partir de los resultados obtenidos en las distintas etapas evaluadas. Al inicio se obtuvo una media a nivel grupal de 155mmHg de presión arterial sistólica y 97 mm Hg de presión arterial diastólica, a los tres meses apreciamos una disminución de la misma, obteniéndose una media a nivel grupal de 147mm Hg de presión arterial sistólica y 90 mm Hg de presión arterial diastólica y al finalizar el estudio disminuyen también las cifras tensionales constatándose a nivel grupal una media de 138 mm Hg de PA sistólica y 85 mm Hg de PA diastólica. Se observa que los pacientes

hipertensos grado 1 obtuvieron mejoría en las cifras tensionales en cada etapa evaluada. Ver figura 4

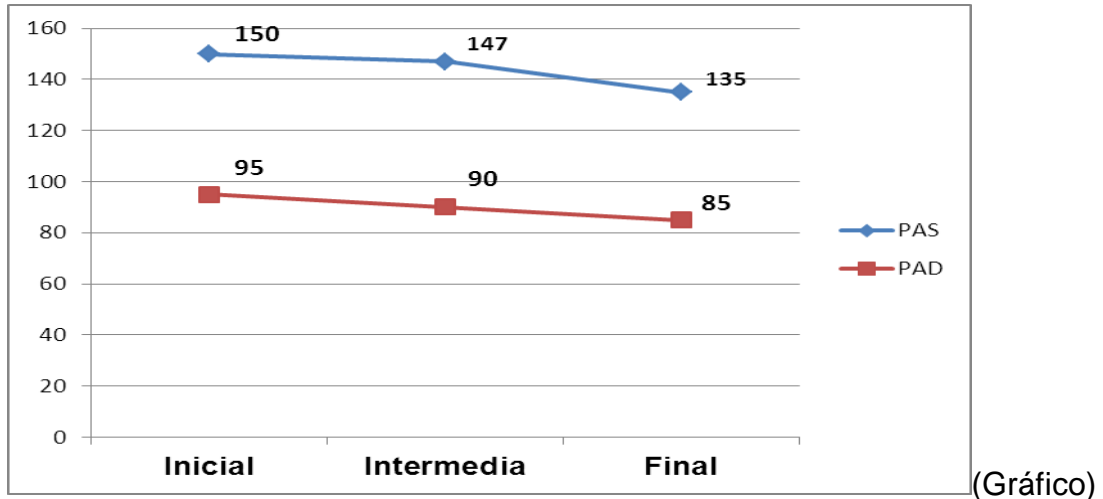


Figura 4: Evaluación de la Media de los pacientes hipertensos Grado I.

### Análisis evolutivo de los pacientes de grado 2.

En la tabla 4 se observa que antes del comienzo de los ejercicios existían 8 pacientes de grado 2, a los tres meses de tratamiento el 25 % de los pacientes evolucionaron satisfactoriamente pasando a hipertensos grado I y el 75% se mantenía como grado II. A los 6 meses de tratamiento el 37% de los pacientes se comportaron normotensos, un 25% paso a prehipertensos, un 13% en escala de hipertensos grado I y el 25% de los pacientes no lograron pasar a otra clasificación. Ver figura 5

**Tabla 4:** Evolución de los pacientes Grado II durante el estudio.

Escalas	Antes		3 Meses		6 Meses	
	No	%	Nº	%	Nº	%
<b>Normotensos</b>	0	0	0	0	3	37
<b>Prehipertensos</b>	0	0	0	0	2	25
<b>Grado I</b>	---	----	2	25	1	13
<b>Grado II</b>	8	100	6	75	2	25



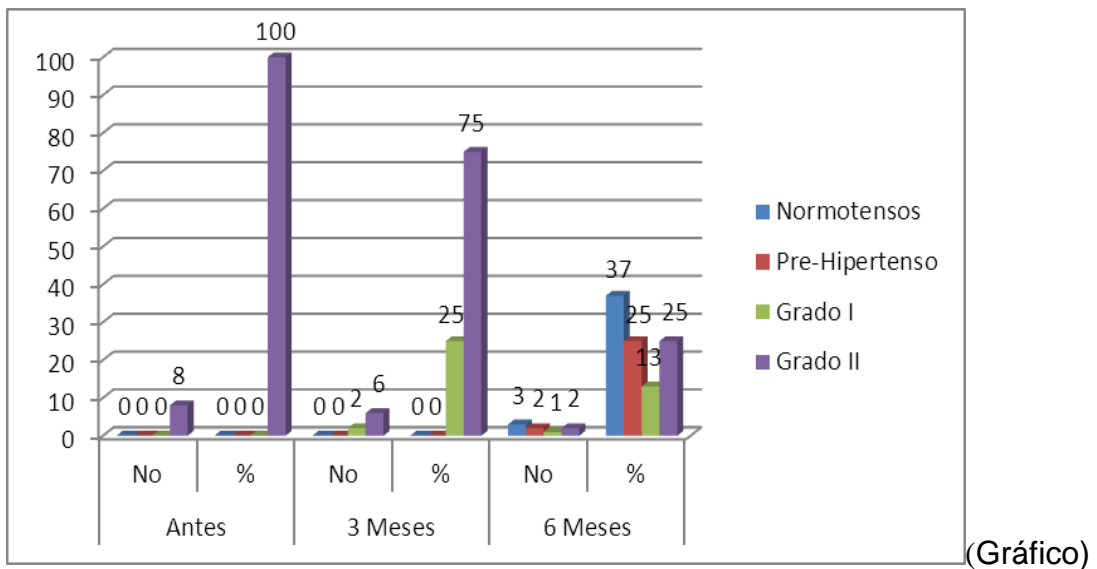


Figura 5: Resultados de los pacientes hipertensos grado II según tabla 4.

En la figura 6 podemos observar la evaluación de la media en los pacientes hipertensos grado 2 a partir de los resultados obtenidos en cada evaluación. Al inicio se obtuvo una media a nivel grupal de 170mm Hg de PA sistólica y 105 mm Hg de PA diastólica, a los tres meses apreciamos una disminución de la misma, obteniéndose una media a nivel grupal de 150mm Hg de PA sistólica y 99 mm Hg de PA diastólica, al culminar el estudio disminuyen también las cifras tensionales comprobándose a nivel grupal una media de 145 mm Hg de PA sistólica y 90 mm Hg de PA diastólica. Se aprecia que los pacientes hipertensos obtuvieron mejoría en la tensión arterial en cada etapa evaluada.

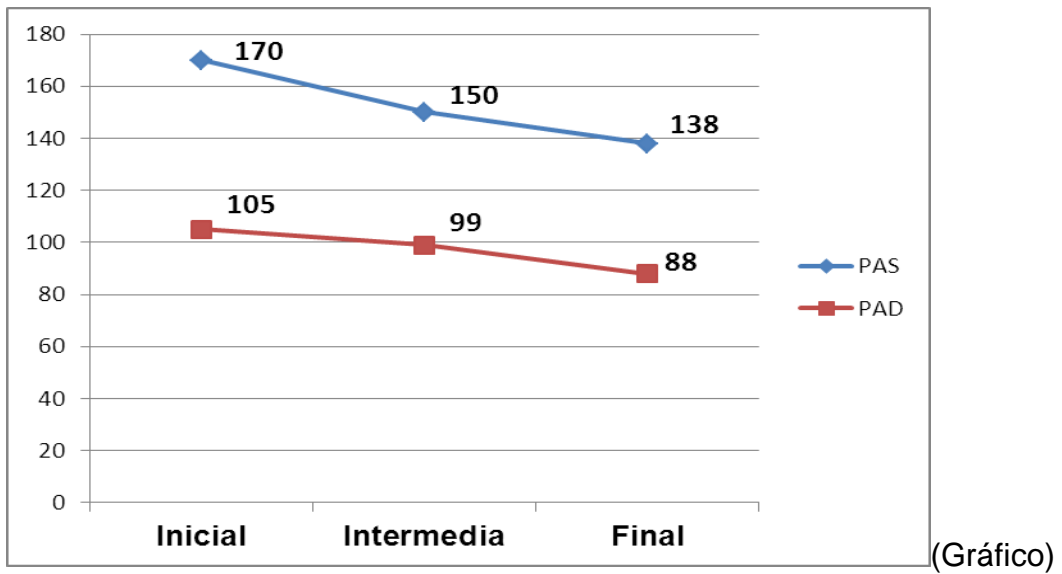


Figura 6: Evaluación de la Media de los pacientes Hipertensos Grado II.

La figura 7 nos refleja la evaluación de la media en la totalidad de la muestra estudiada. Al inicio se obtuvo una media a nivel grupal de 154 mm Hg de PA sistólica y 97 mm Hg de PA diastólica, a los tres meses apreciamos una disminución de la misma, obteniéndose una media a nivel grupal de 140mm Hg de PA sistólica y 91 mm Hg de PA diastólica, al finalizar el estudio disminuyen también las cifras tensionales con una media de 134 mm Hg de PA sistólica y 85 mm Hg de PA diastólica. Se comprueba que los pacientes hipertensos evaluados obtuvieron mejoría en la tensión arterial en cada etapa analizada.

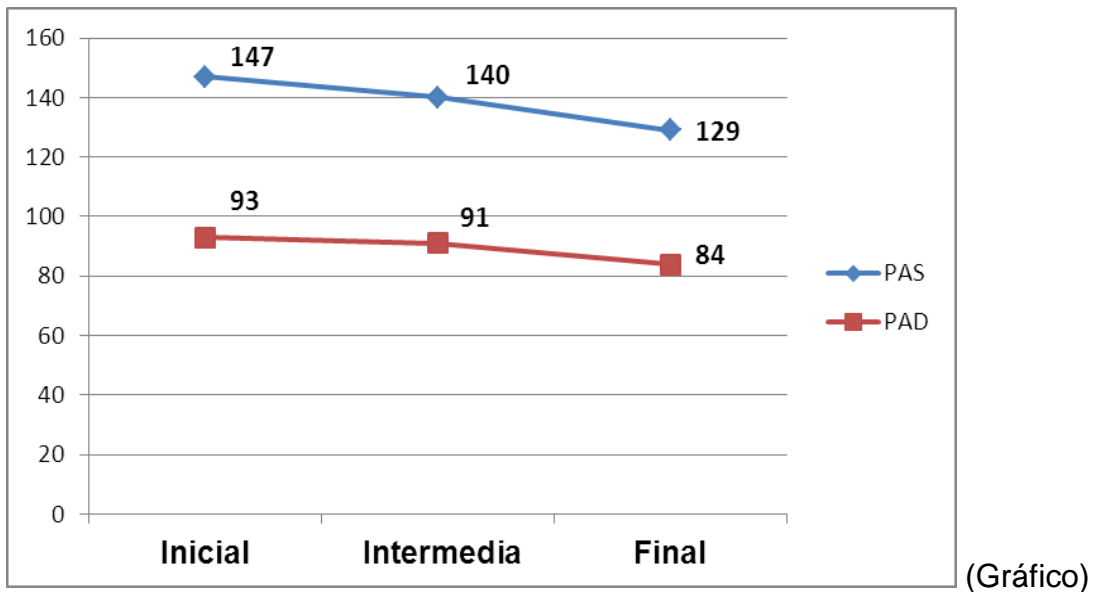


Figura 7: Evaluación de la Media Grupal en las diferentes etapas del estudio.

En la tabla 5 comparamos la clasificación de la muestra por el grado de HTA que tenían los pacientes al inicio de la investigación y a los 6 meses de culminar el tratamiento, destacándose que de los 50 pacientes hipertensos 27 se convirtieron en normotensos lo que equivale a un 54% de la muestra estudiada. También podemos observar que otros pacientes lograron disminuir sus cifras tensionales a categorías inferiores, demostrándose que el sistema de ejercicio físico de Qi Gong aplicado fue beneficioso para estos pacientes.

**Tabla 5:** Comparación de la clasificación de la muestra por el grado de HTA antes y al culminar el tratamiento.

Escalas	Antes		6 Meses	
	No	%	Nº	%
<b>Normotensos</b>	--	--	<b>27</b>	<b>54</b>
<b>Prehipertensos</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>15</b>	<b>30</b>
<b>Grado I</b>	<b>22</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
<b>Grado II</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Tabla 6:** La muestra de resúmenes estadísticos para la variable presión arterial sistólica.

### Estadísticos descriptivos

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
PASpre	50	50,00	125,00	175,00	147,3200	12,70455	161,406	0,566	0,337	-0,536	0,662
PADpre	50	30,00	80,00	110,00	92,8000	7,70370	59,347	0,441	0,337	-0,236	0,662
N válido (según lista)	50										

La tabla 6 muestra resúmenes estadísticos para la variable presión arterial sistólica. Incluye medidas de tendencia central, variabilidad y forma. De particular interés están la asimetría estandarizada y la curtosis estandarizada, las cuales pueden utilizarse para determinar si la muestra procede de una distribución normal. Valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican una desviación significativa de la normalidad, que tendería a invalidar muchos de los procedimientos estadísticos aplicados habitualmente a estos datos. En este caso, la variable muestra valores de asimetría y curtosis dentro del rango esperado. Para hacer las variables más normales, podría intentar una transformación como LOG (Y), SQRT(Y), o 1/Y.

**Tabla 7:** La muestra de resúmenes estadísticos para la variable presión arterial diastólica.

## Estadísticos descriptivos

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
PASpost	50	60,00	100,00	160,00	129,5000	15,22786	231,888	0,216	0,337	-0,454	0,662
PADpost	50	40,00	60,00	100,00	83,6000	8,39339	70,449	0,652	0,337	1,162	0,662
N válido (según lista)	50										

La tabla 7 muestra resúmenes estadísticos para la variable presión arterial diastólica. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican una desviación significativa de la normalidad, que tendería a invalidar muchos de los procedimientos estadísticos aplicados habitualmente a estos datos. En este caso, la variable muestra valores de asimetría y curtosis dentro del rango esperado. Para hacer las variables más normales, podría intentar una transformación como LOG (Y), SQRT (Y), o 1/Y.

**Tabla 8:** Resultados de la correlación de los momentos de Rho de Spearman entre las variables Pretest-Posttest y los valores de la presión arterial sistólica.

			PAS pretest	PAS posttest
Rho de Spearman	PAS Pretest	Coefficiente de correlación		-1,00**
		Sig. (bilateral)		,001
		N		50
	PAS Posttest	Coefficiente de correlación	-1,00**	
		Sig. (bilateral)	,001	
		N	50	

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Al ser correlacionadas estas dos variables considerando el momento producto de Rho de Spearman entre cada par de variables (tabla 8), teniendo en cuenta que el rango de los coeficientes va de -1 a +1 y miden la fuerza de relación lineal entre las variables. También muestra el número de correlación de los datos utilizados para el cálculo de cada coeficiente. El nivel de significación que comprueba la importancia estadística de las correlaciones estimadas, cuando se encuentran por debajo de 0,05 indica importancia estadística de correlaciones no-cero para un nivel de confianza del 95%.

De manera general se puede afirmar que con la aplicación de las sesiones de tratamiento, entre el pretest y el posttest, se logran disminuir las cifras tensionales, avalados por correlaciones negativas perfectas al nivel 0,01% de significación, resaltando la validez del sistema de ejercicios físicos terapéutico.

**Tabla 9:** Resultados de la correlación de los momentos de Rho de Spearman entre las variables Pretest-Posttest y los valores de la presión arterial diastólica.

			PAD pretest	PAS posttest
Rho de Spearman	PAS	Coefficiente de correlación		-1,00**
	Pretest	Sig. (bilateral)		,001
		N		50
	PAS	Coefficiente de correlación	-1,00**	
	Posttest	Sig. (bilateral)	,001	
		N	50	

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 10:** Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	50	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	50	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Las lecturas realizadas por la autora, apuntan a que es recomendable para la validación de los instrumentos de medición de la presión arterial, lanzar los estadísticos de Alfa de Cronbach y sus valores basados en elementos tipificados (tabla11). Al hacerlo, se obtiene el grado y la dirección de la asociación lineal entre dos variables cuantitativas y la correlación lineal entre el ítem y el puntaje total (sin considerar el ítem en evaluación) obtenido indicando la magnitud y dirección de esta relación. Los ítems cuyos coeficientes ítem-total arrojan valores menores a 0,35 deben ser desechados o reformulados ya que las correlaciones a partir de 0,35 son estadísticamente significativas más allá del nivel del 1%, según los criterios de Cohen-Manion (1990) citado por la Enciclopedia digital Wikipedia (168). Una baja correlación entre el ítem y el puntaje total puede deberse a diversas causas, ya sea de mala redacción del ítem o que el mismo no sirve para medir lo que se desea. En el presente caso ningún dato es excluible.

**Tabla 11:** Resultados de los análisis de confiabilidad de alfa de Cronbach.

**Estadísticos de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,817	4

En los resultados obtenidos, se muestra que las mediciones de la presión arterial sistólica y diastólica utilizadas poseen consistencia interna y además el coeficiente de confiabilidad arrojado es aceptable, según el criterio de Hernández Sampier, R. y Wikipedia (168), por tanto los datos aportados por esta medición poseen un alto valor científico y estadístico.

**Tabla 12:** Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon (prueba de hipótesis estadística).

**Rangos**

		N	Rango promedio	Suma de rangos
PASpostest– PASpretest	Rangos negativos	40 <sup>a</sup>	22,25	890,00
	Rangos positivos	2 <sup>b</sup>	6,50	13,00
	Empates	8 <sup>c</sup>		
	Total	50		
PADpostest– PADpretest	Rangos negativos	41 <sup>d</sup>	24,96	1023,50
	Rangos positivos	5 <sup>e</sup>	11,50	57,50
	Empates	4 <sup>f</sup>		
	Total	50		

a. PAS postest < PAS pretest

b. PAS postest > PAS pretest



- c. PAS posttest = PAS pretest
- d. PAD posttest < PAD pretest
- e. PAD posttest > PAD pretest
- f. PAD posttest = PAD pretest

Ante la necesidad de comprobar estadísticamente las posibilidades de la terapéutica en cuestión, la autora, asume para la confirmación estadística de la hipótesis científica de la investigación la prueba de los rangos con signos de Wilcoxon a través del comportamiento del sistema de ejercicios Ba Duan Jin.

Los datos (tabla12) permiten establecer tres hipótesis estadísticas a partir de la determinación de los rangos de los signos negativos, positivos y de empate de cada una de la muestra de tensión arterial (sistólica y diastólica). Se observa un predominio marcado de los rangos negativos, muy por encima de los empates y rangos positivos, esto se debe a la significativa disminución de las cifras tensionales durante la aplicación del sistema de ejercicios.

**Tabla 13:** Estadísticos de contraste<sup>a</sup>

	PASpostest– PASpretest	PADpostest– PADpretest
Z	-5,491 <sup>b</sup>	-5,326 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,000

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos positivos.

Los resultados (tabla13) evidencian la confirmación de la hipótesis alternativa 2, rechazándose la hipótesis nula porque cae en la región crítica, basada en los rangos negativos. Esto demuestra desde el punto de vista estadístico (0,001%) que el sistema de ejercicios constituye un tratamiento eficaz para la disminución de las cifras tensionales tanto sistólicas, como diastólicas.

**TABLA 14:** Porciento de satisfacción de los pacientes con el tratamiento.

<b>Satisfacción del paciente</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
<b>Satisfecho</b>	<b>46</b>	<b>92</b>
<b>No Satisfecho</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

En la tabla 14 se refleja que el 92% de los pacientes tratados quedaron satisfechos con el tratamiento utilizado y un 8% de los pacientes no mostraron satisfacción.

**Impacto social del tratamiento utilizado en el trabajo:**

- ❖ Debido a la los beneficios del tratamiento, se mejoró la salud, el estado de ánimo, la confianza de los pacientes, su autoestima, lográndose así mejorar su calidad de vida.

## **Conclusiones**

- El sistema de ejercicios físicos del Qi Gong utilizado como complemento de apoyo al tratamiento medicamentoso resultó beneficioso para los pacientes hipertensos de la tercera edad, dando así respuesta a la hipótesis científica y a el objetivo general de la investigación.
- La revisión bibliográfica realizada aportó todo el material básico para el sustento teórico del trabajo, con relación a los beneficios de los ejercicios físicos del Qi Gong en los pacientes hipertensos de la tercera edad.
- Antes de iniciar el tratamiento existían 20 pacientes prehipertensos, 22 de grado I y 8 de grado II.
- Al culminar el tratamiento el 80% de los pacientes hipertensos mejoraron sus cifras tensionales, el 15% se mantuvo con la misma clasificación y el 5% representado por un solo paciente tuvo una evolución desfavorable.
- Los resultados estadísticos demuestra que el sistema de ejercicios físicos del Qi Gong aplicado constituye un tratamiento beneficioso para la disminución de las cifras tensionales tanto sistólicas, como diastólicas.
- Se alcanzó un 92% de satisfacción con el tratamiento aplicado al culminar la investigación.

## **Recomendaciones**

- 1- Incorporar el sistema de ejercicios físicos (Ba Duan Jin) del Qi Gong en los tratamientos farmacológicos de los pacientes hipertensos de la tercera edad.
- 2- Realizar un estudio donde se aplique el Qi Gong en pacientes hipertensos que no incorporen el tratamiento medicamentoso para comprobar la eficacia de estos.

## **Bibliografía**

1-Alfonso Guerra, Jorge P. (2011) Controlar su Hipertensión: Editorial Científico-Técnica.

2-Colectivo de Autores. (2008) Enfermedades Crónicas No transmisibles. Introducción a la Medicina General integral. Editorial Ciencias Médicas, La Habana.

3-Colectivo de Autores. (2006) Ejercicios Físicos y Rehabilitación. Tomo I. ISCF "Manuel Fajardo" Centro de Actividad Física y Salud.

4-Dueñas Herrera, A. (1995) Hipertensión Arterial su control en el nivel primario de la salud. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

5-Febles Eligalde, M. (2006) La Aduldez Media, una Etapa del Desarrollo. La Habana. Editorial Félix Varela.

6-González, M y Parkin R. (2009) Capítulo 10 en Rehabilitación Médica de Ancianos. Masson, S.A. páginas. 195-212 Disponible en:

<http://www.revistaciencias.com/publicaciones>

7-Hayflick, Leonard, R. (2007) Cómo y porqué envejecemos. Barcelona Editorial Herder S.A. Disponible en:

<http://www.revistaciencias.com/publicaciones>.

8-Hongtao, Xu.TCM Qigong. (2011) En: Seminar on Traditional Chinese Medicine Techniques for developing English speaking countries. (Beijing, 1ro de Septiembre). Material de referencia. 176 página.

9-HU, Bin. (1990) El Qigong y sus conocimientos. Beijing: Ediciones de lenguas extranjeras. 151 página.

- 10-Izquierdo Miranda, R. (1995) Hipertensión Arterial, influencia del ejercicio físico sistemático. La Habana. Editorial Deporte.
- 11- Jahnke, R. Et al.(2010) A Comprehensive Review of Health Benefits of Qigong and Tai Chi. En: Am J HealthPromot. Vol. 24 (6).
- 12-López García, R. y Contreras Tejeda Y.(2008) Qi gong para la salud. Guía teórico- práctica. Centro Nacional de prevención de la ITS-VIH-SIDA.
- 13-\_\_\_\_\_. (2013) Qi gong de salud. Segunda guía teórico-práctica. Centro Nacional de prevención de la ITS-VIH-SIDA.
- 14-Lugo, O. y otros. (2006). “Hipertensión arterial vasculorrenal: experiencia de 10 años de tratamiento”, Rev. Port. Nefrol. Hipert.
- 15-Milán, A y González N. (2004) La atención de los ancianos, un desafío para el siglo XXI. Washington D.C. OMS. Páginas 136-169. Disponible en: <http://www.revistaciencias.com/publicaciones>.
- 16-MG, K. (2004) Effect of short-term practice of breathing exercises on autonomic functions in normal human volunteers. En: Indian J Med Res. Vol. 120. páginas. 115-121.
- 17-Muntner, P. et at. (2009) “Antihypertensive prescriptions for newly treated patients before and after the main antihypertensive and lipid-lowering treatment to prevent heart attack trial results and Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure Guidelines”, Hypertension.

- 18- Naropa, J. Et al. (2007) Qigong Ameliorates Symptoms of Chronic Fatigue: A Pilot Uncontrolled Study. En: Advance Access Publication. Vol. 6 (2). páginas. 265–270.
- 19- Navarro, Daysi A. (2007) Diabetes mellitus, menopausia y osteoporosis, Ed. Científico-Técnica, La Habana.
- 20-Núñez de Villavicencio, F.(2008). Psicología y Salud. Editorial Ciencias Médicas, La Habana.
- 21-Orduñez, P, J. L. Muñoz, A. Espinosa Brito, L. C. Silva y R.S Cooper. (2005) “Ethnicity, education, and blood pressure in Cuba”, Am. J.Epidemiol.
- 22-Pérez, M. D. A. Vázquez y L. Cordiez. (2002) “Hipertensión arterial”, Manual de diagnóstico y tratamiento en especialidades clínicas, Editorial Política, La Habana.
- 23-Requena, Yves. (1996) La gimnasia de la eterna juventud. Barcelona: RobinBook. 116 página.
- 24-Rogers, Carol; Lakerly, Linda; Collen, Keller. (2009) A Review of Clinical Trials of Tai Chi and Qigong in Older Adults. En: West J Nurs Res. Vol. 31(2). páginas. 245–279.
- 25- Vargas Lee, Roberto. (2008). TAIJI-QUAN. Salud y Vida

## ANEXO 1

### Consentimiento de participación:

Yo \_\_\_\_\_, ejerciendo mi libre poder de elección y mi voluntad, expreso por este medio, que doy mi consentimiento para responder los instrumentos del estudio. He tenido tiempo suficiente para decidir mi participación, sin sufrir presión alguna y sin temor a represalias en caso de rechazar la propuesta.

También se me ha explicado que la información que yo brinde es de carácter confidencial, y no será divulgada ni publicada mi identidad, ni los detalles personales.

Para que así conste, firmo el presente consentimiento a los \_\_\_\_\_ días del mes \_\_\_\_\_ del 2014.

\_\_\_\_\_  
Firma



## ANEXO 2

### Encuesta

Nombre y Apellidos:	
Dirección:	
Calle: _____	Número: _____ Apartamento: _____ Piso: _____ Teléfono: _____
Municipio: _____	
Edad: _____	Raza: _____ Sexo: _____
Peso: _____	Talla: _____ Carnet de Identidad _____

### Antecedentes patológicos personales:

Diabetes Mellitus \_\_\_\_\_

Artritis \_\_\_\_\_

Enfermedades Cardiovasculares \_\_\_\_\_

HTA \_\_\_\_\_

Enfermedad Arterial Periférica \_\_\_\_\_

Enfermedades Respiratorias \_\_\_\_\_

Enfermedades Cerebrovasculares \_\_\_\_\_

Depresión \_\_\_\_\_

Polineuropatía \_\_\_\_\_

Parkinson \_\_\_\_\_

Osteoporosis \_\_\_\_\_

Trastornos Cognitivos \_\_\_\_\_

Artrosis \_\_\_\_\_

Dislipidemia \_\_\_\_\_

Otras \_\_\_\_\_

Tratamiento farmacológico:

Sí\_\_\_ No\_\_\_ Cual\_\_\_\_\_

Compensado:

Sí\_\_\_ No\_\_\_

¿Ha sufrido caídas en los últimos 3 meses?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Hábitos Tóxicos:

Sí\_\_\_ No\_\_\_ Cuál\_\_\_\_\_

¿Ha practicado deportes antes?

Sí \_\_\_ No \_\_\_\_\_ Cuál\_\_\_\_\_

Tiempo en Círculo de Abuelo\_\_\_\_\_