

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE**  
**“MANUEL FAJARDO”**  
**FACULTAD “NANCY URANGA ROMAGOZA”**  
**PINAR DEL RÍO**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADEMICO DE MASTER**  
**EN ACTIVIDAD FÍSICA EN LA COMUNIDAD**

***TÍTULO:*** Plan de ejercicios físicos para disminuir los niveles de tensión arterial en adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto “Hermanos Cruz”.

**AUTOR:** Lic. Armó Densil Pérez Soto.

**TUTOR:** MSc. Idelfonso Javiqué Leal.

**2011**  
**“Año 53 de la Revolución”**

## **PENSAMIENTO.**

**“La practica del deporte y los ejercicios pueden hacer por la humanidad, lo que no podrian alcanzar millones de médicos. La prolongacion de la vida y la terapia contra numerosas enfermedades consisten hoy día en el ejercicio...”**

**Fidel Castro Ruz. Marzo 1985**

## **DEDICATORIA.**

- A mis padres, a quienes debo todo lo que soy.
- A mi hermana, por servirme de ejemplo y apoyo durante toda la vida..
- A Rosy, por convertirse de una manera tan sencilla en mi gran inspiración.

## **AGRADECIMIENTOS.**

- A mi profesor y amigo MSc. Idelfonso Javiqué Leal, por compartir sus experiencias y conocimientos incondicionalmente guiándome me con sabiduría y dedicación en momentos tan importantes.
- A todos los profesores de la Facultad de Cultura Física, que de una forma u otra hicieron posible mi avance en este proyecto.
- A Rosalba Cecilia Carrasquel Jauregui por ser tan especial.

## **RESUMEN.**

La hipertensión arterial es una de las cardiopatías isquémicas más frecuentes que azotan a la humanidad, siendo el ejercicio físico un pilar importante para mejorar la salud desde todos los puntos de vista; su relevancia no reside en sus características como enfermedad, sino en el incremento del riesgo de padecer enfermedades vasculares y el desarrollo de la aterosclerosis. El presente trabajo tiene como objetivo proponer un plan de ejercicios físicos para controlar los niveles de tensión arterial en adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto "Hermanos Cruz", teniendo en cuenta las enfermedades asociadas y características individuales de cada paciente. Los fundamentos teórico-metodológicos muestran que es una enfermedad producida por la consecuencia de diversos factores asociados a los hábitos de vida inadecuados, entre los que se encuentra el sedentarismo, por lo que la práctica de ejercicios físicos es altamente recomendable. Para realizar esta investigación se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos auxiliados además de determinadas técnicas de intervención comunitaria., Los resultados indican que los pacientes mayormente utilizan el tratamiento farmacológico, limitándose por causas variadas a la ejecución de actividades físicas. El plan de ejercicios físicos diseñado posee requisitos teóricos y metodológicos basados en las características de la hipertensión arterial, así como las necesidades, gustos e intereses del grupo etáreo estudiado.

### **Palabras claves.**

- Hipertensión arterial.

- Ejercicios físicos.
- Tensión arterial.
- Plan de actividades físicas.

## **INDICE.**

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I: Consideraciones generales acerca de la hipertensión</b>	
<b>Arterial y los ejercicios físicos en hipertensos.....</b>	<b>7</b>
1.1 .Breve reseña sobre la hipertensión arterial.....	7
1.2 .El ejercicio físico para el tratamiento de la hipertensión. Importancia.....	21
1.3. Rasgos que caracterizan a los adultos entre 60-65 años de edad desde el punto de vista biopsicosocial.....	23
1.4. Caracterización de la circunscripción # 182 del reparto Hermanos Cruz.....	27
1.5. Algunas consideraciones sobre la estructuración de un plan de Ejercicios físicos.....	28
<b>CAPITULO II: Análisis de los resultados. Fundamentación y</b>	
<b>Valoración de la propuesta del plan de</b>	
<b>ejercicios físicos.....</b>	<b>32</b>
2.1. Resultados de la aplicación del diagnóstico inicial.....	32
2.2. Fundamentación del plan de ejercicios físicos.....	40
2.3. Valoración de la utilidad del plan de ejercicios físicos.....	57
Conclusiones.....	62
Recomendaciones.....	63
Bibliografía.	
Anexos.	

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es un problema de salud pública de primer orden en todo el planeta, pues constituye un importante factor de riesgo cardiovascular y está asociado a una mayor probabilidad de eventos cerebrovasculares y lesiones isquémicas del miocardio, se le conoce como “el asesino silencioso”. Según diversos estudios de vigilancia epidemiológica realizados en Estados Unidos y distintas naciones europeas, hasta una cuarta parte de la población adulta sufre de hipertensión arterial y a pesar de las distintas opciones terapéuticas disponibles en la actualidad, de comprobada eficacia y seguridad, es preocupante que menos del 55% de los individuos hipertensos no recibe tratamiento alguno y el porcentaje de pacientes con cifras tensionales controladas mediante el tratamiento no supera el 45%.

Se estima que 15 millones de personas mueren anualmente por enfermedades de origen cardiovascular. Según datos de Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe de octubre del año 2010, más de 7 millones por enfermedades coronarias y alrededor de 4,5 millones por enfermedades cerebro vasculares, se refiere además, que cerca de 700 millones de personas son portadoras de hipertensión arterial, que los ubica como víctimas potenciales de las enfermedades antes mencionadas por ser esta un factor de riesgo para ambas.

Dentro de los sistemas terapéuticos para estas enfermedades se ubica como un pilar el ejercicio físico en la prevención, promoción, curación y rehabilitación de sus factores pre-disponentes por sus bondades además ser totalmente holística, de fácil masificación no agresiva y totalmente ecológica.

En Cuba hoy en día se estima que existen alrededor de 3 millones de hipertensos, muchos se encuentran bajo tratamiento, otros se tratan cuando es demasiado tarde y un porciento relativamente elevado no conoce que padecen dicha enfermedad.

Durante las últimas décadas se han desarrollado muchos programas y servicios de rehabilitación para mitigar la invalidez funcional resultante de enfermedades o lesiones asociadas al padecimiento de la hipertensión arterial, con el propósito de que las personas puedan volver a desarrollar sus actividades cotidianas y laborales lo antes posible, no sólo para la recuperación física, sino también la rehabilitación social.

Es importante reafirmar que con los descubrimientos y las invenciones científicas el hombre cada día es más sedentario, los productos son cada vez más artificiales (avances en campo de la biotecnología) y el ambiente más desagradable lo que trae consigo un acrecentamiento de los factores de riesgo. Investigaciones realizadas en adultos hipertensos(grado), entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto “Hermanos Cruz”, sustentadas en el estudio del programa de actividades físicas para el tratamiento de la hipertensión, la aplicación de encuestas, entrevistas, la observación diaria , así como en métodos y procedimientos de intervención comunitaria arrojo que los mismos, no utilizan el ejercicio físico como medio profiláctico para disminuir su tensión arterial y en el mayor de los casos estos no están acorde con las características individuales de cada uno de ellos, además de no poseen un elevado nivel de conocimiento sobre los beneficios que les puede aportar la realización de estos ejercicios físicos, los cuales no son utilizados de manera sistemática, esta situación problemática le permite al autor formular el siguiente **problema científico**:

¿Cómo disminuir los niveles de tensión arterial en adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto “Hermanos Cruz”?

Siendo el **Objeto de Estudio**, el proceso de tratamiento de la hipertensión arterial, y como **campo de acción**, el tratamiento no farmacológico (ejercicios físicos) de la hipertensión arterial en adultos hipertensos.



Para dar solución a la problemática es que se plantea el siguiente **Objetivo General**.

Elaborar un plan de ejercicios físicos para disminuir los niveles de tensión arterial en adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto "Hermanos Cruz"

Las **Preguntas Científicas** a desarrollar son:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan la hipertensión arterial y los ejercicios físicos para hipertensos?
2. ¿Cuál es el estado actual de la tensión arterial en adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto "Hermanos Cruz"?
3. ¿Qué estructura debe poseer el plan de ejercicios físicos para disminuir los niveles de tensión arterial en adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto "Hermanos Cruz"?
4. ¿Cuál es la utilidad del plan de ejercicios físicos para la disminución de los niveles de tensión arterial en adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto "Hermanos Cruz"?

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto en el trabajo fueron trazadas las siguientes **Tareas científicas**.

1. Análisis de los fundamentos teóricos que sustentan la hipertensión arterial y los ejercicios físicos para hipertensos.
2. Diagnóstico del estado actual de la tensión arterial de la tensión arterial en adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto "Hermanos Cruz.
3. Estructuración del plan de ejercicios físicos para disminuir los niveles de tensión arterial en adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de

edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto “Hermanos Cruz”

4. Valoración de la utilidad del plan de ejercicios para disminuir los niveles de tensión arterial en adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto “Hermanos Cruz”.

El desarrollo de la investigación se apoya en la utilización de distintos métodos científicos sustentados todos en la teoría general de la ciencia: **Dialéctico materialista**, la cual permite relevar las relaciones causales y funcionales de la hipertensión arterial a partir del pensamiento histórico concreto.

Se emplearon métodos teóricos y empíricos. Dentro de los **métodos Teóricos**:

**Análisis-síntesis**: permitió a partir de fundamentos teóricos metodológicos, acerca de la hipertensión arterial, la comprensión y explicación que sustenta la misma, propiciando la valoración crítica de los estudios desarrollados y la interpretación de los resultados que se derivan de cada una de las tareas planteadas en la investigación.

**Histórico-lógico**: Permitió establecer relaciones lógicas, partiendo de preceptos teóricos metodológicos que fundamentan la hipertensión arterial y el ejercicio físico tomando como referencia patrones pedagógicos, psicológicos, filosóficos y sociológicos, todo lo cual propicia la comprensión de las condicionantes históricas y sociales que caracterizan el proceso en el ámbito comunitario.

**Inductivo-deductivo**: Fue utilizado para abordar el objeto y el campo de acción, en función de perfeccionar el campo, sirvió para establecer el plan de ejercicios físicos para controlar los niveles de tensión arterial.

Dentro de los **Métodos empíricos**:

**Observación:** La misma se realizó en la comunidad de forma directa y sistemática, para establecer el diagnóstico, se hicieron un total de 10 observaciones (Ver anexo No.1).

**Análisis de documentos:** Se utiliza para realizar un análisis de las historias clínicas de los adultos hipertensos entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto Hermanos Cruz y determinar las patologías asociadas de estas personas y si tienen tratamiento farmacológico además para valorar si con la puesta en práctica del plan de ejercicios físicos mejoran su estado de salud.

**Encuesta:** Aplicada a 18 adultos hipertensos entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto Hermanos Cruz, con el objetivo de recoger informaciones sobre su enfermedad, fue elaborada de forma escrita y tiene como intencionalidad conocer las causas del problema. (Ver anexo No2).

**Entrevistas a informantes claves:** Técnicos de cultura física y personal de la salud de la circunscripción # 182 de del Reparto "Hermanos Cruz": para obtener información acerca de los ejercicios físicos que se les aplican a los hipertensos y el tratamiento que se les orienta para su enfermedad.

**El pre-experimento:** permitió la valoración del plan de actividades físicas propuesto partiendo del resultado obtenido en las mediciones realizadas de la tensión arterial en los adultos hipertensos.

**Medición:** se utilizó para medir la tensión arterial en los adultos hipertensos y de esta forma monitorear la misma para agruparlos según los indicadores de clasificación existentes y establecer comparaciones iniciales y finales.

Para el procesamiento de la información se empleó el **método estadístico**, en lo referente a la estadística descriptiva e inferencial; en la estadística descriptiva se utilizó como técnica la medida de posición o tendencia central

determinado con ella, la media, la moda y la mediana, otra de las técnicas utilizada fue las medidas de posición relativa con cálculos de percentiles o porcentajes. La estadística inferencial fue fundamental para comprobar la validez de la propuesta para ello se empleó la prueba de d-ócima de diferencias de proporciones, para la cual se tuvo en cuenta los resultados obtenidos en cada control.

En la circunscripción # 182 del Reparto "Hermanos Cruz" existen 56 hipertensos (grado II) en edades comprendidas entre los 65 y 75 años de edad , los cuales conforman la **población**, se toma como **muestra** para el desarrollo de la investigación a 18 de ellos, lo cual representa el 32.1 %, . Utilizando una proporción de 3-1 .La muestra fue seleccionada de forma aleatoria.

La **novedad científica** del trabajo radica en la presentación de un plan de ejercicios físicos dirigidos a controlar los niveles de tensión arterial en adultos hipertensos(grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto "Hermanos Cruz" el cual se encuentra fundamentado metodológicamente, de manera que permita influir favorablemente en el grupo estudiado.

Se declara como **aporte teórico**: la sistematización del origen y desarrollo de los referentes teóricos, en cuanto a la importancia del plan de ejercicios físicos propuesto para controlar lo niveles de tensión arterial en los adultos hipertensos.

**El aporte práctico**: consiste en la implementación de un plan de ejercicios físicos orientados hacia el control de los niveles de tensión arterial en adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto "Hermanos Cruz"

## **CAPITULO I: Consideraciones generales sobre la hipertensión arterial y la actividad física en adultos hipertensos.**

### **1.1 Breve reseña sobre la hipertensión arterial.**

La hipertensión arterial (HTA) es la enfermedad cardiovascular que se produce cuando las cifras de tensión arterial medidas como promedio en tres tomas realizadas en condiciones apropiadas, con intervalos de 3 a 7 días entre cada toma, se encuentran por encima de 140 mm Hg de tensión arterial sistólica y 90 mm Hg en tensión arterial diastólica. Esta definición se aplica en adultos a partir de los 18 años.

La falta de una frontera tensional definida entre la normo tensión y la hipertensión, ha sido responsable de importantes discrepancias entre grupos de expertos sobre el nivel de tensión arterial que debe ser considerado como normal. En este sentido el Sr. George Pickering afirmaba en 1972 que “la relación entre la presión arterial y mortalidad es cuantitativa: cuanto más alta es la presión peor el pronóstico.

Aún cuando existen variaciones fisiológicas de las cifras de la tensión arterial (ritmo circadiano de la tensión arterial), los médicos necesitan en la práctica una definición de los límites entre la normalidad y la enfermedad para poder tomar decisiones terapéuticas, pues debe recordarse que el riesgo de la discapacidad y muerte en la hipertensión arterial está íntimamente relacionado con los distintos niveles tensionales; o sea, que la posibilidad de reducir las cifras de tensión arterial disminuye dicho riesgo.

La hipertensión arterial (HTA) es la más común de las enfermedades que afectan la salud de los individuos y de las poblaciones en todas las partes del mundo, representa por sí misma una enfermedad, así como también un factor de riesgo para la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedades cardiovasculares, insuficiencia renal y contribuye significativamente a la retinopatía.

Numerosos estudios asocian a la hipertensión arterial con las enfermedades letales, por lo que su control disminuye la morbilidad y la mortalidad por éstas. Se ha visto que la mortalidad por estas complicaciones ha ido en aumento en

forma sostenida durante los últimos años: las enfermedades cardíacas, cerebro vascular y las nefropatías se encuentran entre las primeras causas de muerte.

La hipertensión está considerada como una enfermedad crónica no transmisible que se caracteriza con un mayor número de fenómenos cardiovasculares; por lo tanto la HTA según Martí Luengo, en 1977, hay que mirarla como algo más que un problema de presión arterial elevada. De acuerdo a Weber, en 1991, la HTA es un síndrome que se expresa por cambios metabólicos y cardiovasculares como:

1. Presión arterial elevada.
2. Aumento de la sensibilidad, las consecuencias de las alteraciones de los lípidos.
3. Intolerancia a la insulina.
4. Disminución de la reserva renal.
5. Alteraciones en la estructura y función del ventrículo izquierdo (remodelado).
6. Alteraciones en la adaptación de las arterias proximales y distales.

La hipertensión arterial es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en el mundo y a pesar de tener diagnóstico fácil y tratamientos muy efectivos, sigue siendo la principal causa de muerte en los países desarrollados, al constituir un factor de riesgo de primer orden para prácticamente la totalidad de las enfermedades cardiovasculares.

Su distribución en el mundo atiende a factores de índole económica, política, social, cultural, ambiental y étnica. La prevalencia ha estado en ascenso asociada a patrones alimenticios inadecuados, disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales relacionados con hábitos tóxicos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que para el año 2020 las enfermedades no transmisibles serán la causa del más del 70% de la carga mundial de morbilidad, por este motivo, ha invitado a los gobiernos a promover y reforzar programas para erradicar el sedentarismo como parte de la salud pública y política social, y como un medio práctico para lograr numerosos beneficios sanitarios, ya sea de forma directa o indirecta. Desde esta perspectiva, los objetivos se centran en involucrar a todos los factores y sectores de las comunidades para apoyar la realización de programas de

promoción, crear los espacios y las condiciones requeridas, y orientar a la población para realizar actividades físicas que produzcan los efectos fisiológicos y psíquicos esperados para la salud.

José E Fernández Mirabal (1984): en su libro "Manual de procedimientos de diagnósticos y tratamiento en Medicina Interna" plantea que se hará el diagnóstico de hipertensión arterial cuando en tres ocasiones, en posición sentado la presión arterial (T.A) casual se encuentra en las cifras siguientes o por encima de ellas.

<b>AÑOS</b>	<b>15-19</b>	<b>20-29</b>	<b>30-64</b>	<b>65 Y MÁS</b>
<b>T.A</b>	<b>140 / 90</b>	<b>150 / 90</b>	<b>160 / 95</b>	<b>170 / 95.</b>

Guyton (1990): hace hincapié en la presión arterial media definiendo el concepto a partir de la misma, aunque no deja de mencionar la presión sistólica en su libro: Tratado de Fisiología Médica 7MA Edición. Dice que una persona tiene hipertensión o presión arterial elevada cuando su presión arterial media es mayor que los límites superiores de la normalidad aceptados. Por lo general la presión arterial pasa de 110 torr, bajo condiciones de reposo se considera hipertensión este nivel se produce normalmente cuando la presión diastólica es mayor de 90 torr, y la sistólica pasa de 135 a 140 torr. En caso de hipertensión grave la presión arterial media se incrementa de 150 a 170 torr, con presiones diastólicas de hasta 130 a 150 torr, y presiones sistólicas que llegan hasta 250 torr .

Popov(1988): introduce el factor temporal lo que implica que una persona pueda convertirse en hipertenso ante determinadas situaciones por periodos cortos de tiempo .En su libro "Cultura Física Terapéutica" plantea que la hipertensión es un padecimiento crónico por el cual la presión arterial es superior de forma constante o se incrementa temporalmente de forma no adecuada de factor actuante.

A pesar de lo antes expuesto la definición de hipertensión puede ser muy simple por ejemplo la dada por Alfredo Dueñas Herrera en la Revista "Enfermedades Cardiovasculares" donde plantea que la hipertensión arterial es la elevación de presión arterial por encima de determinados valores establecidos como normales.

La Hipertensión Arterial puede definirse según el autor, como un aumento de la presión de la sangre arterial por encima de los valores normales, se considera una enfermedad crónica no transmisible que puede presentarse en cualquier sexo y edad.

### **Clasificación de la hipertensión arterial**

Clasificación de la tensión arterial para mayores de 18 años, según el VII Reporte del Joint National Committee, 2003. <b>Categoría</b>	<b>Tensión Arterial Sistólica</b>	<b>Tensión Arterial Diastólica</b>
Normal	< 120mmhg	<80mmhg
PRE-hipertensión	120-139mmhg	80-89mmhg
Grado1	140- 159mmhg	90-99mmhg
Grado2	> 160mmhg	>100mmhg

Es la que recomienda el Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial vigente en Cuba.

### **B) Según el tipo de hipertensión.**

**La Hipertensión Sistólica:** se define como la elevación tensional persistente con cifras de tensión arterial superiores a 140 mm Hg.

**La Hipertensión Diastólica:** se define como la elevación tensional persistente con cifras de tensión arterial superiores a 90 mm Hg.

**La Hipertensión Diferenciada:** es el resultado de la diferencia entre la presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica.

### **C) Según su evolución:**

**Fase 1:** Hipertensión Arterial sin signos y síntomas de afecciones cardíacas.

**Fase 2:** Hipertensión Arterial con hipertrofia ventricular izquierda o estrechamente arteriolas en el fondo de ojo, o ambos.

**Fase 3:** Hipertensión Arterial con lesión de "órganos diana" (corazón, riñón, cerebro, grandes arterias), en la que el daño orgánico puede expresarse como



infarto del miocardio, enfermedad cerebro vascular, enfermedad arterial oclusiva, aneurisma discante de la aorta e insuficiencia renal.

#### **D) Según su etiología:**

**Primaria:** el 95% de los hipertensos corresponde a la variedad primaria, idiopática o esencial, puede ocasionarse por la existencia de múltiples mecanismos, pero que en la mayoría de los casos no se puede definir o no existe una causa única conocida que produzca la elevación de la tensión arterial.

**Secundaria:** el 5% obedece a hipertensiones secundarias y son potencialmente curables, es causada por trastornos renales o endocrinos específicos. En este tipo los resultados que muestran los pacientes son menos evidentes porque están sujetos a las enfermedades asociadas que padecen.

La hipertensión se puede clasificar en dos grandes grupos según Guyton A.C.

**Por carga de volumen:** se produce cuando se acumula una gran cantidad de líquido en los compartimentos extracelulares del organismo y pueden ser de diferentes orígenes.

**Por vasoconstricción:** es causado por agentes vasoconstrictores, tanto exógenos como endógenos. La mayoría de las hipertensiones se deben a causas mixtas, es decir, tienen componentes de carga de volumen y de vasoconstricción.

#### **Cuadro clínico:**

- Cefalea.
- Palpitación.
- Disnea.
- Zumbido en el oído.
- Irritabilidades.
- Mal humor.
- Trastornos de la personalidad.
- Disminuciones de la mecánica y de la capacidad corporal intelectual.

### **Anatomía patológica.**

Por cada una de las formas de hipertensión hay alteraciones comunes, que dependen del tiempo de evolución y de la magnitud de ésta.

Una vez establecida la HTA, ya sea primaria o secundaria, se presentan alteraciones fundamentalmente en los órganos diana: cerebro, corazón, riñón y vasos.

**Alteraciones Cardíacas:** en el corazón aparece hipertrofia cardíaca, sobre todo a expensas del ventrículo izquierdo, la cual es concéntrica y ocasiona una hipertrofia de miocitos y fibrosis intersticial por aumento del colágeno, y se debe fundamentalmente a la sobrecarga.

**Alteraciones Vasculares:** están presentes en casi todos los hipertensos, de mayor a menor grado y no siempre guardan relación con la intensidad de la hipertensión.

Entre las más frecuentes tenemos:

- Arteroesclerosis hiperplasia o proliferativa de la pared vascular.
- Arteroesclerosis hialina con engrosamiento, con pérdida de la relación pared-luz.
- Aneurisma miliar de Charcot-Bouchard, localizados fundamentalmente en las arterias perforantes cerebrales.
- Arteroesclerosis nodular, produciendo la placa ateroma, formación de trombos causantes de isquemia e infartos de diferentes órganos (corazón, cerebro, etc.)

**Alteraciones Cerebrales:** en el cerebro se producen los infartos lacunares, frecuentemente causados por la oclusión de las arterias perforantes cerebrales (arteriolas terminales sin anastomosis), por microarteromas, lipohilariosis, necrosis fibrinoide o aneurisma de Charcot-Bouchard.

**Alteraciones Renales:** en todas las formas de HTA el riñón se ve afectado y no siempre resulta fácil distinguir la lesión primaria que produjo la hipertensión, de la secundaria.

Nefroangioclrosis benigna o maligna es el término utilizado para designar los cambios histológicos del riñón relacionados con la fase benigna o maligna de la HTA.

### **Aspectos epidemiológicos.**

La HTA, tanto sistólica como diastólica, aumentan el riesgo de enfermedad cardíaca y los estudios epidemiológicos demuestran una relación continua en la presión arterial sistólica, la diastólica y el riesgo de los accidentes cerebro vasculares (ACV).

Varios estudios llevados a cabo por instituciones de salud como la OMS, el ACSM y otras han demostrado una alta correlación entre la tensión arterial sistólica, como factor de riesgo de los ACV y la cardiopatía isquémica, se relaciona más con la tensión arterial sistólica que con la diastólica.

El riesgo cardiovascular asociado a la hipertensión arterial varía constantemente con el sexo, la raza y la edad, estudios realizados en mujeres han demostrado que estas tienen una menor morbilidad y mortalidad para cualquier nivel de la hipertensión arterial que los hombres.

Las personas de raza negra sufren menos de cardiopatías isquémicas con un riesgo relativo de 0,84 y a su vez presentan mayor probabilidad de accidentes cerebro vascular con un riesgo relativo de 2, que las personas blancas.

Las personas mayores tienen más riesgo cardiovascular que las jóvenes, para cualquier nivel de tensión arterial, así los pacientes de 65 a 94 años de edad con una tensión arterial diastólica de 95 mm Hg tienen de 3 a 4 veces más riesgo cardiovascular que aquellos de 35 a 64 años de edad, con la misma tensión arterial.

El control de la presión diastólica reduce la incidencia de ACV en un 40% en personas de 60 o más años. El tratamiento de la hipertensión arterial sistólica aislada reduce los ACV en un 33%. (Rocella, B.I, NHL Newsletter, No. 26, dic. 1990).

La hipertensión arterial actúa como un factor de riesgo independiente y con una relación causa-efecto con las enfermedades cardíacas y ACV, la reducción de la presión arterial diastólica en mm de Hg reducirá la incidencia de enfermedades coronarias en un 9% a un 15% en los accidentes cerebro vasculares (Iván Gryaràs; Journal of Human Hypert, 10 (Suppl1) 21-25, 1996).

La actividad física regular, de moderado nivel, puede ser beneficiosa, tanto en la prevención como en el tratamiento de la hipertensión arterial, a su vez ayuda a reducir el peso corporal, el riesgo de las enfermedades cardiovasculares y de todas las causas de mortalidad. (Blair, 1984).

La actividad aeróbica entre ejercicios físicos y presión arterial puede ser establecida, partiendo de datos epidemiológicos (WHL, 1991), a través de estudios realizados en individuos normotensos e hipertensos que han llevado a cabo ejercicios de preparación física. En 13.500 individuos, en los que se tuvo en cuenta caracteres antropométricos, se demostró una relación inversamente proporcional entre la presión arterial y la actividad física habitual. Reinol en 2003 encontró una disminución de 20 mm Hg en la presión arterial sistólica y de 13 mm Hg en la presión arterial diastólica, en un grupo de pacientes obesos-hipertensos, sometidos durante 12 semanas a un programa de rehabilitación integral.

**Fisiopatología:** la mayoría de los pacientes hipertensos (cerca del 95%), son de carácter esencial o hidropático, lo cual significa que no se identifica una causa en particular, responsable de la enfermedad hipertensiva con agresividad biológica que la caracteriza. En la búsqueda de posibles causas para la hipertensión arterial esencial, Irving Page propuso una teoría multifuncional a la cual bautizó con el nombre de “mosaico patogénico”. A la luz de los conocimientos actuales la hipótesis de Page goza de gran aceptación, pues se conoce que son muchos los factores hemodinámicos, renales, genéticos, endocrinos, neuro-humerales y ambientales responsables de la hipertensión arterial.

### **1.1.2 Factores de riesgo de la hipertensión arterial.**

Es probable que muchos factores interrelacionados contribuyan al aumento de la presión arterial en los pacientes hipertensos. Sus roles relativos pueden diferir entre distintos individuos. Entre los que han sido intensamente estudiados, se encuentran la ingesta de sal, la obesidad y la insulinoresistencia, el sistema renina-angiotensina aldosterona y el sistema nervioso simpático.

En años anteriores, se han evaluado otros factores tales como lo genéticos, la disfunción endotelial (manifestado por cambios en la endotelina y en el óxido

nítrico), el bajo peso al nacer, la nutrición intrauterina y anomalías neurovasculares, además, modernamente ha sido demostrada, la incidencia que tienen sobre esta enfermedad, el estrés y el sedentarismo como elementos presentes en el estilo de vida que caracteriza a la sociedad contemporánea.

La percepción del riesgo que significa padecer de HTA obliga a ejecutar una estrategia con medidas de educación y promoción dirigida a disminuir la presión arterial media de la población, impactando sobre otros factores de riesgo asociados, fundamentalmente a la falta de ejercicios físicos, niveles inadecuados de lípidos, elevada ingesta de sal, tabaquismo y alcoholismo, que existe un fuerte componente en el que incide el estilo de vida, que impone una modificación conductual.

La OMS ha declarado al sedentarismo, enemigo público de los habitantes del planeta, el cual se asocia a enfermedades crónicas no transmisibles, siendo uno de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares junto al tabaco, sobrepeso, hipertensión, trastornos lipoprotéicos, diabetes y trastornos alimentarios.

Ha quedado demostrada la acción rehabilitadora y preventiva del ejercicio físico en la obesidad, la hiperlipidemia, la diabetes, el estrés, el cáncer, la osteoporosis, las enfermedades mentales, el envejecimiento y las adicciones, esta acción también se manifiesta en la hipertensión arterial.

Estudios realizados en la Universidad de Los Ángeles, en la Universidad de Noruega, en el Instituto Cooper y el estudio masculino de Copenhague, entre otros, determinaron que la vida sedentaria aumenta a más del doble el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular y éste disminuye en igual proporción en la medida que aumenta la actividad física y su continuidad, de esta consideración no escapa la hipertensión arterial, pues se ha comprobado que los individuos hipertensos sedentarios aumentan tres veces más el riesgo de desarrollar un ataque cardíaco, que los hipertensos activos.

Varios estudios epidemiológicos de la HTA consideran que los niveles elevados de la tensión arterial se asocian con factores hereditarios y ambientales de los cuales resulta más efectiva la terapia sobre estos últimos, aunque actualmente los avances de la medicina presentan algo de esperanza en el caso de los hereditarios.

### **Factores No Modificables.**

- Herencia y factores genéticos.
- Edad.
- Raza.
- Sexo.
- Bajo peso al nacer.

### **Factores Modificables Mayores.**

- Diabetes Mellitus.
- Dislipidemia.
- Tabaquismo.
- Estrés.

### **Factores Modificables Menores.**

- Obesidad / sobrepeso.
- Alcoholismo.
- Sedentarismo.
- Ingestión excesiva de sal.
- Trastornos del sueño.
- Anticonceptivos orales.
- Trastornos del ritmo cardiaco.

#### **1.1.3 Algunas consideraciones sobre los factores de riesgo.**

**Edad:** existe el criterio que en la medida que el individuo envejece, los valores de la tensión arterial sistólica y diastólica aumentan, siendo más significativos el caso de la tensión arterial sistólica.

**Sexo:** se sabe que los hombres son más propensos a esta afección que las mujeres, ahora bien la relación sexo-hipertensión arterial se encuentra alterada por la edad, así las mujeres mayores de 40 años tienen más riesgo que los hombres menores de 40 años. Antes de los 40 años, las mujeres están más protegidas que los hombres debido entre otros factores al efecto de los estrógenos como protector del daño de las arterias coronarias, a esto se le une

el menor consumo de tabacos por las femeninas y la menor resistencia periférica.

**Raza:** diferentes estudios en Europa, África, el Caribe, América del Norte y del Sur demuestran una mayor tendencia de la raza negra a sufrir de hipertensión arterial que el resto de la raza humana. Esto se debe a la gravedad de la repercusión de la HTA sobre los órganos dianas. En un intento para explicar estas diferencias raciales se han emitido varias hipótesis que involucran alteraciones genéticas, mayor hiperactividad vascular, así como una actividad reducida de la bomba sodio potasio, una baja actividad de sustancias endógenas vaso dilatadores, dietas con alto contenido de sal, tabaquismo y estrés psico-social provocado por el racismo.

**Herencia:** múltiples observaciones clínicas comprobaron la importancia del factor genético del origen de la hipertensión arterial. Se conoce que los hijos de progenitores hipertensos tienen un riesgo superior a padecer de hipertensión arterial. Se sabe que la predisposición heredada a esta afección depende de un grupo de genes (herencia, poli-génica), cuya expresión a nivel cerebral opera sobre mecanismos de regulación hemodinámica o sobre el mismo aparato cardiovascular, lo cual hace al sujeto más sensible a la influencia de algunos agentes ambientales (estrés, ingesta de sal, sedentarismo).

**Dietas ricas en sodio:** se ha demostrado por numerosos estudios que una elevada ingestión de sal de mesa (cloruro de sodio, NaCl) incrementa los valores de la tensión arterial. La cantidad de sal que debe ingerir un individuo de 70 kg de peso es de 2 g diarios, sin embargo, la dieta normal en los países oscila entre 3 y 4 g diarios. A esto se añade a que todas las confecciones culinarias tienen sal, por lo tanto, la cifra de sal diaria puede ascender a 10 g.

**Factores psico-sociales:** se conoce que las tensiones emocionales mantenidas y reiteradas tienen consecuencias vasopresoras con hipertensión arterial. Dichas tensiones suelen estar condicionadas por múltiples factores que van desde la personalidad hasta el régimen socio-económico en que se vive. Estudios realizados con controladores de tráfico aéreo sometidos a estrés psicológico manifiestan de 5 a 6 veces más la incidencia anual de hipertensión arterial que los pilotos no profesionales con similares características físicas. Se

ha comprobado en estos casos que además del aumento del tono hormona anti diurética, así como activación anormal del sistema renal angiotensina, aldosterona.

#### **1.1.4 Tratamiento de la hipertensión arterial:**

Para el tratamiento de la HTA, se habla del tratamiento farmacológico y del tratamiento no farmacológico, pero también se combina los dos a la vez y este resulta más eficaz en los adultos.

**Tratamiento Farmacológico:** es la terapia a base de ingestión de medicamentos anti hipertensivos como la cortisona, prednisona, estrógeno, indometacina, atenolol, enalapril, captopril, nifedipino y clortalidona.

Las drogas antiinflamatorios sin esteroides (NSAID), Aspirina, Ibuprofeno, Advil, Motrin, Rufen, Indometacina, Naproxeno (Anaprox, Naprosyn, Aleve) y muchos otros, pueden provocar daños renales a largo plazo e interferir con los tratamientos de la HTA como los beta bloqueadores y los diuréticos.

Al introducirse nuevos grupos de fármacos y observaciones, se ha llevado el tratamiento de la hipertensión a un nuevo concepto basado en un sistema más flexible que los anteriores, actualmente se da más importancia a los tratamientos no farmacológicos para pasar después al tratamiento farmacológico.

Al comenzar con la elección de un fármaco, la selección se hace más individualizada, pero hay menos tendencia a forzar la dosis, si un fármaco no controla la hipertensión, se cambia a otro y se añade un segundo medicamento.

La prescripción de los medicamentos debe ser exclusiva del médico, incluso en hipertensos leves se tiende a suspender el tratamiento farmacológico, al cabo de unos años, manteniendo o incrementando las medidas no farmacológicas, pero siguiendo las indicaciones del especialista para darlas y permitir las correctamente.

En sentido general, el tratamiento farmacológico debe instaurarse cuando la media de las presiones diastólicas durante tres o cuatro meses sea igual o superior a 100 mm Hg. Si es menor, para iniciar un tratamiento, pueden existir otros factores de riesgos a la vez, quizás una lesión cardíaca (hipertrofia



ventricular, insuficiencia cardíaca) o también diabetes, historia familiar de enfermedad cardiovascular, etc.

En aquellos pacientes con cifras entre 140-159 mm Hg de presión arterial sistólica y de 90-99 mm Hg de presión arterial diastólica, pueden recibir solamente un tratamiento no farmacológico durante el primer año de él, de acuerdo al VI Reporte Norteamericano para la evaluación, tratamiento y control de la hipertensión arterial, emitido por el Comité de Expertos de Norteamérica. Es muy importante antes de establecer el fracaso de un régimen no farmacológico, asegurarse la forma en que ha sido llevado por el paciente. La causa más frecuente en el fracaso en el tratamiento de un paciente hipertenso es la no adherencia a este al cabo de pocos meses. (Dueñas, 1992).

**Tratamiento No Farmacológico:** debido a varios aspectos negativos del tratamiento farmacológico como son: el precio elevado de los medicamentos (aspecto económico), los efectos secundarios desagradables (aspecto biológico), se le da cada vez más importancia al tratamiento no farmacológico que se basa fundamentalmente en modificaciones del estilo de vida que además de disminuir las cifras tensionales elevadas, permite eliminar o reducir las influencias de una serie de factores de riesgo de esta enfermedad.

De forma general este tratamiento se basa en:

- Dieta baja en sal (2 g diarios) y grasa saturada.
- Disminuir o eliminar el consumo de alcohol o cafeína.
- No fumar.
- Control del peso corporal.
- Actividad física moderada y regular.
- Limitar la ingestión de proteínas de origen animal (carne roja) de la dieta.
- Aumentar el aporte de potasio, calcio y magnesio. Así como de frutas, vegetales y fibras en la dieta.
- Vigilar niveles de colesterol y glucosa en sangre.
- Control del estrés emocional.

- Limitar medicamentos que provoquen directa o indirectamente la elevación de la tensión arterial.
- Sueño óptimo.
- Recreación activa y pasiva.
- Tomar abundante agua. Hidratación óptima.
- Régimen de trabajo-descanso adecuado, respetando los ritmos biológicos.
- Ejercicios físicos controlados y dosificados.

### **1.1.5 Importancia de la dieta para la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial.**

La sal excesiva causa retención de líquidos y aumento de la presión arterial, para disminuirla el primer paso es lograr el bajo consumo de sal total (incluido la contenida en el pan, los caldos concentrados, los alimentos preparados), hasta la cantidad menor en cucharadita al día deberá consumir el paciente.

Las necesidades diarias de sal estarán en torno a medio gramo al día (media cucharadita), pero en una dieta occidental normal se consume ocho veces dicha cantidad no sólo la del salero, sino también en snacks, quesos, embutidos, condimentos, sopas de sobre, entre otros.

El sodio no está sólo en la sal, sino también en el glutamato mono sódico, la levadura, por lo que hay que leer las etiquetas de los productos envasados al hacer una dieta hipo sódica estricta.

El exceso de peso contribuye a un menor trabajo cardíaco, la obesidad está asociada a la hipertensión arterial en gran medida, ya que los obesos tienen un aumento a la insulina que a través de un menor flujo de circulación renal produce una retención de sales (sodio). Una dieta baja en calorías (1200 cal) en escaso aporte de grasas, puede producir por cada 10 kg de disminución de 10 mm Hg. En algunas personas basta con bajar de peso para controlar la presión arterial.

## **1.2. El ejercicio físico para el tratamiento de la hipertensión. Su importancia**

Aumenta la capacidad elástica de las arterias y venas.

- Mejora los niveles de colesterol de alta densidad que protege a las arterias de la aterosclerosis.
- Hace más eficiente el trabajo del corazón y ayuda al mejoramiento de la circulación de la sangre.
- Sirve de desahogo emocional.
- Disminuye el nivel de estrés.
- Ayuda a conciliar el sueño.

Realizar actividades físicas de manera sistemática y continua, prolonga e incluso evita la aparición de la Hipertensión Arterial, enfermedad que puede pasar inadvertida por varios meses o años, incluso el primer síntoma puede ser un paro cardíaco o un infarto cerebral. Hoy este mal afecta cada vez más a las personas jóvenes y puede presentarse incluso hasta en niños y adolescentes, aunque su mayor incidencia se da entre los 35 y los 40 años, cuando anteriormente se padecía después de los 45.

La realización de actividades físicas, rehabilita a todo el organismo desde el punto de vista neurológico, cardiovascular, músculo-esquelético y metabólico, sin embargo, es importante que además de mantener ejercitado al cuerpo, se tenga una alimentación balanceada y un peso corporal adecuado.

La actividad física se ha podido demostrar que cuando se realiza de forma programada y sistemática y estas van a empezar después de los 60 años para que su vida sea más prolongada y duradera, mejorando su calidad de vida.

### **Área Física:**

- Evita la pérdida de masa muscular.
- Mejora la elasticidad.
- Mejora la fuerza.

- Mejora la flexibilidad.
- Favorece la movilidad articular.
- Aumenta la capacidad respiratoria.
- Aumenta la oxigenación de los tejidos.
- Evita la disminución ósea.
- Evita la fatiga al mismo esfuerzo.
- Mejora el rendimiento físico global.
- Mejora la capacidad de contracción de la red arterial periférica.
- Estimula la eliminación de sustancias de desecho.
- Evita la obesidad.
- Ayuda a la eliminación del estrés.

#### **Área psicológica:**

- El ejercicio físico es fuente de salud.
- Mejora la interrelación social.
- Aumenta la ilusión de vivir.
- Mejora y facilita el sueño.
- Mejora la imagen personal.
- Contribuye al equilibrio psicoafectivo.
- Combate la soledad y el aislamiento.
- Aumenta la alegría y el optimismo.
- Refuerza la actividad intelectual.
- Conserva ágiles y atentos los sentidos.

#### **Área social:**

- Mejora el saneamiento básico.
- Se evita el abandono socio-familiar de los adultos mayores.
- Se define el papel socio-cultural de las personas mayores.
- Se puede ver un menor gasto económico en medicinas.
- Se recupera la identidad social que en ocasiones se pierde con la jubilación.

### **1.3. Rasgos que caracterizan a los adultos entre 60-65 años desde el punto de vista biopsicosocial.**

En el adulto mayor el proceso de envejecimiento es el resultado de una compleja interacción de factores biológicos y socio ambientales, es decir lo genético y lo adquirido internamente relacionados con los cambios que ocurren en el organismo que afectan células, tejidos, músculos y órganos el envejecimiento del sistema nervioso central disminuye la fuerza, la movilidad equilibrio de los procesos de inhibición y excitación. Empeora: la memoria .las funciones de analizadores visuales, auditivo, gustativos y táctiles, además de la velocidad de reacción, la coordinación y concentración, el control neuro muscular (perdida de peso y masa muscular),la coordinación osteo articular, compuesta por huesos, cartílagos, tendones, liquido cenobial y membranas.

Son muchos los autores como Foster W., (1995); Fujita F., (1995), los que estudian el problema de la involución por la edad que han observado los cambios relacionados con el envejecimiento que se produce en los órganos y tejidos más disímiles del organismo humano. Sin embargo, el envejecimiento no es solamente la pérdida de las funciones, ya que al mismo tiempo en el organismo se desarrollan mecanismos compensatorios que se oponen a este fenómeno.

Entre los cambios funcionales del organismo relacionados con la edad (aunque no ocurren al mismo tiempo), se destacan entre otros, los siguientes:

### **Sistema nervioso central.**

- Disminución gradual de la fuerza, la movilidad y el equilibrio de los procesos de excitación e inhibición.
- Empeora la memoria y las funciones de los analizadores visuales y auditivos.
- Disminuye la velocidad de las reacciones y aumenta su período latente.
- Lentitud en la formación y consolidación de los reflejos condicionados y sus relaciones.
- Disminución de la capacidad de reacción compleja.
- Prolongación del período latente de las reacciones del lenguaje.
- Irritabilidad, dispersión de la atención e inestabilidad emocional.
- Se dificultan los movimientos que requieren una elevada capacidad de coordinación y precisión.

### **Sistema cardiovascular**

- Elevación de los niveles, de la presión arterial (sistólica y diastólica).
- Descenso de los niveles de presión del pulso.
- Disminución de los niveles del volumen - minuto.
- Empeoramiento de la función contráctil del músculo cardíaco.
- Reducción de la luz interna de vasos y arterias.
- Disminución del funcionamiento de los vasos capilares.
- El tiempo general del flujo sanguíneo se eleva.
- Reducción de la cantidad de sangre circulante y su contenido de hemoglobina.
- Reducción de las posibilidades de reserva del músculo cardíaco.

### **Órganos de la respiración**

- Pérdida gradual de la elasticidad en el tejido pulmonar.
- Disminución de la ventilación pulmonar.
- Aumento del riesgo de enfisemas.
- Disminución en la vitalidad de los pulmones.
- Aumento en la frecuencia de los movimientos respiratorios.

- La respiración se hace más superficial.

### **Procesos del metabolismo**

- Disminución del metabolismo basal.
- Reducción de la cantidad general de proteínas en el organismo.
- Aumento de los niveles de colesterol, activándose además su sedimentación en las paredes de los vasos.

### **Sistema neuro-muscular**

- Atrofia muscular progresiva.
- Disminución de los índices de la fuerza muscular.
- Se extiende el tiempo de recuperación del organismo luego de aplicar una carga física.

### **Aparato osteo-articular**

- Los huesos se hacen más frágiles.
- Disminuye la movilidad articular.
- Empeora la amplitud de los movimientos.
- Alteraciones progresivas de la columna vertebral

### **En el Área Cognitiva se observa:**

- Disminución de los procesos de excitación e inhibición.
- Reducción del caudal, disminución gradual de la fuerza, la movilidad y el equilibrio.
- Reducción del consumo de oxígeno por el cerebro.
- Se alteran la atención y la concentración.
- Disminuye la memoria y las funciones de los analizadores visuales y aditivos.
- Disminuye la velocidad de las reacciones y aumenta su período latente.
- Lentitud en la formación y consolidación de los reflejos condicionados y sus relaciones.
- Disminución de la capacidad de reacción compleja.
- Prolongación del período latente de las reacciones del lenguaje.
- Irritabilidad, dispersión de la atención e inestabilidad emocional.
- Se dificultan los movimientos que requieren una elevada capacidad de coordinación y precisión.

### **En el Área Motivacional:**

- Disminuye el interés por el mundo externo, por lo nuevo.
- Se reduce el círculo de sus intereses.
- No les gusta nada y se muestran gruñones y negativitas, (quejas constantes).
- Muestran elevado interés por las vivencias del pasado (por la revaloración de ese pasado).
- Aumenta su interés por el cuerpo por distintas sensaciones desagradables típicas de la vejez, aparecen rasgos de hipocondría.

#### **En el Área Emocional:**

- Desciende el estado de ánimo emocional general. (Su estado de ánimo por lo general es depresivo y predomina diferentes terrores ante la soledad, la indefensión, el empobrecimiento, la muerte).
- Disminuye el sentimiento de satisfacción consigo mismo.
- Desciende la capacidad de alegrarse, no espera nada bueno de la vida.

#### **En el Área Volitiva:**

- Se debilita el control sobre las propias reacciones, no se domina a si mismo lo suficiente.
- Inseguridad en si mismo.
- Rasgos de la personalidad.
- Tendencia disminuida de la autoestima (asociada a la pérdida de capacidad física, mental, y estética, pérdida de su rol social).
- Desciende la autovaloración, la seguridad en sí mismo.
- Se vuelven sombríos, irritables, pesimistas, agresivos.
- Se tornan egoístas, egocéntricos, y más introvertidos.
- Se hacen más mezquinos, avariciosos, súper cuidadosos, pedantes, conservadores, con poca iniciativa.

#### **Sistema músculo esquelético**

- Disminución de la movilidad articular.
- Alteraciones posturales (tendencia a arquear la espalda causando cifosis principalmente)
- Reducción del número de células musculares y la elasticidad de los tejidos.



#### **1.4. Caracterización de la circunscripción # 182.**

La circunscripción # 182 se encuentra incluida en la zona 71, dentro del Consejo Popular “Hermanos Cruz”, en el municipio Pinar del Río, fue creada el 14 de Marzo de 1992. Durante todo este tiempo ha venido desarrollando importantes programas que han permitido ir aumentando la calidad de vida de todos sus habitantes.

Es una comunidad urbana, con redes de acueductos y alcantarillados en buen estado; está electrificada, prevalece en ella la población del sexo femenino y como nivel escolar, el medio y medio superior.

La circunscripción está estructurada de la siguiente manera:

- 1 Delegado.
- Habitantes : 2032
- CDR : 11
- 1 Bloque de FMC, con una activista directa

Existen establecimientos de convenios de trabajo con los organismos e instituciones como son:

- FMC
- UJC
- ASOCIACIONES DE COMBATIENTES
- MININT
- Organización de Pioneros José Martí (OPJM).
- CDR
- CULTURA.
- MINED.
- INDER

Estas instituciones sostienen su identidad e integración sobre la base de necesidades como son:

- Creación de centros y espacios para elevar el nivel cultural de los habitantes.
- Buscar alternativas para aumentar las áreas recreativas.
- Reactivar el alumbrado público.

- Mejorar el abasto de agua.
- Mejorar la vialidad de la mayoría de sus calles.
- Creación de áreas de debate sobre Educación ambiental.

**El Consejo Popular cuenta con los siguientes recursos:**

- 3 escuelas primarias, José A. Echevarría, Hermanos Cruz y Salvador Gonzales.
- 1 escuela secundaria básica y preuniversitario Carlos Ulloa.
- 4 Círculos Infantiles.
- 12 consultorios médicos de la familia.
- 2 combinados deportivos.
- 1 taller de equipos electrodomésticos.
- 2 cafeterías.
- 1 peluquería
- 1 centro comercial que incluye bodega y carnicería.
- 1 círculo social o área.
- 1 Centro de telecomunicaciones y correo.
- 1 Policlínico Hermanos Cruz.
- 1 combinado electrónico Ernesto Che Guevara.

**1.5. Algunas consideraciones sobre la estructuración de un plan de ejercicios físicos.**

Un Plan según Hugo Cerda (1994) es un “Conjunto amplio de fines, objetivos, medios, instrumentos, metas, recursos, etc., para lograr el desarrollo de un área o de un sector más o menos amplio (país, región, provincia, comunidad). Según el Diccionario Latinoamericano de Educación (2001, p.2498) el plan es “un documento que contiene ,además de las características, estructura, funcionamiento y evolución del sistema, un conjunto de previsiones vinculadas éstas a varias opciones, dentro de una política definida y con asignación de recursos que exige la implementación del plan ,para un periodo dado. Debe ser flexible y permitir modificaciones en su contenido, conforme así lo determinen las circunstancias coyunturales.

El autor de esta investigación teniendo en cuenta estos conceptos asume que como plan: Es un documento que contiene un conjunto amplio de fines, objetivos, medios, instrumentos, metas, recursos, para un periodo dado y que tiene en cuenta las características, estructura, y funcionamiento del grupo poblacional al que va dirigido con actividades y acciones flexible que permiten modificaciones en su contenido, conforme lo determinen las circunstancias coyunturales.

En el se deben tener en cuentas algunos principios básicos organizativos que deben estar presentes en cualquier actividad física, señalados por Martín De Andrés (1996) y que son perfectamente adaptables al tema que nos ocupa:

- En el área de la cultura física, organizar es una tarea tan necesaria como valiosa.
- No basta con saber organizar, hay que intentar hacerlo óptimo, perfecto y sin errores.
- No hay fórmulas matemáticas, ni soluciones mágicas, ni píldoras de organización. Lo que hay son tantas respuestas como posibilidades. A demás no sólo una es buena, hay más de una que vale.
- Deben cuidarse todos los detalles que añadan valor a la actividad.
- El camino del reconocimiento requiere cambiar la receta por la aportación personal, la inercia por la investigación, la rutina por los resultados acreditados.
- Un plan perfecto previene percances.

A lo se le que añade:

- El entusiasmo y la motivación de los/as organizadores/as se plasmará positivamente en el resultado.

El trabajo organizativo, responde básicamente a las siguientes cuestiones:

¿Qué queremos hacer?, ¿Por qué?, ¿Para qué?, ¿Para quiénes?, ¿Cómo?, ¿Quiénes?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Con qué?, ¿Con quién?, ¿Cuánto?

Tenidas en cuenta, el principio es siempre: ¿qué queremos hacer? Para ello es necesario realizar una primera tarea de análisis y recogida de datos. Si se trata

de ofrecer (recordemos que estamos inmersos en el ámbito empresarial) nuestro servicio a una institución, organización, centro educativo,...o bien, ellos nos lo solicitan, en ambos casos deberemos personalizar la oferta adaptándola a las circunstancias particulares de cada caso. Necesitaremos conocer aspectos del entorno (cultural e histórico), de la relación de los sujetos con ese entorno, etc.

Podemos sintetizar el proceso organizativo en dos ideas: trabajo en equipo y consecución de objetivos comunes. Karl K. Goharriz (citado en Martín De Andrés, 1996) advierte que una persona sola no puede satisfacer todas las necesidades y deseos, todas las acciones que se derivan de un proceso organizativo. Se hace imprescindible la colaboración de un grupo de personas, de un esfuerzo coordinado, necesario para alcanzar los mismos objetivos.

Según Basara O. V. M. (2001). La actividad física del adulto mayor debe regirse por ciertos principios entre los que conviene citar:

Principio de la generalidad o variedad: Es decir, se debe cambiar constantemente el tipo de actividades como caminar, bailar, jugar, trotar, gimnasia, bicicleta y los materiales (cuerdas, bastones, sillas, colchonetas, balones, toallas, etc.).

2. Principio del esfuerzo: Practicar en forma moderada, regirse por el criterio de que el ejercicio físico es bueno para la salud, pero que uno de intensidad superior produce daños, lesiones y trastornos psíquicos.

3. Principio de la regularidad: Como norma por lo menos 3 veces por semana, idealmente 5 y con un mínimo de 25 min. diarios y máximo de 45 min.

4. Principio de la progresión: La ley metodológica de lo más simple a lo más complejo; de lo fácil a lo difícil y de lo conocido a lo desconocido. Aumentando ritmos, tiempos y distancias poco a poco.

5. Principio de recuperación: Descansar y dormir bien después que se trabaja, sobre todo si se ha aumentado la intensidad. Si se muestra agotado desacelerar si los atletas profesionales lo hacen porque no el adulto mayor.

6. Principio de la ideonidad: No hacer lo que no se sabe, estudiar y prepararse para trabajar con los adultos; un programa de adulto mayor, debe decir “Sí” al aerobismo y al trabajo de orientación especial y coordinación, a la movilidad, a

la flexibilidad y cuidado con la velocidad y la fuerza.

7. Principio de individualización: No hay programa, tampoco planes tipo, para todos los adultos mayores; debe respetarse la individualidad ya que cada adulto es una historia personal.

Con la **participación** de los adultos en las actividades recreativas propuesta se propiciará:

- Buenas relaciones sociales.
- Sentido de pertenencia zonal (regionalismo)
- Atmósfera de sugerencia social por la zona (identificación)
- Preservación de la propiedad social
- Conciencia de participación por la comunidad.

## **CAPITULO II: Análisis de los resultados. Fundamentación y valoración de la propuesta del plan de ejercicios físicos.**

### **2.1. Resultados de la aplicación del diagnóstico inicial.**

#### **2.1.1 Resultados de la guía de observación.**

Uno de los instrumentos aplicados lo constituyó la observación directa a las diferentes actividades físicas que se desarrollaron en la circunscripción **(Anexo No. 1)**, tomando como referencia 7 indicadores fundamentales, cuyos resultados se reflejan continuación:

Al analizar las condiciones del espacio físico donde se van a realizar los ejercicios físicos se pudo observar que es regular cuando solo existen dos espacios y las condiciones no son las mejores.

Al analizar los medios, recursos económicos y humanos que se disponen ya que se consideran buenos porque existen al menos el 80% de los mismos, independientemente de que la calidad de los mismos no siempre se manifestó de la forma mas adecuada.

Todos coinciden que al analizar el horario idóneo que se puede utilizar para la realización de las actividades físico-recreativas es en el horario de la mañana permitiendo la asistencia y participación al menos del 95%.

Las condiciones ambientales del lugar, se evalúan de regular el mismo horario hace posible que no requieren de iluminación, pero se observa poca amplitud y escasa oxigenación.

La motivación de los pacientes hacia la práctica de ejercicios físicos todos consideran que mejora su estado de salud, que permite una mayor socialización entre ellos lo que hace posible un mejor desarrollo psíquico y emocional.

Al analizar las relaciones sociales entre el médico-paciente se consideran regulares ya que los pacientes se atienden una vez al mes aspecto este que debe dársele un mayor seguimiento dada las características de los pacientes objeto de estudio.

### 2.1.2. Resultados de la encuesta aplicada a los adultos mayores

#### (Anexo No. 2).

En la respuesta a la pregunta # 1 que se refiere a dieta balanceada, donde 2 adultos hipertensos para un 11% contestaron de forma positiva, 16 para un 89 % mostraron desconocimiento todo lo cual le permite al autor, afirmar que existe una gran falta de cultura alimentaria dentro de ellos, lo que proporciona en la mayoría de los casos un consumo excesivo de alimentos dañinos a la salud, influyendo desfavorablemente en su estado de salud. Lo anterior se ve reflejado en la siguiente tabla.

<b>TOTAL DE ADULTOS HIPERTENSOS</b>	<b>HÁBITOS ALIMENTARIOS</b>		<b>%</b>
18	SI	16	89
	NO	2	11

En la pregunta # 2 referente al consumo de medicamentos se pudo observar que 15 adultos hipertensos respondieron de manera positiva, para el 83% y solo 3 respondieron de manera negativa para un 17 % lo que demuestra un consumo excesivo de los mismos, y que a su vez lo convierte en la única vía de tratamiento de la enfermedad. En estas respuestas prevalece la dependencia de la prescripción médica para mantener estable los niveles de hipertensión arterial, no se hace alusión a la actividad física como medio de control de sus niveles hipertensivos. Lo cual se muestra a continuación.

<b>TOTAL DE ADULTOS HIPERTENSOS</b>	<b>CONSUMEN MEDICAMENTOS</b>		<b>%</b>
18	SI	15	83
	NO	3	17

En la respuesta a la pregunta # 3, donde se materializa la utilización de hábitos tóxicos, evidenciándose que 9 de los adultos hipertensos consumen tabaco para el 50%, 6 confirmaron alcoholismo para el 33,3%, tomar café lo manifiestan 13 de los investigados representando el 72,2% y solo 2 respondieron que no tenían hábitos tóxicos, para el 11%, como se expresa en la tabla siguiente.

<b>TOTAL DE ADULTOS HIPERTENSOS</b>	<b>HÁBITOS TOXICOS</b>		<b>%</b>
18	Tabaco	9	50
	Bebidas alcohólicas.	6	33,3
	Café	13	72.2
	No tienen	2	11

En la pregunta #4, 14 adultos hipertensos para un 78 % de la muestra coincidieron que algún familiar cercano tenía o alguna enfermedad asociada (hipertensión, obesidad o diabetes), los 4 restantes para un 22 % plantearon haber contraído la enfermedad, sobre todo después de los 40 años de edad, lo que corrobora el carácter hereditario de la enfermedad y su relación con otras enfermedades.

<b>TOTAL DE ADULTOS HIPERTENSOS</b>	<b>Antecedentes familiares</b>		<b>%</b>
18	SI	14	78
	NO	4	22



En las respuestas a la pregunta # 5, 10 adultos hipertensos, para un 56% plantearon padecer de obesidad a parte de la hipertensión arterial y 6 diabetes, 3 cardiopatía isquémica, 2 artritis, 3 artrosis, 4 asma bronquial, y 3 no hacen referencia a ninguna de ellas. Lo cual se ilustra en la siguiente tabla.

<b>Enfermedades asociadas</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Diabetes mellitus.	6	33,3
Cardiopatía Isquémica	3	16,6
Obesidad	10	55,5
Artritis	2	11
Asma bronquial	4	22,2
Artrosis	3	16,6
Sin patología	3	16,6

En la pregunta # 6 se analiza el conocimiento de estos adultos sobre la importancia de los ejercicios físicos como alternativa para controlar los niveles de tensión arterial, donde 3 adultos hipertensos, respondieron que si han practicado ejercicios físicos con anterioridad para un 17% y los restantes 15 que no para un 83%. Como se puede observar en la siguiente tabla.

<b>TOTAL DE ADULTOS HIPERTENSOS</b>	<b>Conocimientos de la importancia del ejercicio físico</b>		<b>%</b>
18	SI	3	16,6
	NO	15	83,3

En la pregunta # 7, tiene una estrecha relación con la anterior arrojando que 3 adultos hipertensos respondieron que habían practicado ejercicios físicos con anterioridad para un 17 %, el resto, 15 adultos para un 83% coinciden en no

haber practicado ejercicios físicos por lo que se puede corroborar que estos adultos hipertensos no están conscientes de la importancia de los ejercicios físicos con objetivos profilácticos y terapéuticos.

En cuanto a las respuestas a la pregunta # 8, el 100% de los adultos plantearon el interés por practicar ejercicios físicos.

Al aplicar este instrumento se demuestra la incidencia de factores negativos que influyen en el padecimiento y agravamiento de esta enfermedad en esta comunidad, como son la ingestión de sustancias nocivas al organismo, la dependencia de medicamentos, la carencia de la práctica de ejercicios físicos y otras actividades recreativas muy saludables, así como el desconocimiento de la importancia de practicar las mismas.

### **2.1.3. Resultados de la primera medición de la tensión arterial a los adultos mayores.**

Con el propósito de obtener un mayor nivel de información sobre el estado real de los adultos , se procede a realizar una medición de los niveles de tensión arterial en el grupo investigado, ratificándose una vez más que todos se incluyen dentro de la categoría hipertensión (grado II) cuyos resultados se muestran a continuación:

No	Toma de tensión Arterial ( 1ra medición)	Clasificación
1	210/105	Grado II
2	180/110	Grado II
3	170/105	Grado II
4	190/100	Grado II
5	200/110	Grado II
6	190/100	Grado II
7	190/105	Grado II
8	210/105	Grado II

9	185/110	Grado II
10	170/110	Grado II
11	200/100	Grado II
12	190/105	Grado II
13	180/110	Grado II
14	200/100	Grado II
15	200/105	Grado II
16	180/100	Grado II
17	190/105	Grado II
18	210/100	Grado II

#### **2.1.4. Entrevista al médico del consultorio.**

Otro de los instrumentos aplicados lo constituyo la entrevista a la doctora del consultorio médico (Anexo No.3), la misma refiere que los 18 adultos hipertensos están agrupados según tipo de hipertensión, lo que le confiere un mejor análisis y la realización de diagnósticos grupales, de ellos, 3 presentan cardiopatía isquémica 10 obesos, 4 asmáticos, 2 artritis, 3 artrosis y 6 diabéticos. Todo esto exige una atención diferenciada durante el trabajo con ellos, prestándosele gran importancia a estas enfermedades que tienen un carácter crónico ya que marcan órganos vitales en el organismo

Plantea que la mayoría de los adultos atienden su dolencia de forma farmacológica, en muy pocos casos toman otra opción. Plantea además que esto es resultado de la poca coordinación y periodización de otras alternativas lo que hace perder el interés en ellos. No obstante siempre se les hace saber la ventaja que tiene la combinación de la atención farmacológica y el ejercicio físico.

Plantea que asiste a las clases para hipertensos programadas en el área de acción, las cuales no gozan de la masiva participación de todos los afectados, pero que esta asistencia se ve limitada por causas variadas en muchas ocasiones, lo que limita también la ejecución de las acciones motoras por parte de los implicados.

Considera de vital importancia la realización el ejercicio físico por parte de los adultos hipertensos, lo cual es esencial en el control de las crisis.

La doctora deja ver la importancia del binomio en la educación y compensación de dicha patología, así como en la fomentación de estilos de vida adecuado por parte de los implicados.

Es criterio del autor que al valorar los resultados de la entrevista formulada a la doctora quedó demostrado el dominio que esta posee sobre los temas con ellas tratados desde las patologías más frecuentes que aquejan a los adultos hipertensos que ella atiende, hasta la valoración de sus criterios de cómo mejorar el estado de salud de estos, disminuyendo el colesterol el sedentarismo y manteniendo un balance dietético nutricional en correspondencia en características a la enfermedad y hábitos más frecuentes experimentados por ellos.

#### **2.1.5. Entrevista al profesor de Cultura física.**

Otro de los instrumentos aplicados para la constatación empírica del problema planteado lo constituyó la entrevista al profesor de cultura física vinculado al consultorio médico( Anexo No.4) donde interactúan los adultos hipertensos, las principales irregularidades de la aplicación de este instrumento son las siguientes.

El técnico de cultura física tiene dos años de experiencia como docente.

Dentro de los aspectos que tiene en cuenta para la práctica de actividad física en personas hipertensas señala, la edad, el grado de la patología y las enfermedades asociadas. El autor considera que es importante tener en cuenta además los gustos intereses y preferencias de los participantes, todo lo cual hará posible la no pérdida de la motivación de los involucrados en las diferentes acciones que se desarrollen.

El técnico hace referencia a que los ejercicios más beneficiosos y que son necesarios tener en cuenta en las clases con los adultos hipertensos son los de calentamiento y estiramiento general, los fortalecedores, aeróbicos y los

respiratorios, con lo cual el autor está plenamente de acuerdo, siempre y cuando se sigan las indicaciones metodológicas para cada uno de ellos.

El técnico de cultura física para el trabajo con hipertensos recomendaría tener en cuenta los criterios y orientación del médico, así como los diferentes fundamentos del trabajo con el adulto hipertenso para esta patología.

#### **2.1.6. Entrevista al director del combinado deportivo.(Anexo No.5)**

El director del combinado deportivo tiene 12 años de experiencias en el trabajo con resultados satisfactorios en la labor que desempeña.

Refiere que el programa de cultura física para hipertensos, ofrece los conocimientos acerca de la metodología de la actividad física para personas hipertensas, solo que no se ajusta en determinados momentos a las características de los diferentes grupos atareos de aquí la originalidad y el carácter creativo que deben tener los profesionales involucrados en la tarea.

Resume la importancia de la realización de actividades física para estas edades como mejora y mantenimiento de la salud e influencias positivas en la calidad de vida de sus ejecutantes.

Considera de gran importancia la relación existente entre el binomio, promotores de salud y profesores de Cultura Física, es del criterio que es fundamental para el logro de la integridad en los programas y procesos que se desarrollen.

#### **2.1.7. Entrevista aplicada al delegado del Poder Popular de la Circunscripción # 182 del Reparto Hermanos Cruz.**

Para tener un mayor nivel de información respecto al tema se le aplicó una entrevista al delegado de la circunscripción.(Anexo No.6), el cual plantea, tener 7 años desempeñado en el cargo. En relación a la caracterización de la

circunscripción emite criterios y datos los cuales se encuentran recepcionados en la fundamentación teórica que la investigación en el primer capítulo.

La participación de los adultos Hipertensos en las actividades convocadas por la circunscripción sentido general es buena, independientemente que no son los del mayor protagonismo, dado los intereses y gustos que debe primar teniendo en consideración las características del grupo, afirma que esto se ve más materializado en las actividades de índole físico-recreativas, no obstante en las demás actividades que se desencadenan su participación es más activa. Caracteriza a estas personas como, responsables, comprometidas con su actuar, dedicados más a las labores domésticas y atención a la familia que a la actividad enérgica que deben ejercer en aras de influir en mejorar sus salud y su calidad de vida.

Manifiesta la existencia de un círculo de abuelos que sesiona en la sesión de la mañana, el cual no goza de mucha masividad, faltando la labor protagónica de muchos de ellos.

Son partidarios de que un plan de ejercicios físicos sería algo ideal para contribuir al control y mejoramiento de su estado de salud y que su apoyo sería incondicional para hacer realidad la tarea.

## **2.2. Fundamentación del plan de ejercicios físicos.**

La propuesta del plan de ejercicios físicos se basa en diferentes alternativas, acorde al conocimiento e interés del objeto de estudio, para de esta forma despertar un mayor interés hacia la práctica de ejercicios físicos en los adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto "Hermanos Cruz" con nuevos procedimientos y métodos que los ayude de manera más amena, participativa y profunda alcanzar el objetivo propuesto en esta investigación, el mismo se instrumentó en un periodo de seis meses ( Mayo hasta noviembre 2010)

El plan de ejercicios físicos que se propone está diseñado y estructurado para dos etapas:

1. La de familiarización.
2. La de desarrollo y mantenimiento.

**Etapas de familiarización:** Tiene un carácter educativo, aquí los adultos deben aprender a realizar los ejercicios físicos, controlar la frecuencia cardiaca y cómo combatir y controlar los factores de riesgos para su enfermedad. Sus principales objetivos son estabilizar sus niveles de presión arterial sin el uso de medicamentos siempre que sea posible y mejorar la condición física, propiciando de esta forma una mejor incorporación laboral y social.

Al finalizar la etapa es importante que los adultos estén realizando entre 30 y 35 minutos de ejercicio aeróbico, siempre que lo permita su estado clínico y físico.

Aspectos a tener en consideración como regularidad para su desarrollo.

- Duración: 1 a 2 meses.
- Frecuencia: 3 a 5 veces / semana.
- Intensidad: 50 a 60 % de la FC máx.
- Capacidades físicas a desarrollar: Resistencia general, coordinación y amplitud articular.
- Duración de la sesión de ejercicios: 45 minutos.

La tabla que se muestra a continuación expresa la distribución de contenidos por días.

CONTENIDO	1	2	3	4	5
Ejercicios de calentamiento	X	X	X	X	X
Ejercicios fortalecedores sin implementos					
Ejercicios con pesos					
Ejercicios aeróbicos	X		X		X
Ejercicios respiratorios	X	X	X	X	X
Ejercicios de relajación muscular	X	X	X	X	X

Es importante tener en cuenta las particularidades individuales de cada adulto Hipertenso, en dependencia de ello estará el tránsito de una etapa a otra, por lo

que es recomendable, aun cuando no sea objetivo de la investigación realizar acciones educativas durante el desarrollo de la misma.

**Etapas de desarrollo y mantenimiento:** Comienza cuando culmina la etapa anterior, es decir, cuando el adulto se reincorpora a su vida laboral y social. Tiene como objetivo fundamental que los adultos eleven la capacidad funcional adquirida en la etapa anterior y continúen estabilizando su enfermedad. No es necesario realizar los ejercicios bajo la supervisión de los especialistas.

Los adultos deben realizar alrededor de 40 minutos de ejercicio aeróbico, en cada sesión de entrenamiento, que es suficiente para mantener en óptimas condiciones el sistema cardiovascular, con la frecuencia que aparece señalado en los datos generales.

En esta etapa el tiempo que abarca el desarrollo depende de las características individuales de cada adulto así como la evolución de cada uno de ellos, y la etapa de mantenimiento perdurará durante toda la vida.

Aspectos a tener en consideración como regularidad para su desarrollo.

- Duración: toda la vida.
- Frecuencia: 3 a 5 veces / semana.
- Intensidad: 70 a 80 % de la FC máx.
- Capacidades físicas a desarrollar: resistencia general, fuerza a la resistencia, coordinación y amplitud articular.
- Duración de la sesión de ejercicios: 60 minutos.

En la siguiente tabla se ve reflejada la distribución de contenidos por días (Etapa de desarrollo)

CONTENIDO	1	2	3	4	5
Ejercicios de calentamiento	X	X	X	X	X
Ejercicios fortalecedores sin implementos	X		X		X
Ejercicios con pesos	X		X		X
Ejercicios aeróbicos	X		X		X



ejercicios respiratorios	X	X	X	X	X
Ejercicios de relajación muscular	X	X	X	X	X

### **2.3 Propuesta del plan de ejercicios físicos para adultos hipertensos (grado II) entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto “Hermanos Cruz”**

#### **Objetivo general de la propuesta:**

Disminuir las cifras tensionales en adultos hipertensos entre 65-75 años de edad, pertenecientes a la Circunscripción # 182 del Reparto “Hermanos Cruz.

#### **Objetivos específicos:**

1. Elevar las capacidades funcionales del sistema transportador de oxígeno.
2. Mantener un nivel suficiente de capacidad funcional general.
3. Demostrar la importancia del ejercicio físico en la prevención de la hipertensión arterial y otras enfermedades asociadas.
4. Reducir el consumo de medicamentos que se utilizan en el tratamiento de la hipertensión arterial.
5. Mantener el equilibrio emocional y afectivo en los adultos hipertensos.

#### **2.3.1. Orientaciones metodológicas.**

Es necesario tener en cuenta, los momentos en las que se van a aplicar los ejercicios y el tiempo de duración. Se precisa que exista un balance entre las mismas para que no se pierdan sus objetivos centrales.

Es preciso que el técnico de cultura física tome en consideración los siguientes aspectos para la realización el ejercicio físico:

- Debe ser dirigido por un Licenciado en Educación Física y Deporte.
- En un área amplia, limpia y adecuadamente organizada para las actividades.

- El profesor debe tener un cronómetro para poder controlar la frecuencia de paso recomendada, un esfigmo, un silbato para la dirección del grupo y dentro de las posibilidades, un estetoscopio.
- Establecer vínculos con los médicos que pueden visitar los pacientes en el horario de trabajo.
- El ejercicio debe hacerse antes de las comidas o pasadas tres horas de estas, (no hacer ejercicios después de un período prolongado sin ingerir alimentos).
- No se deben realizar los ejercicios con fiebre, gripe o cualquier tipo de infección e indisposición.

El técnico de cultura física deberá además tener en cuenta los criterios del médico y en función a ello considerará.

- Historia clínica.
- La preparación psicológica del participante.
- Magnitud de la enfermedad.
- Las características individuales de cada paciente, así como su preparación física.
- Medicamentos que utiliza.
- Edad y sexo del paciente.
- La actividad laboral del paciente.
- Si padece enfermedades que lo contraindiquen.
- El estado de salud actual.

Es preciso además que tome en consideración que para que el trabajo sea efectivo debe lograr.

- Que se muevan grandes masas musculares.
- Que el trabajo sea continuado.
- Basta con hacerlo 20 minutos al día, tres días a la semana como mínimo.

Particularidades de cada parte de la clase.

1. Parte inicial o calentamiento: 10 minutos.

Ejercicios calisténicos y de estiramiento.  
Acondicionamiento.

2. Parte principal o intermedia: 30-40 minutos.

Ejercicios fortalecedores.  
Ejercicios aerobios.  
Ejercicios respiratorios.

3. Parte final o de recuperación: 5-10 minutos.

Estiramiento.  
Relajación muscular.

Los ejercicios que el autor de la investigación considera necesarios y oportunos para influir de manera positiva en el control de las cifras de tensión arterial los agrupan de la siguiente forma:

1. Calentamientos (ejercicios de estiramientos y movilidad articular)
2. Ejercicios fortalecedores
3. Ejercicios aeróbicos
5. Ejercicios respiratorios.
6. Ejercicios de estiramiento.
7. Ejercicios de relajación muscular.

La dosificación de los mismos se realizara teniendo en cuenta la siguiente frecuencia:

CONTENIDO.	TIEMPO Y FRECUENCIA SEMANAL.
Ejercicios de calentamiento.	Todos los días
Ejercicios fortalecedores	Lunes , miércoles y viernes
Ejercicios aeróbicos.	lunes, miércoles y viernes
Ejercicios respiratorios.	Todos los días.
Ejercicios de estiramiento.	Todos los días.
Ejercicios de relajación muscular.	Todos los días.

A continuación se muestran algunos de los ejercicios recomendados para alcanzar el objetivo final de la investigación.

### **1. Ejercicios de calentamiento.**

El calentamiento que realizan los pacientes hipertensos debe ser sencillo, con ejercicios de fácil ejecución, ya que la mayoría de las personas con esta afección llevan muchos años sin realizar ejercicios o nunca lo han practicado, por lo que tienen muy mala coordinación y dinámica de movimiento. Se debe utilizar como forma de calentamiento el activo general y como método el explicativo - demostrativo, con mando directo tradicional. Sugerimos que se utilice como forma organizativa el disperso y como procedimiento organizativo el individual. A continuación se presenta el calentamiento que proponemos, la cual está integrado por ejercicios de estiramiento, para la movilidad articular y respiratorios, sustentada sobre la base del programa realizado por Gutiérrez y col. (36), incorporándole ejercicios de estiramiento y sustituyendo los ejercicios de movilidad articular, que están contraindicados en estos momentos. Los pacientes deben realizar entre 8 y 12 repeticiones de cada uno de los ejercicios de movilidad articular y respiratorios, debiendo mantener la posición entre 7 y 12 segundos durante los ejercicios de estiramiento. También se brindan en la descripción de los ejercicios otros para que el centro que desee conformar su propio calentamiento lo haga, siempre que mantengan las indicaciones y orientaciones que les ofrecemos en este programa.

### **2. Ejercicios de estiramiento.**

1. PI. Parado, piernas separadas y brazos arriba con manos entrelazadas, realizar extensión de los brazos hacia arriba durante el tiempo señalado anteriormente. PI. Parado, piernas separadas, brazo extendido hacia el lado contrario por debajo de la barbilla, realizar extensión con ayuda del brazo contrario, durante el tiempo señalado anteriormente. Alterna con el otro brazo.

2. Pl. Parado, piernas separadas, flexionar tronco al frente y las manos agarrando los gemelos, realizar flexión del tronco y extensión de la espalda, durante el tiempo señalado anteriormente.
3. Pl. Parado de lado a la espaldara con apoyo de la mano más cercana, realizar una flexión de rodilla con la pierna más distal y agarre del pie con la mano del mismo lado, mantener flexionada la pierna con las rodillas en dirección al suelo y paralela a la pierna extendida.
4. Pl. Parado, pierna derecha adelantada en semiflexión, realizar un estiramiento de la pierna izquierda sin levantar el talón.
5. Pl. Parado, piernas separadas, brazos laterales, flexión del tronco al frente con vista al frente.
6. Pl. Parados, brazos al lado del cuerpo, extender un brazo arriba y el otro abajo.
7. Pl. Parados, manos entrelazadas atrás, realizar flexión del tronco al frente elevando brazos.
8. Pl. Parados con la espalda apoyada a la pared, realizar flexión de la rodilla tratando de pegar el muslo al abdomen.
9. Pl. Parado. Espalda recta. Flexión ventral de la cabeza. Mantener.
10. Pl. Parado. Espalda recta dorsal de la cabeza. Mantener.
11. Pl. Parado. Espalda recta, flexiones laterales de la cabeza. Comenzando por la izquierda, después la derecha, mantener en cada posición

### **Ejercicios de movilidad articular.**

1. Ejercicios de cuello: (deben realizarse con los ojos abiertos):
2. Pl. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar 1. flexión al frente del cuello y cabeza. 2. flexión atrás.
3. Pl. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar torsión del cuello a ambos lados.
4. Pl. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar 1. flexión lateral del cuello a la izquierda. 2. flexión a la derecha.

5. Pl. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar círculos de la cabeza de derecha a izquierda. Pl. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar círculos de la cabeza de derecha a izquierda.

### **Ejercicios de brazos y tronco:**

1. Pl. Parado, piernas separadas, brazos laterales, realizar círculo con los brazos al frente y círculo con los brazos atrás.
2. Pl. Parado, piernas separadas, brazos extendidos al frente, abrir y cerrar las manos, cambiando la posición de los brazos (lateral, arriba y a bajo).
3. Pl. Parado, piernas separadas, elevación de los brazos por el frente arriba (inspiración), bajarlos por el lateral a la posición inicial (expiración).
4. Pl. Parado, piernas separadas, manos en los hombros, círculo de los hombros al frente y atrás.
5. Pl. Parado, piernas separadas, flexión lateral del tronco, el brazo contrario a la flexión a la axila (inspiración) regresar a la posición inicial (expirando), alternar.
6. Pl. Parado, piernas separadas, brazos al frente, realizar cruce y descruce de brazos.
7. Pl. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, realizar círculo de caderas a la derecha e izquierda.
8. Pl. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, extensión del tronco atrás (inspiración) y flexión al frente del mismo (expiración).
9. Pl. Parado, piernas separadas, brazos arriba, realizar flexión profunda del tronco, tratando de tocar la punta de los pies, regresar a la posición inicial.

### **Ejercicios de piernas**

1. Pl. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, elevación de las rodillas al frente de forma alternada.
2. Pl. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, asalto diagonal, alternando.
3. Pl. Parado, piernas separadas, tronco ligeramente flexionado al frente y manos en las rodillas, realizar semiflexión de las mismas.
4. Pl. Parado, piernas separadas, brazos al frente con apoyo de las manos en la espalda, realizar elevación en la punta de los pies (inspiración), volver a la posición inicial (espirando).
5. Pl. Parado, piernas separadas, realizar elevación del cuerpo en la punta de los pies con brazos al frente (inspiración), regresar a la posición inicial (espirando).
6. Pl. Parado, los pies en forma de paso, realizar asalto al frente con el tronco recto, alternando.
7. Pl. Parado, manos en la cintura, caminar en punta, talones y bordes externos de los pies.

### **3. Ejercicios fortalecedores.**

Para el desarrollo de la fuerza estamos proponiendo ejercicios sencillos sin implementos y ejercicios con implementos, que se pueden combinar. El procedimiento organizativo que sugerimos se utilice es el circuito. El método de ejecución a utilizar es:

Método de repeticiones (poco peso y muchas repeticiones).

#### **Ejercicios fortalecedores sin implementos.**

Abdominales: Comenzar entre 8-10 rep. mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar de 3-5 rep. cada 5 sesiones hasta llegar a 20 rep., a partir de este número de repeticiones se dosificará en series o tandas que estará entre 2-4.

#### **Ejercicios de abdomen:**

1. PI. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espaldera, realizar elevación de las piernas unidas y rectas hasta la vertical y bajar las mismas, sin que los talones toquen el suelo.
2. PI. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espaldera, realizar elevación de una pierna recta hasta la vertical y bajar la misma, alternado con la otra.
3. PI. Decúbito supino, piernas flexionadas en un ángulo de 45 grados, introducidas en la espaldera o sostenidas por un compañero y brazos arriba, realizar elevación del tronco hasta la vertical y regresar a la posición inicial.
4. PI. Decúbito supino, piernas flexionadas en un ángulo de 45 grados, brazos cruzados en el tórax y manos sobre los hombros, realizar movimiento de contracción del abdomen, con pequeño movimiento del tronco al frente.
5. PI. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espaldera, realizar elevación de las piernas y hacer movimientos de pedaleos.
6. PI. Decúbito supino, con apoyo de antebrazos y elevación de las piernas, realizar movimiento de tijeras.

### **Ejercicios fortalecedores con implementos**

#### **Indicaciones metodológicas para realizar los ejercicios con pesos:**

- No se comenzarán los ejercicios con pesos hasta que la persona lleve realizando por lo menos 4 semanas de ejercicios aeróbicos.
- La batería de ejercicios se debe realizar al finalizar la parte principal de la clase.
- Se debe descansar entre una sesión de trabajo de ejercicio con pesos y otra de 48 a 72 horas.
- No se deben comenzar los ejercicios con pesos con presiones iguales o mayor de 160/100 mmHg.



- Se debe controlar la presión arterial al inicio de la sesión de ejercicios y al culminar la batería de ejercicios con pesos.
- Los aumentos de la carga deben ser individuales, comenzando por las repeticiones, tandas y por último el porciento de peso.
- Se debe evitar el trabajo segmentario y promover el desarrollo global.

### **3. Ejercicios aeróbicos**

En relación con las categorías y manifestaciones de la resistencia, pensamos que se debe desarrollar la resistencia general, también llamada resistencia de base, que es la recomendada para mantener o recuperar la salud. Se utilizará como procedimiento organizativo para el desarrollo de la resistencia las estaciones. Los métodos utilizados fundamentalmente para la educación de la resistencia de base son los siguientes:

- Método continuo (con velocidad lenta, moderada y variada).
- Método de juegos.

Bicicleta estática: Comenzar con un tiempo de 3-5 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-3 min. hasta llegar como mínimo a 15 minutos y como máximo a 30 min.; con una velocidad de pedaleo de 50-60 rpm o 15-20 km/h, observando una resistencia de ligera a moderada (12.5 a 75 w).

Marcha: Comenzar con un tiempo de 5 min., mantenerlo durante las 5 primeras sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 2-4 min., hasta llegar a 15 min. como mínimo y como máximo o ideal a 30 min.; con una intensidad: baja de 70 – 80 m/min., moderada de 80 – 90 m/min. y alta de 90-100 m/min.

Trote: Comenzar con un tiempo de 1-3 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-2 min., hasta llegar a 15 minutos, como mínimo o ideal y como máximo a 30 min.; Con una intensidad: baja de 100-110 m/min., moderada de 110 – 120 m/min. y alta de 120-130 m/min.

Marcha-Trote:

$$4 + 1 = 5$$

$$3 + 2 = 5$$

Comenzar con 5 min., mantenerlo durante las primeras 10 sesiones, aumentar un ciclo (5 min.) cada 3-5 sesiones, hasta llegar a 15 min., como mínimo y como máximo o ideal a 30 min.; con la intensidad planteada anteriormente para la marcha y el trote respectivamente.

## **5.Ejercicios respiratorios.**

Objetivo: Incrementar los procesos ventilatorios de los pacientes hipertensos

Juegan un importante papel dentro de los programas de ejercicios físicos para pacientes hipertensos ya que contribuyen a una mejor oxigenación por parte del paciente, ayudando a la asimilación de las cargas de trabajo y a una más rápida recuperación.

1. PI Parado, realizar inspiración profunda por la nariz a la vez que se llevan los brazos extendidos por los laterales hasta arriba, regresar a la posición inicial, realizando el movimiento a la inversa espirando y bajando los brazos.
2. PI. Parado, realizar elevación de brazos por los laterales arriba suavemente, tomando el aire por la nariz y expulsándolo por la boca a la vez que se bajan los brazos.
3. PI. Parado, realizar caminata suave, haciendo inspiración profunda por la nariz y expulsarlo fuertemente por la boca en forma de soplido.
4. Sobre la marcha realizar círculo de brazos hacia fuera, inspirar y espirar profundamente.

## **Ejercicios de relajación muscular.**

Objetivo: Trabajar para el logro de una adecuada relajación y tonicidad muscular

Son utilizados en la parte final de la clase con el objetivo de lograr una total recuperación de los signos vitales (presión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria) y de la musculatura que intervino en la actividad. Generalmente son combinados con los ejercicios respiratorios, desde la posición decúbito supino o sentado.

1. Parado estirar los brazos a tras y contraer todo el cuerpo durante 10" y en seguida relajar rápidamente los músculos.
2. Con la mano en la rodilla de la pierna opuesta, tire de la pierna por encima de la otra hasta llegar al suelo. Permanezca en esta posición de 10 a 15 segundos. Los hombros deben tocar el suelo; el brazo libre, relajado, debe estar extendido lateralmente, y la cabeza dirigida hacia la mano de ese mismo lado.
3. Con la mano auxiliar tire de la pierna hacia arriba, hasta que el talón toque los glúteos. Sienta la tensión en la parte anterior del muslo, y permanezca así de 10 a 15 segundos.
4. Tienda la pierna de abajo sobre el suelo y deje que el peso de la de encima la apriete contra el mismo. La tensión debe sentirse en la parte exterior de la cadera. Permanezca así de 10 a 15 segundos.
5. Con ambas manos tire de la pierna todo lo que pueda, de forma que cruce el pecho, y permanezca así de 10 a 15 segundos. La otra pierna se mantiene extendida sobre el suelo.
6. Tire la pierna con ambas manos lo más que pueda hacia el pecho y permanezca así de 10 a 15 segundos. Vigile que la rodilla no resulte sobrecargada. La sensación de tensión debe experimentarse en la parte posterior del muslo.
7. Lleve los talones hasta los glúteos y con las manos tire de los empeines hacia atrás. Apriete las rodillas hacia abajo, lo más fuerte que pueda,

con los codos. Flexione ligeramente la espalda hacia delante por encima de las piernas y permanezca de 10 a 15 segundos. Éste se siente a lo largo de la parte interior del muslo.

8. Flexiónese con cuidado hacia un lado, exactamente hacia la pierna levantada, y permanezca así de 10 a 15 segundos.
9. Flexiónese por la cadera hacia delante, manteniendo la espalda recta. Resulta más sencillo si se mira directamente hacia delante con las manos a la espalda. Permanezca en esa posición de 10 a 15 segundos.

### **2.3.2 Sistema de control y evaluación.**

#### **Control**

Los controles de los ejercicios físicos para los adultos hipertensos deben realizarse antes, durante y al finalizar cada sesión de trabajo, los signos vitales que más se deben controlar por su importancia son la frecuencia cardíaca y la presión arterial. Estos dos indicadores son importantes y útiles en el control del plan de ejercicios físicos, debido a la rápida respuesta cardíaca que nos brinda, permitiendo tomar decisiones de manera fácil y rápida, con lo indicado a cada paciente durante el esfuerzo físico.

#### **Recomendamos que estos controles se realicen de la siguiente forma:**

Toma de frecuencia cardíaca y presión arterial antes de comenzar la sesión de ejercicios.

- Toma de frecuencia cardíaca antes y al finalizar cada uno de los ejercicios aeróbicos.
- Toma de frecuencia cardíaca y presión arterial al finalizar los ejercicios fortalecedores con pesos.
- Toma de frecuencia cardíaca, presión arterial al concluir la parte final de la clase.

#### **Pruebas funcionales físicas.**

- Test de los seis minutos.
- La prueba ergométrica.

- Prueba para determinar la fuerza máxima

Los resultados de la medición de los signos vitales, los tiempos y repeticiones, así como los datos generales que se les recogen a los pacientes, son registrados en unas tarjetas o fichas que son la historia clínica del paciente, deben ser controlados por el técnico de cultura física.

## **Evaluación**

Para la evaluación de los pacientes que participan en la realización del plan de ejercicios físicos implementados, se sugiere utilizar, de forma sistemática el control médico biológico y pedagógico.

## **Recursos materiales:**

1. Pista o área medida.
2. Bolsitas o pomos de Arena
3. Bastones, varas de madera u otros implementos de manueabilidad rústica.
4. Balones recuperados.

**Análisis de los resultados obtenidos en la segunda medición realizada, luego de haber implementado el plan de ejercicios físicos en los adultos mayores.**

Al terminar la aplicación del plan de ejercicios físicos, se decidió aplicar una segunda medición. (Anexo No.7), con la cual se pudo constatar los valores alcanzados por los adultos hipertensos en su tensión arterial, cuyos resultados se muestran en la tabla que reflejamos a continuación:

No	Toma de tensión Arterial ( 2da medición)	Clasificación	Raza
1	160/90	Grado I	N
2	140/95	Grado I	N
3	145/90	Grado I	B
4	180/100	Grado II	N
5	160/95	Grado I	B
6	180/100	Grado II	N
7	140/95	Grado I	N
8	160/95	Grado I	N
9	170/100	Grado II	B
10	160/105	Grado II	N
11	200/100	Grado II	N
12	160/95	Grado I	B
13	170/100	Grado II	B
14	160/95	Grado I	N
15	200/100	Grado II	N
16	160/95	Grado I	N
17	170/100	Grado II	N
18	155/95	Grado I	N

Es evidente el efecto tan importante que a tenido sobre el estado de salud y en particular en la disminución de los índices de tensión arterial con el plan implementado para el grupo muestral investigado, en correspondencia con la clasificación asumida por el autor , el cual tomo como referencia, el VII Reporte del Joint National Commettee, 2003, como se puede apreciar de los 18 adultos hipertensos (grado II), 10 logran disminuir dicha cifra entrando en la categoría Grado I y los que aun permanecen en la categoría grado II sus cifras lograron disminuirse, muchos de ellos próximos a entrar en la categoría grado I.

El autor de la investigación considera que la causa fundamental que influyó en la no disminución de manera casi homogénea en todos los integrantes del grupo muestral estuvo dada, por las indisciplinas alimentarias de muchos de ellos y el no comportamiento adecuado de sus estilos de vida, marcado en hábitos tóxicos.

Al hacer un análisis de este indicador con la raza, comprobó la incidencia tan marcada de la hipertensión en la raza negra, marcado por un incremento considerable de la renina, por tal razón no resulto asombroso en hecho de que de los 8 adultos mayores que no lograron transitar a la categoría grado I 6 pertenezcan a la raza negra.

### **2.3 Valoración de la utilidad del plan de ejercicios físicos.**

Otro de los resultado más importante en la valoración de la utilidad del plan de ejercicios físicos está en la disminución del consumo de medicamentos, en la tabla que se muestra a continuación se establece los resultados comparados de las dos mediciones generales establecidas para caracterizar la muestra (antes y después de aplicada la propuesta), así como los valores medios, tomando como referencia La aplicación del test de décima de diferencia de proporciones. Obsérvese en la siguiente tabla

No	Toma de tensión Arterial ( 1ra medición)	Toma de tensión Arterial ( 2da medición)	Raza
1	210/105	160/90	N
2	180/110	140/95	N
3	170/105	145/90	B
4	190/100	180/100	N
5	200/110	160/95	B
6	190/100	180/100	N
7	190/105	140/95	N
8	210/105	160/95	N
9	185/110	170/100	B
10	170/110	160/105	N
11	200/100	200/100	N
12	190/105	160/95	B
13	180/110	170/100	B
14	200/100	160/95	N
15	200/105	200/100	N
16	180/100	160/95	N
17	190/105	170/100	N
18	210/100	155/95	N



Los ejercicios físicos dirigidos a controlar los niveles de tensión arterial en los adultos hipertensos, se convirtieron en el mayor escenario para el enfrentamiento de la enfermedad, en este caso se crearon las condiciones necesarias para su desarrollo. Se contó con la planificación específica para su realización, teniendo presente los aspectos organizativos, entre ellos, materiales, recursos e implementos necesarios y personal de apoyo, para el logro de los objetivos propuestos, se hicieron evaluaciones para saber el impacto de la aplicación de la propuesta y proyectar las acciones sucesivas. Todos los ejercicios se desarrollaron según el cronograma establecido. Se trabajaron todas las sesiones propuestas, respetando así las necesidades e intereses colectivos, derivados del trabajo grupal. Las valoraciones de los principales resultados alcanzados con su implementación práctica serán reflejadas a continuación.

A partir de los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados en el diagnóstico inicial y de la puesta en práctica del plan de ejercicios físicos, se decide constatar su utilidad en tres direcciones convergentes:

**Formativa:** en este caso se hace mediante la observación del desempeño de los adultos ante la problemática y su integración al grupo, para ser cada día más participativos y más responsables ante cada una de las acciones que emana el plan de ejercicios físicos propuesto.

**Instructiva:** en función de las acciones que derivadas de los ejercicios físicos les permiten a los adultos mayores una mejor comprensión y conocimiento de su enfermedad, su origen, causas y forma de prevenirla.

**Promoción de salud:** en la posibilidad que le proporciona el plan de convivir con la enfermedad desde otra perspectiva y convertirlos en comunicadores a otras personas que la padecen o no.

En los 18 adultos donde se puso en práctica el plan de ejercicios físicos se pudo constatar:

- Una mayor orientación acerca de su enfermedad.

- La toma de mayor conciencia en relación a las ventajas que le proporciona el ejercicio físico para la disminución de los niveles de tensión arterial.
- Elevación del nivel de conocimientos de los adultos mayores sobre la temática.
- Desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes favorables para el cuidado y protección del medio ambiente.
- El reconocimiento de los ejercicios físicos como un espacio para el tratamiento individual y grupal.
- La participación activa de todos los factores implicados en cada una de las acciones que se desarrollan.

A continuación se muestran los resultados generales obtenidos luego de haber aplicado el test de dúcima de diferencias de proporciones, a los dos indicadores generales que permitieron valorar en la utilidad de la propuesta, mostrando que una vez implementado el plan de actividades físico-recreativas se obtienen resultados significativos. .(Anexo No.8)

Indicadores	Primer a Medici ón	Segun da Medici ón	Probabilidad	Nivel de significación
Consumo de medicamentos	17	6	0.0029	Hay diferencias muy significativas
Hipertensión arterial (grado II)	18	8	0.0012	Hay diferencias

				muy significativas
--	--	--	--	-----------------------

A su vez, fue aplicada a los adultos hipertensos una **encuesta del estado de opinión y satisfacción** (Anexo No.9), cuyos resultados generales se muestran a continuación:

- Los ejercicios físicos físico ofertados han tenido gran variedad y les ha permitido elevar su cultura en relación al tratamiento de la enfermedad y forma de enfrentarla.
- Los ejercicios físicos mejoraron el estado de salud y propiciaron la disminución de los índices de tensión arterial.
- El plan de ejercicios físicos se realizó teniendo en cuenta sus gustos e intereses.
- Se logra la socialización y participación de todos los involucrados.
- Se evidencia un gran interés por parte de todas las estructuras involucradas en su materialización.
- Permitió influir en la esfera instructiva y educativa de los adultos bajo el precepto de los adultos hipertensos en el proceso de promoción de salud.

## **CONCLUSIONES.**

1. El análisis de los fundamentos teórico que sustentan la hipertensión arterial y los ejercicios físicos para hipertensos, evidencia los disímiles tratamientos para el enfrentamiento de la enfermedad, que van desde el tratamiento farmacológico, hasta su combinación con la actividad física aerobia, resaltando el efecto beneficioso que el ejercicio físico de aquí que sea altamente recomendable.
2. El diagnostico realizado al estado actual de la tensión arterial en adultos hipertensos (grado II), evidencio que existen dificultades en relación a la utilización de ejercicios físicos como medio profiláctico para el tratamiento de la enfermedad, prevaleciendo, el sedentarismo, los malos hábitos dietéticos, y tóxicos entre otros.
3. El plan de ejercicios físicos elaborado, quedó estructurado teniendo en cuenta las etapas de familiarización, de desarrollo y mantenimiento, sus ejercicios fueron estructurados tomando en consideración el grado de su patología, así como los gustos e intereses de los practicantes.
4. Las valoraciones realizadas a la utilidad del plan de ejercicios físicos refleja que es factible, efectivo, viable y de relevancia; la mayor evidencia se encuentra en la transformación experimentada por el grupo estudiado donde se evidencio modificaciones favorables en los niveles de tensión arterial , así como la disminución en el consumo de medicamentos,.

## **RECOMENDACIONES.**

De la investigación realizada se derivan las siguientes recomendaciones:

- Continuar enriqueciendo el plan de ejercicios físicos empleando otras variantes, de acuerdo a los intereses y necesidades de los adultos hipertensos.
- Valorar la posibilidad de hacer estudios similares en otros grupos etarios.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Alonso, R. (2005) El profesor de Educación Física: Especialista del ejercicio físico.
- Álvarez Céspedes, A. (2001) Calidad de la atención médica al paciente con hipertensión arterial en Baire. Marzo-Junio 2001. Trabajo para Optar por el título de Master en Atención Primaria de Salud. La Habana, ISCF "Manuel Fajardo."
- Álvarez, P y col. (1987) Estudio Epidemiológico de la Hipertensión Arterial en un área de salud de la región de Camaguey. Revista Cuba de Medicina. (Camaguey), 165 (3): 187-94.
- Amador Hernández, S (2002) Estudio del impacto del programa de actividad física para el control de la presión arterial. Trabajo de Diploma, Pinar del Río, Facultad de Cultura Física "Nancy Uranga Romagoza".
- American Collage of Sport Medecine. (2000). Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio. Barcelona, Editorial Paidotribo.
- American College of Sports Medicine, (1991), Guidelines for exercise, Testing prescription, Lea/ Fibiger, Philadelphia.
- Annicchiarico, R. La actividad física y su influencia en una vida saludable. Efdeportes # 51, 2p.
- Artigao Ramírez, R. (1999). Planificación del entrenamiento físico. En Maroto JM., De Pablo C., Artigao R., Morales MD. Rehabilitación cardíaca. Barcelona, Ed. OLALLA; 272 – 286.
- Barreto Estrada, J. L. (2003) Evaluación de un programa de entrenamiento físico con ejercicios aeróbicos y fortalecedores con pesas en pacientes hipertensos de la clínica "Alfredo de Mazo Vélez" Tesis de Maestría (Maestría de Cultura Física Terapéutica) La

Habana. ISCF" Manuel Fajardo".

- Barreto Estrada, J.L.... (2003). Evaluación de un programa de ejercicios aeróbicos fortalecedores en pacientes hipertensos. Tesis de maestría.(Maestría en Cultura Física). La Habana, ISCF "Manuel Fajardo".
- Caballero Rivacoba, Mirtha J. Yordi García. El Trabajo Comunitario: una alternativa cubana al desarrollo social. Ediciones Acana, Camaguey, 2004.
- Cabrerías Rojas, I (2004) Fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. Revista Cubana de cardiología y Cirugía Cardiovascular (LaHabana).27: 25 -31.
- Calviño, M.A. Trabajar en y con grupos. Experiencias y reflexiones básicas. Editorial Academia. La Habana, 1998.
- Centro Latinoamericano de Economía Humana (CLAEH, Asociación Latinoamericana de Organizaciones de Promoción (ALOP). La construcción del desarrollo local en América Latina: análisis de experiencias. <http://www.claeh.org.uy>, <http://www.alop.or.cr> (Montevideo), 2002.
- Chobanian, A y col (2003) The Seventh Report of the Joint National Committee on prevention, Detection, Evaluation, and treatment of High Blood Pressure.EstadosUnidos. NIH Publication No 03-5233.
- Coca A y A. de la Sierra (1998) Hipertensión Arterial, Guía de tratamientoLa Habana, Editorial Científico – Técnica.
- Colectivo de autores, Selección de lecturas sobre Sociología y Trabajo Social: La Habana, 2001.
- Colectivo de autores. El libro del trabajo del sociólogo. Ed. Ciencias Sociales. La Habana, 1988.
- Colectivo de autores. Selección de temas de Sociología. ISCF "M. Fajardo". 2003.
- ComlanSessiGabin Igor Adda. (2005) propuesta de un sistema de

ejercicios físicos para los adultos hipertensos que asisten al gimnasio de cultura física “Fidel Linares” de Pinar del Río, como una vía para mejorar su calidad de vida. Trabajo de diploma. Pinar del Río, FCF” Nancy Uranga”.

- Consejería de Sanidad y Bienestar Social (1996) Programa de promoción del ejercicio físico. Valladolid, Junta de Castilla y León.
- Dabas, Elina. El concepto de red - Importancia de las redes comunitarias.<http://www.cfired.org.ar/esp2/eventos/internet/pdf/01.pdf>
- Dotres, Martínez, C y col. (1999) Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. Revista Cuba de Medicina General Integral (La Habana) 15(1): 46 – 87.
- Dueñas Herrera A. Enfermedades cardiovasculares. Hipertensión arterial su control en el nivel primario de salud. Rev. Cub. Med. General Integral.Vol. 8, No. 3: 1992; 195-213.
- Echevarria Valle, M (1994) Influencia de la Cultura Física sobre el comportamiento de la Presión Arterial en la Tercera Edad. Trabajo de Diploma, Pinar del Río, Facultad de Cultura Física “Nancy Uranga Romagoza”.
- Ejercicio físico Efdeportes # 19, en Educación Física y Deportes, 2 p. [es.dir.yahoo.com/Salud/Acondicionamiento\\_fisico/....](http://es.dir.yahoo.com/Salud/Acondicionamiento_fisico/....) y bienestar físico, y entrenador personal con planes de ejercicios... para el bienestar con artículos sobre acondicionamiento físico, salud y belleza, consultado el 3 de abril del 2006.
- Escobar Nilue V. Y. (2004). Lípidos y aterosclerosis. Santiago de Cuba, Editorial oriente.
- España. Ministerio de Sanidad y Consumo (1996) Control de la



Hipertensión Arterial en España. Madrid, Editorial INEPSA.

- Ginebra: OMS (1984) Manual sobre educación sanitaria en atención primaria de salud. Ginebra. Editorial Bélgica.
- Gómez Herrera, B. y H. Hernández. (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”.
- González Más, R. y col. (1997). Rehabilitación médica. España, Editorial Masón S.A., pp.1-30.
- González Rizo, R. (1996) Modificaciones de la Tensión Arterial en pacientes hipertensos sometidos a ensayo comunitario. La Habana. Editorial Ciencias Médicas.
- GorostiagaAyesterán, E. (1996) Deporte Saludable. Por qué es conveniente hacer deportes, qué precauciones tomar. Gobierno de Navarra, Instituto Navarro de Deportes y Juventud.
- 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.
- Hernández González, R y col. ( s.a). Programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes hipertensos. La Habana, Ciencias Médicas.
- Hernández González, Reinol (2002). Evaluación de un programa de entrenamiento físico en pacientes obesos con infarto del miocardio. Tesis de maestría (Maestría en Cultura Física Terapéutico). La Habana, ISCF “Manuel Fajardo”.
- Hernández González, Reinol, Ponce, E., Salazar, Y., Aguilar, E., Agramonte, S. (2005). Utilización de un test de terreno para evaluar la capacidad funcional en pacientes con enfermedades cardiovasculares. Revista Digital – Buenos Aires- año 10 No. 81.

- Hernández González, Reinol, Rivas Estany, E., Núñez Hernández, I., Aguiar Rodríguez, E., Álvarez Gómez, JA. (2003). Evaluación de un programa de rehabilitación cardíaca integral para pacientes obesos con infarto del miocardio. Revista Alvorada- Brasilia – No.2: 7– 17.
- Hernández González, Reinol., Núñez Hernández, I., Rivas Estany, E., Álvarez Gómez, JA. (2003). Influencia de un programa de rehabilitación integral en pacientes hipertensos - obesos. Revista Digital – Buenos Aires – años 9 No. 59.
- Hernández Trujillo H. (2002.) Factores Psicosociales que influyen en la Hipertensión Arterial. Trabajo de Grado. Santiago de Cuba.  
<http://hipertension.addyourblog.net/> consultado el 10 de septiembre  
<http://www.blogsalud.net/hipertension-arterial/> consultado el 10 de
- Izquierdo Miranda, S. (1990). Hipertensión arterial. Influencia del ejercicio sistemático. Libro. Resumen. Seminario Zonal de Áreas Terapéuticas.
- Izquierdo Miranda, S., Morell Rodríguez O. (1990) Hipertensión Arterial. Influencia del ejercicio físico sistemático. Ed. INDER. Grupo Nacional de Áreas Terapéutica. La Habana, Cuba.
- Joint NacionalComitte the sixth report of the Joint National Comitte on the prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. J N C Arch intern Med. 1997: 2413-2446.
- Lapidus, L. y col. (1994) Distribution of adipose tissue and risk of cardiovascular disease and death. Gothenburg, Sweden.
- LLanio Navarro, R y col. (1995) Propedéutica clínica y fisiopatología: Tomo I. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- López Buenos, M. (2003). Propuesta de una metodología para determinar la fuerza máxima en pacientes con enfermedades crónicas no trasmisibles. Tesis de Maestría en Cultura Física Terapéutica. La Habana, ISCF “Manuel Fajardo”.
- López de Viñaspre, P., Tous Fajardo, J. (2003). Manual de educación física y deportes. Barcelona. Ed. OCÉANO. 213 – 220.
- Macías Castro, I., Cordies L., Dueñas Herrera, A., Alfonso, J., Péres

Carballo D, Agramonte S. Programa Nacional para la prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. Comisión Nacional. MINSAP. La Habana, Cuba. 1995.

- Macias Castro, J. (1975) Modelo Experimental de un programa de Salud para la atención integral de un paciente con Hipertensión Arterial.

Revista Cubana de Medicina: 7-64.

- Meza Cruz, R. A, (2000), Influencia de un programa de ejercicios físicos en pacientes hipertensos y obesos. Trabajo de Diploma, Ciudad Habana, Facultad de Cultura Física “Manuel Piti Fajardo”.
- Morales Durán, M.D., Calderón Montero, F.J. (1999). Fisiología del ejercicio. En Maroto, JM., De Pablo, C., Artigao, R., Morales, MD. Rehabilitación cardíaca. Barcelona, Ed. OLALLA; 242 – 270.
- Palma Gámiz JS., Calderón Montero A. Hipertensión arterial y ejercicio. En Maroto JM., De Pablo C., Artigao R., Morales MD. Rehabilitación Cardíaca. Ed, OLALLA, 1999; 93 – 100.
- Pickering, G. (1992) Arterial Hipertensión. Definition, Natural History and consequences. AmJMed.. 52 (8).
- Popov. S. N. (1988).La Cultura Física terapéutica. La Habana, Editorial pueblo y educación.
- Puig Botey, A, y col. (2000) Medicina Interna: Sección 3. Capítulo 70 . Hipertensión Arterial..edicionesHarcourt, SAWWW.Harcourt ES. Rehabilitación; Tomo I; Editorial: Deportes. La Habana-Cuba; p.287.
- Reinol Hernández G. y Edita Madelín A. R.; (2006); Ejercicios Físicos y Rehabilitación; Tomo I; Editorial: Deportes. La Habana-Cuba; p.287.
- Ruiz Aguilera, A y col. (1981) Gimnasia Básica. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- Sánchez Carrillo, N. S. (2002) Caracterización del estilo de vida en pacientes hipertensos. Trabajo de Grado. Santiago de Cuba.

- Sellen Crombet, I. (2000). Hipertensión arterial. Diagnóstico, tratamiento y control. Ciudad de La Habana, Editorial Félix Varela, pp.15-220.
- SellénCrombet, J. (2002) Hipertensión Arterial. Diagnóstico, Tratamiento y Control. La Habana, Editorial Félix Varela.
- Seminario Regional. UNESCO, (2004) sobre la Educación Física y Deporte en Latinoamerica y el Caribe. La Habana del 19 al 21 de sep. del 2004.
- Serra Grima, JR. (1996) Prescripción de ejercicio físico para la salud. Barcelona, Ed. Paidotribo; 68- 70.
- Serratos Fernández L., Fernández Vaquero A. Hipertensión arterial y ejercicio. RevEspCardiol. 1997; 50 (supl 4): 24 – 32.
- Valdés García, B y col. (1993) PROGRAMA DE ACTIVIDADES FÍSICAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN. La Habana, departamento de Educación Física para adultos Instituto de Medicina Deportiva INDER.
- Valdés García, B., Navarro Eng, D., Muñoz Torres, G., Granda Fraga, M., BorgeesMojaiber, R. (2000). Programa de actividades físicas para el tratamiento de la hipertensión. INDER. La Habana, Cuba.
- Weineck, Jurgén., (2001), salud, ejercicio y Deporte: Medicina Deportiva, Editorial: Paidotribo Barcelona.
- Witman, P.T, (2002) ejercicios físicos y Corazón. En [http:// WWW.Sobreentrenamiento.com](http://WWW.Sobreentrenamiento.com) / Consultado el 18 de enero del 2005.
- World Hipertensión League (WHL). Editor: Gíante, D., Strasser, T., Baidon, R. El ejercicio físico en el tratamiento de la hipertensión (Revisiones), órgano oficial de la Liga Española para la lucha y control contra la Hipertensión Arterial. Vol. 8, No. 9, 1991; 380 – 383.
- Zintl, F. (1991). Entrenamiento de la resistencia. Barcelona, ed. Martinez Roca.

## **ANEXOS.**

### **Anexo No.1 Guía de observación**

Guía de observación de las características generales de los círculos de abuelos de la Circunscripción # 182 del Reparto "Hermanos Cruz"

**Objetivo:** Observar las características generales del lugar para el desarrollo favorable del plan de ejercicios físicos.

<b>No</b>	<b>Indicadores a observar</b>	<b>Muy bien</b>	<b>Bien</b>	<b>Regular</b>	<b>Mal</b>
1.	Condiciones del espacio físico donde se realizan los ejercicios del círculo del adulto mayor			<b>X</b>	
2.	Los medios y recursos económicos y humanos que se dispone.		<b>X</b>		
3.	El horario que se puede utilizar para practicar los ejercicios físicos			<b>X</b>	
4.	Las condiciones ambientales del lugar.			<b>X</b>	
5.	Alimentación de los pacientes				
6.	La motivación de los pacientes hacia la práctica de ejercicios físicos.	<b>X</b>			
7.	Las relaciones sociales entre médico paciente			<b>X</b>	

### **Anexo No.1ª. Valoración de los indicadores de la guía de observación**

**1. Muy bien, si** existen 4 o más espacios físicos donde realizar los ejercicios

**Bien**, si existen 3 espacios físicos disponibles para tal propósito.

**Regular**, cuando existan 2 espacios físicos.

**Mal**, cuando existan menos de 2 espacios físicos

**2.- Muy bien**, si existen todos los medios y recursos disponibles para su práctica.

**Bien**, si existe al menos el 80 % de los medios y recursos necesarios.

**Regular**, si existe el 50% de los medios necesarios.

**Mal**, si existe menos del 50%.

**3.- Muy bien, si se logra** la asistencia y participación de al menos el 95% de los pacientes.

**Bien** si el 80% de los pacientes pueden participar.

**Regular** si permite la participación del 50% de los pacientes.

**Mal** si permite la participación de menos del 50% de los pacientes

**4.- Muy bien** si el lugar seleccionado requiere las condiciones necesarias e imprescindibles para la realización de las actividades físicas:

(Que sea un lugar cálido y húmedo./Oxygenado/Iluminado/Amplio).

**Bien**, si al menos existen 3 de los factores antes mencionados.

**Regular**, si al menos existen 2 de los factores mencionados.

**Mal**, si existen menos de 2 de los factores mencionados.

**5.- Muy bien** si los pacientes utilizan una dieta balanceada.

(Carbohidratos /Proteínas /Grasas /Vitaminas y Minerales)

**Bien**, si en su dieta los pacientes utilizan más marcadamente carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales.

**Regular**, si en su dieta, los pacientes utilizan carbohidratos y proteínas.

**Mal**, si en su dieta, los pacientes utilizan solo carbohidratos.

**6.- Muy bien se logra motivar** entre el 90 y el 100% de los pacientes .

**Bien** si entre el 80 y 89% de los pacientes se encuentran motivados.

**Regular** si el 50% de los pacientes se encuentran motivados.

**Mal** si menos del 50% se encuentran motivados.

**7.- Muy bien** si las relaciones entre el médico y los pacientes se realiza al

Menos una vez a la semana

**Bien** si las relaciones se realizan cada 15 días

**Regular** si las relaciones se realizan más de 21 días.

**Mal** si las relaciones se realizan cada 3 meses

**Anexo No. 2. Encuesta aplicada a los en adultos hipertensos entre 65-75 años de la Circunscripción # 182 del Reparto “Hermanos Cruz”.**

Estimado compañero(a):

Con el propósito de elaborar un plan de ejercicios físicos adaptados a sus características individuales para el tratamiento de la hipertensión arterial, como vía para contrarrestar este mal que le aqueja, necesitamos de su colaboración y sinceridad a la hora de responder las siguientes preguntas:

Datos personales

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Raza: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Kg.

Vínculo Laboral; Si:\_\_\_\_\_ No:\_\_\_\_\_

1. ¿Qué tipo de alimentos usted incorpora a su dieta diaria según la clasificación de la OMS?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. ¿Recibe usted tratamiento farmacológico?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

3. ¿Tiene usted algún hábito tóxico?

Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ ¿ Cuales?

a) \_\_\_\_\_ fumar

b) \_\_\_\_\_ ingerir bebida alcohólicas

c) \_\_\_\_\_ tomar café

d) \_\_\_\_\_ otros. ¿ Cuáles?\_\_\_\_\_

4. ¿Existe alguien en su familia que padezca esta enfermedad o haya fallecido producto al padecimiento de esta enfermedad?

Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

En caso de ser afirmativa su respuesta diga su parentesco.

a) madre \_\_\_\_\_



b) padre \_\_\_\_\_

c) abuelo \_\_\_\_\_

d) abuela \_\_\_\_\_

5. ¿Padece usted de alguna otra enfermedad además de la hipertensión?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

En caso de ser afirmativa su respuesta menciónelas.

---

6. ¿Tiene usted conocimiento sobre la importancia que tiene la realización de ejercicios físicos en el control de los niveles de tensión arterial?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Ha realizado o realiza usted algún tipo de ejercicio físico para mejorar su salud?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

8. ¿Le gustaría realizar ejercicios para contrarrestar su enfermedad?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Muchas gracias.

### **Anexo No.3. Entrevista al médico del consultorio.**

**Objetivo:** Valoración empírica desde el punto de vista médico de la propuesta del plan de ejercicios físicos y sus incidencias en el tratamiento de la hipertensión arterial en los adultos mayores de 65-75 años.

Nombre: \_\_\_\_\_ Profesión-Especialidad: \_\_\_\_\_ Años de experiencia: \_\_\_\_\_

1. ¿Están caracterizados todos los adultos hipertensos, atendiendo al tipo de hipertensión y patologías asociadas?.
2. ¿Orienta usted la realización de ejercicios físicos como parte del tratamiento de la hipertensión?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
3. ¿Asiste a la realización de las clases para hipertensos que se organizan en la comunidad? .Porque?
4. ¿Le confiere importancia al ejercicio físico para los pacientes hipertensos?  
  
No \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_
5. ¿Qué opinión tiene acerca del binomio profesor de cultura física y médico en la atención a pacientes hipertensos?

Muchas Gracias

#### **Anexo No.4. Entrevista al profesor de cultura física.**

**Objetivo:** Con el propósito de conocer su criterio acerca de la aplicación de un plan de ejercicios físicos para controlar la tensión arterial en las personas que padecen de esta patología y que estén acorde a sus individualidades, es que le realizamos esta entrevista. Constamos con su colaboración y su sinceridad para el logro de un trabajo más completo.

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Títulos: \_\_\_\_\_

Años de Experiencia: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuánto tiempo lleva usted trabajando con personas hipertensas?

\_\_\_\_\_.

2. ¿Cuáles son los aspectos que tiene usted en cuenta para la práctica de la actividad física con personas hipertensas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

3. ¿Cuáles son los ejercicios que usted considera que más le benefician?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

4. ¿Qué indicaciones metodológicas le recomendarías para el trabajo con adultos hipertensos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Muchas gracias

### **Anexo No.5.Entrevista al director del combinado deportivo.**

Objetivo: Conocer el estado actual del funcionamiento de los círculos de abuelos de esta localidad con énfasis en el tratamiento a los adultos hipertensos.

Nombre: \_\_\_\_\_

Centro de trabajo: \_\_\_\_\_

Años de experiencia laboral: \_\_\_\_\_

Cargo que ocupa: \_\_\_\_\_

- 1- Comente acerca del tiempo y sus experiencias acumuladas en el cargo que desempeña.
- 2- ¿Cree usted que los profesores del programa de Círculo de abuelos poseen los conocimientos acerca de la metodología de la actividad física para personas hipertensas en estas edades?
- 3- ¿Qué importancia le concede usted a la realización de actividades física para estas edades?
- 4- ¿Cree de gran importancia la relación de los promotores de salud con los profesores de Cultura Física, Argumente?

**Muchas Gracias**

**Anexo No.6. Entrevista aplicada al delegado del Poder Popular de la Circunscripción # 182 del Reparto Hermanos Cruz.**

### Objetivo:

Conocer el estado actual del funcionamiento de los círculos de abuelos de esta localidad y de su apoyo en el estudio, planificación y desarrollo del plan de ejercicios físicos para adultos hipertensos.

Estimado compañero(a) , estamos realizando un estudio sobre las actividades que se están desarrollando en la comunidad para contribuir al mejoramiento del adulto hipertenso Teniendo en cuenta la incidencia sociopolítica que usted tiene en la comunidad objeto de estudio, necesitamos de su valiosa colaboración. Confiamos en su seriedad y alto sentido de responsabilidad. Con anticipación le agradecemos por la ayuda prestada.

## Cuestionario.

1. ¿Qué tiempo se ha desempeñado en el cargo de delegado(a) de la circunscripción?  
\_\_\_Menos de 1 año. \_\_\_\_\_de 4a 5 años.  
\_\_\_de 1a 3 años \_\_\_\_\_más de 5 años.
2. ¿Podría facilitarme usted la caracterización de esta circunscripción?
3. ¿Cómo puede valorar usted la participación de los adultos hipertensos en las actividades planificadas en los diferentes CDR de la zona que atiende?
4. ¿Cómo usted caracterizaría este grupo de personas?
5. ¿Tiene conocimiento de la existencia de algún círculo de abuelos en nuestra comunidad? ¿Dónde? ¿A qué hora trabajan?
6. El funcionamiento del círculo de abuelos es:  
Bueno\_\_\_ Regular \_\_\_ Malo\_\_\_ No funciona\_\_\_\_\_
7. ¿Considera usted que con un plan de actividades físicas se pueda contribuir al mejoramiento del adulto hipertensos de la comunidad?  
Si\_\_\_ No\_\_\_

8. ¿Podríamos contar con usted para poner en práctica un plan de ejercicios físicos dirigidos a este grupo de adultos hipertensos?

Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_

**Anexo No.7. Resultado de la observación de las clases de cultura física en la etapa de diagnóstico y después de aplicado el plan de ejercicios físico.**

N o.	INDICADORES	Diagnóstico			Evaluación		
		B	R	M	B	R	M
1	La preparación del profesor.						
2	El empleo de implementos.						
3	El empleo de la música.						
4	El empleo de técnicas participativas.						
5	La sistematicidad de las actividades.						
6	La cantidad de integrantes.						
7	La asistencia de los abuelos.						
8	La variedad de actividades.						
9	La participación del personal de salud.						
10	El control sanitario del entorno del área.						
11	Interés por las actividades						
12	Colaboración ante el cumplimiento de las actividades.						
13	Grado de satisfacción que muestran todos los miembros con el grupo.						
14	La valoración del funcionamiento general del círculo de abuelos						
	Total de indicadores						
	% de indicadores.						

**Anexo No.8: Resultado comparativo del diagnóstico inicial y final.**

<b>Clasificación</b>	<b>Diagnóstico inicial</b>			<b>Diagnóstico final</b>			
	<b>Total de adultos</b>	<b>Total de Crisis</b>	<b>Promedio de crisis</b>	<b>Total de adultos</b>	<b>Pasaron a grado I</b>	<b>Total de Crisis</b>	<b>Promedio de crisis</b>
Grado I (Leve)							
Grado II (Moderado)							

### **Anexo No.9: Encuesta de satisfacción del plan.**

La presente encuesta se corresponde con la investigación que se viene realizando con los adultos mayores *entre 65-75 años de la Circunscripción # 182 del Reparto Hermanos Cruz* en la cual se ha instrumentado un nuevo plan de ejercicios físicos. Sobre dichas actividades es que deseamos una vez más su colaboración, ofreciendo sus valiosos criterios.

1. ¿Se siente satisfecho con el plan de ejercicios físicos implementado y del cual usted es participe?.

Si: \_\_\_\_ No: \_\_\_\_

2. En caso de que la respuesta sea positiva exponga mediante tres razones el porqué de su nivel de satisfacción.

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

3. En caso de que la respuesta sea negativa exponga sus criterios.

---

---

---

Muchas Gracias