



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

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE MÁSTER EN ACTIVIDAD  
FÍSICA EN LA COMUNIDAD.**

**TÍTULO: Conjunto de ejercicios físicos para disminuir los niveles de  
Tensión Arterial del Adulto Mayor Hipertenso de 60 a 70 años  
del Consultorio # 119 del Consejo Popular “Hermanos Cruz”  
de Pinar del Río.**

**Autor: Lic. Arlenis Hernández Monsibaez**

**Tutor: MsC. Rafael Félix Moreira Peraza**

**Consultante: Ms. Arnelis Hernández Monsibaez**

**Pinar del Río, Febrero 2010**

**“Año 52 de la Revolución”.**



*“La prolongación de la vida y la terapia contra numerosas enfermedades consisten hoy en día en el ejercicio físico”.*

*Fidel Castro Ruz.*

## **DEDICATORIA**

Llegar a este trabajo de la maestría ha significado uno de mis mayores anhelos, no solo porque resume una parte de los esfuerzos y sacrificios en mi vida y en la carrera, sino también porque constituye un instante de inmensa alegría que ambiciono compartir con:

- ✚ Mi madre: Quien estuvo en el transcurso de los días pendiente de la ejecución de este trabajo, quien me guió y ayudó en la preparación de mi vida.
- ✚ Mi padre: Que con su ejemplo y sabiduría ha sabido darme el apoyo necesario en todo momento.
- ✚ Mi hermana: Que quiero mucho y de una forma u otra fue capaz de aconsejarme en todos los momentos.
- ✚ Mi abuela: Quien tanto amé y quiso lo mejor para mí, a pesar de que no pudo ver el final.
- ✚ Mi hijo: Que es lo más bello que dios me ha permitido traer al mundo.
- ✚ A toda mi familia: Quienes me quieren y aprecian.
- ✚ Mi esposo y compañero: Por compartir conmigo todo su amor y dedicación y por hacerme tan feliz en mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

- ✚ En primer lugar agradecerle a nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro Rúz nuestro creador y guía en darme el valor, la fuerza y el ánimo con su poder divino de enfrentar esta tarea tan grande en el mundo.
  
- ✚ A mi tutor MsC. Rafael Félix Moreira Pérez. Quien ha puesto toda su disposición, dedicación y apoyo incondicional en la realización de este trabajo.
  
- ✚ A mis compañeros de trabajo que me ayudaron y me apoyaron.
  
- ✚ A los especialistas que se esforzaron y contribuyeron de alguna forma en la realización de este trabajo.
  
- ✚ A todos mis amigos, especialmente Esperancita, por su apoyo incondicional en todo momento.

## **RESUMEN**

Nuestro trabajo está encaminado a la propuesta de ejercicios físicos para disminuir los niveles de la tensión arterial específicamente del Adulto Mayor Hipertenso de 60 a 70 años... Para la realización de este trabajo nos dimos la tarea de seleccionar a los pacientes del Consultorio # 119 del Consejo Popular Hermanos Cruz, ya que los ejercicios físicos influyen favorablemente en la psiquis del hombre, fortalecen sus cualidades volitivas y la esfera emocional, son medios de influencia sobre los mecanismos reguladores alterados, y contribuyen a la normalización de las interrelaciones entre los diferentes sistemas del organismo, En observaciones realizadas a las hojas de cargo del propio consultorio se pudo constatar un gran número de pacientes con edades comprendidas entre 60 – 70 años en adelante que sufren de diferentes patologías como la hipertensión, una de las mas importantes para el desarrollo de este trabajo. En las comunidades por lo general existen estructuras y redes de servicios y prestaciones sociales que corresponden con los modelos políticos y económicos que los estados refrendan. En la sociedad cubana actual se realizan grandes esfuerzos orientados al bienestar social de este adulto, no sólo en el aspecto material, sino en su participación activa en la sociedad, de acuerdo a sus posibilidades objetivas. El estado además toma medidas para que las personas en edad de jubilación que deseen seguir trabajando lo puedan hacer. En estos casos podemos mejorar los niveles de tensión arterial del adulto mayor mediante algunos ejercicios físicos. Pero son pocos los proyectos analizados que se refieren a la satisfacción de necesidades de carácter espiritual que tiene la comunidad y que de hecho estamos en mejores condiciones de satisfacer de forma inmediata, como son la satisfacción de necesidades de creación, de recreación, de afecto, de rehabilitación de diferentes patologías, de participación, de entretenimiento, de protección y de identidad.

### **Palabras claves**

**Hipertensión Arterial. Adulto Mayor. Ejercicios Físicos**

## INDICE

		<b>Pág.</b>
	Introducción	<b>1</b>
<b>1</b>	Capítulo I: La Hipertensión Arterial en el adulto mayor. Generalidades.	<b>13</b>
1.1	Aspectos generales de la Hipertensión arterial en el Adulto Mayor.	<b>13</b>
1.2	Clasificación de la Presión Arterial.	<b>24</b>
1.2.1	Determinación correcta de la PA.	<b>25</b>
1.3	Interacciones Farmacológicas.	<b>26</b>
1.4	Asociaciones de la HTA con otras afecciones y Complicaciones Vasculares.	<b>26</b>
1.5	Diagnóstico de la HTA.	<b>27</b>
1.6	Exámenes a realizar en los pacientes de HTA.	<b>28</b>
1.7	Influencia de la HTA en los diferentes sistemas del organismo.	<b>29</b>
1.8	Incidencia de la Actividad Física en el organismo que envejece.	<b>31</b>
1.9	Referencias de algunos autores sobre el tema.	<b>32</b>
1.10	Características Psicológicas de la Tercera Edad.	<b>34</b>
1.11	Cambios físicos y funcionales en esta etapa.	<b>35</b>
1.12	Componentes de la estratificación del riesgo cardiovascular en hipertensos.	<b>36</b>
1.13	Beneficios del ejercicio físico para las personas que padecen de HTA.	<b>39</b>
<b>2</b>	Capítulo 2. Análisis del diagnóstico y Propuesta de ejercicios físicos.	<b>42</b>
2.1	Caracterización del Consejo Popular "Hermanos Cruz y de la comunidad motivo de nuestra investigación.	<b>42</b>
2.1.1	Acciones realizadas durante el organismo.	<b>46</b>
2.2	Análisis de los resultados obtenidos.	<b>46</b>

2.3	Resultados obtenidos de la encuesta.	<b>48</b>
2.4	Resultados obtenidos y de la entrevista al especialista.	<b>51</b>
2.5	Fundamentación y justificación de la necesidad de realizar ejercicios físicos.	<b>52</b>
2.6	Beneficios de la Práctica del ejercicio físico.	<b>52</b>
2.7	Objetivo General de los ejercicios físicos.	<b>53</b>
2.8	Objetivos de las clases del Adulto mayor.	<b>53</b>
2.9	Indicaciones metodológicas a seguir en la Cultura Física en el Adulto Mayor.	<b>54</b>
2.10	Tipos de ejercicios.	<b>55</b>
2.11	Juegos para el calentamiento y la parte inicial de una clase.	<b>58</b>
2.12	Ejercicios físicos de intensidad moderada para parte principal de una clase.	<b>60</b>
2.13	Juegos para el calentamiento para la parte principal una clase.	<b>62</b>
2.14	Acciones educativas a desarrollar con los adultos mayores hipertensos.	<b>67</b>
	Conclusiones	<b>69</b>
	Recomendaciones	<b>70</b>
	Bibliografía	
	Anexos	

## **INTRODUCCION**

En los últimos 20 años se han obtenido progresos en la detención, tratamiento y control de la HTA en consecuencia de la mortalidad por cardiopatía isquémica (CI) y enfermedades cerebrovascular han disminuido en el 50 y 57%, respectivamente, ya que la HTA es uno de los factores de riesgo mayores para la CI y el más importante para la enfermedad cerebrovascular.

La HTA, además de ser una afección crónica presente en un elevado porcentaje de la población adulta, constituye un factor de riesgo (FR) importante para varias enfermedades cardiovasculares; su importancia en este sentido se evidencia cuando se acompaña con otros factores de riesgo. También para esas enfermedades es necesario tener en cuenta estos factores de riesgo cuando se valora a un paciente hipertenso.

La hipertensión arterial ha alcanzado en las últimas décadas proporciones de epidemia mundial ya que se estima que 691 millones de personas la padecen. Es rara antes de los 20 años después de esta edad se encuentra en el 15% al 30% de la población, esta es mucho más frecuente en la mujer, así como su frecuencia aumenta después de la menopausia. La hipertensión arterial es junto a otras enfermedades la causa de muerte de nuestra población.

La hipertensión arterial es un factor estrechamente asociado con el desarrollo de enfermedades graves.

A pesar de ser fácil de diagnosticar y en la mayoría de los casos fácil de tratar, en un nada despreciable porcentaje de casos los pacientes desconocen que la padecen y con mayor frecuencia de la esperada está tratada de forma insuficiente o inadecuada.

La hipertensión se puede definir como la elevación persistente y/o crónica de las presiones arteriales sistólica y diastólica.

Esta definición no tiene ningún valor si no se establece un límite o el límite para la normalidad y dado que no existe una línea divisoria clara entre lo que serían cifras normales y cifras altas de la presión sanguínea arterial, lo que está establecido son unos valores arbitrarios que delimitan que personas están en riesgo de



presentar crisis cardiovasculares o deterioro de funciones orgánicas, y así sabemos que pacientes se beneficiarían de tratamientos activos para controlarla. Habitualmente se establece el límite en 150 mmHg. De tal forma que las posibilidades de presentar alteraciones orgánicas evolutivas, es más de dos veces más frecuente en los pacientes con más de 160 mmHg de presión sistólica cuando tienen una diastólica de más de 85 mmHg, que si tienen menos de esta cifra . De esta forma se viene a considerar que las cifras sistólicas no deben de ser superiores a 140-150 mm Hg variando según la edad o el sexo, y las diastólicas deberían de estar por debajo de 80-90 mmHg dependiendo de las mismas circunstancias. Para considerar que un paciente es hipertenso debería de tener las dos cifras por encima de estos valores. La presencia de solo una de ellas debería de analizarse de forma específica buscando una explicación para ello, como por ejemplo, encontrarse una presión arterial sistólica de 180 mmHg con una diastólica de 60 mmHg deberíamos de descartar de forma razonable, situaciones con altos volúmenes de eyección sistólicas, como se puede ver en una insuficiencia de la válvula aórtica, en un bloqueo de tercer grado de la conducción aurículo-ventricular, o cortocircuitos arteriovenosos periféricos. Así mismo la presencia de sistólicas por ejemplo de 120 mmHg con diastólicas de 100 mmHg debería de llevarnos a analizar qué situación específica tiene el paciente concreto. También deberíamos de desterrar el término ampliamente empleado de "tensiones descompensadas".

La hipertensión arterial en algunos casos es un síndrome que se expresa por cambios metabólicos y cardiovasculares los cuales son:

- 1- Presión arterial elevada.
- 2- Aumento de la sensibilidad a las consecuencias de las alteraciones de los lípidos.
- 3- Intolerancia a la glucosa y resistencia a la insulina.
- 4-Disminución en la reserva funcional renal.
- 5- Alteraciones en la estructura y función del ventrículo izquierdo (remodelación).
- 6- Alteración en la adaptación de las arterias proximales y distales. También en otros es una enfermedad, que puede ser debido o desarrollarse asociada a

múltiples entidades nosológicas distintas. Por otra parte es quizás el principal factor de riesgo cardiovascular lo que nos puede llevar a que se desarrollen o faciliten nuevas enfermedades.

La tercera edad es conocida con los términos de vejez, adultez mayor o tardía, ha sido abordada con la literatura como una auténtica etapa del desarrollo humano. Se ubica alrededor de los 60 años, asociada al evento de jubilación laboral. Los ancianos tienen que presentar ciertos estados depresivos, tristeza, aislamiento, inhibición de las funciones psíquicas y motoras, tensiones mantenidas, impedimentos intelectuales y estrés.

El hecho de que hoy constituya una necesidad analizar la participación de nuestro pueblo en el desarrollo de pequeños micro proyectos locales, corrobora el impulso y el respaldo por parte del gobierno a estas nuevas formas de trabajo en la comunidad, el reconocimiento expreso de su importancia ya que es considerada **la comunidad como el espacio estratégico más importante para desarrollo del país**, de esta forma han surgido **proyectos comunitarios de alimentación, construcción, salud, protección medioambiental**, los cuales han tenido como objetivo la satisfacción de necesidades de subsistencia, pero debido a la difícil situación económica que atraviesa el país, se han acumulado necesidades para las cuales no hay respuesta de inmediato que agobian a la población y exigen de movilización para su solución.

En esta comprensión se hace válida la idea de que para promover autodesarrollo comunitario es indispensable considerar la gama de saberes sociales que explican el complejo proceso de desarrollo social, entre los que podemos citar los referentes filosóficos, económicos, políticos, psicológicos, entre otros. Para adentrarnos al análisis teórico científico sobre el trabajo comunitario nos plantaremos una pregunta y su respuesta en cuestión.

**María Teresa Caballero Rivacoba**, el objetivo principal del trabajo comunitario es transformar la comunidad mediante su protagonismo en la toma de decisiones, de acuerdo con sus necesidades a partir de sus propios recursos y potencialidades, propiciando cambios en los estilos de vida, en correspondencia con sus

tradiciones e identidad y el fortalecimiento de su actividad económica y sociopolítica.

En observaciones realizadas a las hojas de cargo del consultorio 119 del Reparto Hermanos Cruz en Pinar del Río se pudo constatar un gran número de pacientes con edades comprendidas entre 60 – 80 años en adelante que sufren de diferentes patologías como la hipertensión, una de las mas importantes para el desarrollo de este trabajo. En estos casos podemos disminuir los niveles de tensión arterial del adulto mayor mediante algunos ejercicios físicos.

Por lo antes expuesto; hemos formulado como punto de partida en nuestra investigación el siguiente:

**PROBLEMA CIENTIFICO:**

¿Cómo disminuir los niveles de Tensión Arterial del Adulto Mayor Hipertenso de 60 a 70 años del Consultorio # 119 del Consejo Popular “Hermanos Cruz” de Pinar del Río?

**OBJETO DE ESTUDIO:**

Proceso de tratamiento de la hipertensión arterial.

Trazándonos como:

**OBJETIVO:** Proponer un conjunto de ejercicios físicos para disminuir los niveles de Tensión Arterial del Adulto Mayor Hipertenso de 60 a 70 años del Consultorio # 119 del Consejo Popular “ Hermanos Cruz” de Pinar del Río.

**Con la intención de dar solución al problema planteado anteriormente se propone las siguientes:**

**PREGUNTAS CIENTIFICAS:**

1. ¿Cuáles son los sustentos teóricos e históricos para el estudio de la hipertensión y la influencia de la actividad física en la misma?
2. ¿Cuál es el estado actual de los adultos mayores hipertensos de 60 a 70 años que se atienden en el Consultorio #119 del Consejo Popular “Hermanos Cruz” de Pinar del Río?

3. ¿Cuáles son los ejercicios físicos para reducir la hipertensión arterial en los adultos mayores hipertensos de 60 a 70 años que se atienden en el Consultorio #119 del Consejo Popular “Hermanos Cruz” de Pinar del Río?

#### **TAREAS CIENTIFICAS:**

1. Estudio de los sustentos teóricos e históricos de la hipertensión y la influencia de la Actividad física en la misma.
2. Caracterización del estado actual en general de los adultos mayores hipertensos de 60 a 70 años que se atienden en el Consultorio #119 del Consejo Popular “Hermanos Cruz” de Pinar del Río?
3. Propuesta de un conjunto de ejercicios físicos para reducir la hipertensión arterial en los adultos mayores hipertensos de 60 a 70 años que se atienden en el Consultorio #119 del Consejo Popular “Hermanos Cruz” de Pinar del Río?

#### **POBLACIÓN Y MUESTRA:**

##### **➤ Características de la muestra:**

Se realizó un análisis junto al médico y al profesor de cultura física del consultorio # 119 del Consejo Popular Hermanos Cruz del municipio Pinar del Río, acerca de los adultos mayores 60 a 70 años hipertensos que asisten al mismo, donde se recogieron datos de interés para el desarrollo de la investigación en todas sus etapas, llegando a las siguientes conclusiones:

##### **Generalidades de la muestra**

Cantidad de hipertensos mayores: 10

Sexo: Masculino 2, Femenino: 8

Raza: Blanco: 8 Negro: 2

### **Enfermedades que padecen:**

- Obesos: 2
- Diabetes: 3

### **Grupos de edades**

61 años- 2

64 años- 2

65 años- 1

66 años- 2

67 años-2

70 años- 1

### **Clasificación de la hipertensión en los adultos investigados.**

Entre los 10 adultos investigados, 6 fueron clasificados como pre hipertensos y 4 clasificados como grado I. (anexo 7).

- **Población:** 20 pacientes del adulto mayor hipertenso que se atienden en el Consultorio #119 del Consejo Popular "Hermanos Cruz" de Pinar del Río.

**-Unidad de análisis:** 10 pacientes hipertensos pertenecientes al Consultorio # 119 del Reparto Hermanos Cruz, del Consejo Popular, que representa el 50% de nuestra población, de ellos 5 del sexo femenino y 5 del sexo masculino, con edades comprendidas entre 60 y 70 años.

**Forma de selección:** Intencional, debido a que conocemos las características de los pacientes así como el contenido y tratamiento metodológico de los mismos.

### **Diseño Estadístico**

**Muestra:** No Probabilística, intencional

**Medición:** Cuantitativa (Participación del adulto mayor en la actividad física).

**Dócima de diferencia de proporciones.**

**Tipos de datos:** Cualitativos.

**Escala de medición:** Nominal.

El tipo de estudio es explicativo pues realizaremos los diferentes ejercicios físicos que realizarán los pacientes hipertensos, considerando el interés, el estado de ánimo, la satisfacción y las motivaciones de los mismos.

El método general utilizado es el dialéctico materialista que contribuye al análisis de las leyes, principios y particularidades del tratamiento de la hipertensión y la importancia de los ejercicios físicos en pacientes hipertensos.

**Métodos Teóricos:** Posibilitaron, a partir de los resultados obtenidos, sistematizarlos, analizarlos, explicarlos, descubrir qué tienen en común, para llegar a conclusiones confiables que permitan resolver el problema, también se utilizan para la construcción de las teorías, para la elaboración de las premisas metodológicas y en la construcción de las preguntas científicas, en la investigación se aplicaron los siguientes:

- ✚ **Análisis – Síntesis:** Este método lo utilizamos para la determinación de los ejercicios físicos esenciales del adulto mayor teniendo en cuenta la planificación, aplicación y las indicaciones metodológicas de las clases.
- ✚ **Histórico – Lógico:** Resulta un método que permite determinar el estudio de la evolución y desarrollo de los ejercicios físicos en el adulto mayor de 60 a 70 años.
- ✚ **Inductivo – Deductivo:** En la determinación de los aspectos generales de los ejercicios físicos y las particularidades se deben incluir en la propuesta que la misma cumpla con las exigencias de la asignatura Cultura Física Terapéutica.

**Métodos Empíricos:** Se utilizaron para descubrir y acumular un conjunto de hechos y datos como base para verificar o dar respuesta a las diferentes

preguntas científicas de la investigación, pero no fueron suficientes para profundizar en las relaciones esenciales que se dan en los procesos, se hizo necesario aplicar otros métodos, en la presente investigación se utilizaron los siguientes:

✚ **Trabajo con documentos:** En la revisión de documentos normativos de la propuesta se podrían incluir en el programa, libros de textos, materiales fotocopiados, para determinar los conceptos esenciales y fundamentales de los ejercicios físicos, de la hipertensión arterial y de la asignatura en general.

✚ **Encuesta:** Aplicada a los Adultos Mayores Hipertensos de 60 a 70 años del Consultorio # 119 del Consejo Popular “Hermanos Cruz” de Pinar del Río, para la recopilación de la información necesaria acerca de sus necesidades e intereses para elaborar los ejercicios físicos.

✚ **Entrevista a especialistas:** Para realizar el diagnóstico al personal de salud, con el objetivo de conocer el dominio de estas personas sobre los problemas y necesidades de los hipertensos y su nivel de compromiso en el proyecto de intervención comunitaria.

✚ **Observación:** La dinámica de trabajo entre la secuencia de los ejercicios, la habilitación para realizarlo, la sistematización y la evaluación del tratamiento.

✚ **Criterios de Especialistas:** Posibilitó la recopilación de información de personalidades que han trabajado durante muchos años con pacientes hipertensos.

✚ **Medición:** Se utilizó para medir la tensión arterial.

**Métodos Estadísticos:** Intervinieron en la determinación de la muestra a estudiar y en el procesamiento de la información recopilada, facilitando las

generalizaciones e interpretaciones que deben hacerse a partir de los datos, en nuestra investigación se hizo uso de la estadística descriptiva.

✚ **Análisis Porcentual:** Lo utilizamos para determinar el por ciento de cada una de las preguntas realizadas en la encuesta y para determinar los resultados.

**Décima de Diferencia de Proporciones:** Se empleó como test el de **Ruffier:** para comparar las cifras de HTA antes de aplicar el conjunto de ejercicios físicos y poder determinar si hay diferencias significativas.

**MÉTODOS DE INTERVENCIÓN COMUNITARIA:** Permitieron conocer toda la información necesaria para la constatación del problema existente en la comunidad, donde se aplicaron los siguientes:

1. **Entrevista a Informantes Claves:** Se le realizó entrevista a los agentes de la socialización, comité de defensa de la Revolución, coordinador de la zona, promotores de la salud, cultura, deporte.

2. **Recolección de datos secundarios:** Fueron a la situación existente con el objeto de investigación.

3. **Forum Comunitario:** De manera conjunta se expresaron las principales dificultades de la localidad en los Adultos Mayores Hipertensos de 60 a 70 años del Consultorio # 119 del Reparto Hermanos Cruz.

✚ **Técnicas Psicológicas Utilizadas.**

Se utilizaron tres técnicas psicológicas para caracterizar psicológicamente a los **ABUELOS** que componen la muestra: estas técnicas son la de los cinco deseos (con el objetivo de valorar la esfera motivacional), el completamiento de frases (con el objetivo de valorar el desarrollo general de la personalidad) y la composición ¿Cómo soy? (con el objetivo de evaluar la autoevaluación).



Dada la importancia del estudio de la hipertensión arterial como enfermedad crónica no transmisible y su repercusión en el adulto mayor utilizamos el procedimiento **Investigación-acción**: este método combina la investigación social y la acción el cual nos permitió el trabajo conjunto con los pacientes de la comunidad como agentes activos para determinar sus necesidades y motivos y con ellas elaborar de forma conjunta el plan de actividades físico – recreativas y terapéuticas para instrumentar las actividades planificadas en la misma medida que serán ejecutadas por los pacientes hipertensos.

### **Novedad Científica:**

Se revela en el conjunto de ejercicios físicos que están integrados sobre la base de ejercicios compatibles con varias patologías para disminuir los niveles de tensión arterial en adultos mayores hipertensos de 60 a 70 años de edad, sin limitaciones en su aplicación.

La **actualidad** de esta investigación radica en que esta propuesta se adscribe al criterio contemporáneo de preparar teórica y prácticamente desde edades tempranas a quienes padecen de Hipertensión Arterial como vía eficaz para limitar mayores perjuicios en el futuro, mediante un conjunto de ejercicios físicos que influyan en su modo de actuación.

Como principales **Aportes** del trabajo en los diferentes campos de los resultados tenemos:

**Teórico:** Fundamentación teórica sobre un conjunto de ejercicios físicos para disminuir los niveles de tensión arterial en los adultos mayores hipertensos de 60 a 80 años del Consultorio # 119 del Consejo Popular “Hermanos Cruz” de Pinar del Río favoreciendo el desarrollo de la comunidad a partir de su puesta en práctica.

**Práctico:** Elaboración de un conjunto de ejercicios físicos para disminuir los niveles de tensión arterial en los adultos mayores hipertensos de 60 a 70 años del Consultorio # 119 del Consejo Popular “Hermanos Cruz” de Pinar del Río.

## **Socialización.**

La investigación consta en su parte inicial de un resumen acerca del objetivo de la investigación, la introducción y 2 capítulos, el primero aborda sobre los aspectos generales de la hipertensión arterial en el adulto mayor desde la comunidad, el segundo dedicado al análisis del diagnóstico y la propuesta de ejercicios físicos.

Finalmente las conclusiones y recomendaciones para su posible aplicación así como la bibliografía consultada.

La investigación ha sido presentada en diferentes eventos científicos y publicaciones, los cuales se denominan: Eventos: Actividad Física y Salud en la Escuela Internacional de Educación Física y Deporte 2008, Conferencia Científico Metodológica en la Facultad de Cultura Física” Nancy Uranga Romagoza”, ha sido publicada en el CD Actividad Física y Salud 2008 y por último en la VII Conferencia Científico Pedagógica Internacional de Educación Física y Deportes 2009.

## **Definiciones de Términos.**

**Hipertensión Arterial:** Es un nivel medio mantenido de la Presión Arterial (PA) sistólica – diastólica igual o superior a 140/90 mmHg respectivamente, tomada en condiciones apropiadas en por lo menos tres lecturas de preferencias en tres días diferentes o cuando la lectura inicial sea muy elevada.

**Adulto:** Es donde aparece la autoconciencia reflexiva, el autoconocimiento. Existen dos factores que influyen decisivamente sobre la actividad motriz de los adultos, el trabajo y la cultura del Ejercicio Físico y el Deporte.

**Adulto Mayor:** Aparece la auto trascendencia, el envejecimiento de los órganos y tejidos aminora la fuerza muscular, la movilidad de las articulaciones, Trastorno de los sistemas sensorio-motrices, la elasticidad de todos los tejidos así como las potencialidad.

**Ejercicio:** Es el movimiento repetido, planificado y estructurado, realizado para mejorar o mantener uno o más componentes de la condición física.

**Ejercicio Físico:** es cuando la actividad física es planificada, estructurada, repetitiva y tiene como objetivo la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes.

**Conjunto:** unido o continuo a otra cosa, reunión de personas o cosas que forman un todo, agrupamiento de ejercicios correctamente planificados y organiza.

# **Capítulo 1. La Hipertensión Arterial en el adulto mayor.**

## **Generalidades.**

### **1.1 ASPECTOS GENERALES DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR.**

**Objetivo:** Conocer todo lo referente a la Hipertensión Arterial y sus generalidades, así como la influencia que ejerce en diferentes patologías que están asociadas a la misma.

La Hipertensión Arterial (HTA) constituye uno de los problemas médicos – sanitarios mas importante de la medicina contemporánea en los países desarrollados y en Cuba, y el control de la misma es la piedra angular sobre la que hay que actuar para disminuir en forma significativa, la morbi – letalidad por cardiopatía coronaria, enfermedades cerebro – vasculares y renales.

La hipertensión es una enfermedad caracterizada por la elevación intermitente o mantenida de las presiones sistólicas y diastólicas o ambas (que hace incrementar la presión arterial media) por encima de los valores establecidos demostrables en tres formas fortuitas por auscultación en el brazo derecho con el paciente sentado y que evoluciona de acuerdo con la función física que este adopte.

Por lo tanto es inconcebible encontrar un país civilizado que no disponga de programas nacionales para el seguimiento y control de esta afección que merma las estadísticas en la etapa más productiva del ser humano.

Una investigación reciente del Instituto Nacional de Higiene reveló que la prevalencia de la HTA en la población urbana y rural de Cuba alcanzó el 30 y 15 % respectivamente, lo cual indica que existe un subregistro a nivel nacional de acuerdo con la tasa de prevalencia en pacientes dispensarizados.

En Cuba hoy en día se estima que existan 2 millones de hipertensos, muchos se

encuentran bajo tratamiento y otros se tratan sólo cuando no pueden dejar de hacerlo ó cuando ya es demasiado tarde.

**Según criterios de la Organización Mundial de la Salud (# 51)** como hipertensión arterial se considera una presión igual o superior a 160/95 mm de Hg. en adulto después de los 30 años; esta también es muy frecuente y afecta, según criterios estadísticos a la cuarta e incrementa a la tercera parte de la población en general, o sea de cada 3 sujetos de 40 años uno es afectado por una.

**Según Rocella E. NHL BI. Newsletter No 26 Dic. (1990), (# 61)** plantea que la hipertensión arterial actúa como un factor de riesgo independiente y con una relación causa-efecto con las enfermedades cardíacas y accidentes vasculares encefálicos. La reducción de la PA diastólica en 1 mm Hg reducirá la incidencia de enfermedades coronarias en 9 % y la de Stroke en 15 %.

**Según Macías Castro y Dueñas y De la Noval (# 44)** plantean que el 15% de la población cubana rural y el 30% de la urbana es hipertensa. Lamentablemente el control de estos pacientes aún no es adecuado ya que no sobrepasa el 50% en la mayoría de los estudios revisados y se conoce que para lograr disminuciones importantes en la mortalidad cardio y cerebrovascular por HTA deben controlarse más del 85% de los mismos.

**Según Keith-Wagener (#77)** plantea que la hipertensión arterial en los pacientes con hipertensión importante y alteración del estado de conciencia es imprescindible la realización inmediata de un fondo de ojo, dado que todas las encefalopatías hipertensivas tienen el fondo de ojo muy patológico, habitualmente grado IV, pero siempre de grado II en adelante.

**Según Popov (#57)** introduce el factor temporal lo que implica que una persona pueda convertirse en hipertenso ante determinadas situaciones por períodos cortos de tiempo. En su libro Cultura Física Terapéutica plantea que la

Hipertensión Arterial es un padecimiento crónico, por el cual la PA es superior de forma constante o se incrementa temporalmente de forma no adecuada de factor actuante.

**Según el Dr. Orlando Rigor Ricardo(# 64)** en su libro Medicina General Integral, plantea que en algunos estudios de prevalencia efectuada en nuestro país han demostrado que alrededor del 15% de la población de 15 años y más presenta cifras elevadas de PA en las áreas urbanas y del 8 al 10% en las áreas rurales. En niños se señala una prevalencia de 3,3% para los varones y 2,1% para las niñas.

**Según Iván Gryarfás. Jof Human Perth 1996, 10 (Sppl 1) 21-25(#38)** plantean que conocen como **Hipertensión Arterial** la elevación de la PA, por encima de determinados valores establecidos (139/89).

**Según Framingham** en su célebre estudio y en otros posteriores se encontraba a un 20 % de la población adulta con presiones iguales o superiores a 160/95 y a casi la mitad por encima de 140/85.

**Según el Dr. Roseft Rodríguez (#63)** plantea que el ejercicio físico en los hipertensos se recomienda que se realice en condiciones aeróbicas, con participación de grandes grupos musculares, ya que los ejercicios que se realizan en condiciones anaeróbicas aumentan considerablemente PA sistólica y la frecuencia cardiaca, en un tiempo corto.

Otros doctores como el **Dr. Alfredo Dueñas Herrera (#19)** en la revista Enfermedades Cardiovasculares donde plantea que la hipertensión arterial es la elevación de la presión arterial por encima de determinados valores establecidos como normales.

**Según la Organización Mundial de la Salud# (51)** también la define como "la elevación crónica de la presión sanguínea sistólica, de la diastólica, o de ambas, en las arterias".

**Según el “Séptimo Informe del Joint National Comité on Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial”(#69)** proporciona una nueva Guía para la prevención y manejo de la Hipertensión Arterial (HTA). Los siguientes son los mensajes clave:

- En personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica (PAS) mayor de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) mucho más importante que la Presión Arterial Diastólica (PAD).
- El riesgo de ECV comienza a partir de 115/75 mm Hg se dobla con cada incremento de 20/10mmHg; los individuos normotensos mayores de 55años tiene un 90 % de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA.
- Los individuos con PAS de 120-139 mm Hg o PAD de 80-89 mm Hg deberían ser considerados como prehipertensos y requieren promoción de salud respecto a modificación de estilos de vida para prevenir la ECV.
- Los diuréticos tipo tiazida deberían ser usados en el tratamiento farmacológico en la mayoría de los pacientes con HTA complicada, bien solos o combinados con otras clases de fármacos. Ciertos estados de alto riesgo constituyen indicaciones para el tratamiento inicial con otras clases de fármacos antihipertensivos (IECAs, ARA-2, Betabloquantes, Bloquantes de los canales del calcio).
- La mayoría de los pacientes con HTA requerían dos o más medicaciones antihipertensivas para conseguir el objetivo de la Presión Arterial (< 140/90 mmHg, o < 130/ 80 mmHg en diabéticos o enfermedad renal crónica).
- Si la Presión Arterial es > 20/10 mm Hg superior al objetivo de presión arterial, debería considerarse iniciar la terapia con dos fármacos, uno de los cuales

debería ser por norma de un diurético tipo tiazida.

➤ La más efectiva terapia prescrita por el médico más exigente solo controlará la presión arterial si los pacientes están motivados. La motivación mejora cuando los pacientes tienen experiencias positivas y confían en su médico. La empatía construye la confianza y es un potente motivador.

### **Otras definiciones o tipos de hipertensión arterial.**

1. **Hipertensión sistólica aislada (HSA)**: es más frecuente en personas de más de 65 años de edad. Se considera así cuando la PA sistólica es igual o mayor de 140 mm Hg y la PA diastólica es menor de 90 mmHg.
2. **Hipertensión de la bata blanca: se consideran:** se consideran con este tipo de hipertensión a las personas que tienen elevación habitual de PA durante la vista a la consulta del médico, mientras es normal su PA cuando es medida fuera del consultorio, por el personal no médico( familiar, vecino, enfermeros u otras personas o técnicos).
3. **Hipertensión refractaria o resistente:** es aquella que no se logra reducir a menos de 140/90 mmHg con un régimen adecuado terapéutico con tres drogas en dosis máximas, y donde una de ella es un diurético.
4. **Hipertensión maligna:** es la forma más grave de hipertensión arterial; se relaciona con necrosis arteriolar en el riñón y otros órganos. Los pacientes tienen insuficiencia renal y retinopatía hipertensiva grado II-IV.

**De acuerdo al sexto reporte del Comité Nacional** para el tratamiento de la hipertensión arterial de Norteamérica (1997), se establece la siguiente clasificación:

<b>CATEGORIA</b>	<b><u>P.A.S.</u> (mmHg)</b>	<b><u>P.A.D.</u> (mmHg)</b>
Optima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal Alta	130-139	85-89

  

<b>HIPERTENSION</b>		
ESTADIO 1	140-159	90-99
ESTADIO 2	160-179	100-109
ESTADIO 3	≥180	≥ 110



Entonces podemos decir que:

**Estadio 1:** Es la presión elevada según criterios establecidos, sin evidencia de alteraciones orgánicas en el sistema cardiovascular.

**Estadio 2:** Es la presión elevada con hipertrofia del corazón, alteraciones vasculares mínimas en el fondo de ojo, o ambas cosas a la vez, pero sin evidencia de lesiones en otros órganos, también estrechamiento generalizado o focal de arterias retinianas, proteinuria o elevación ligera de creatinina.

**Estadio 3:** Presión elevada con lesiones de varios órganos (corazón, ojo, riñón, cerebro, u otros). Síntomas y signos de repercusión sistemática franca: Insuficiencia ventricular izquierda, accidente hemorrágico de SNC, encefalopatía hipertensiva grado III o IV, existencia de otras consecuencias menos directas de HTA (infarto del miocardio, isquemia cerebral, enfermedad arterial oclusiva, aneurisma disecante, insuficiencia renal).

**La Hipertensión Sistólica:** La cifra máxima, está alterada y la mínima es normal (que es donde hay buen pronóstico).

**La Hipertensión Diastólica:** La mínima está elevada y la máxima es normal (que es donde hay un peor pronóstico).

**La Hipertensión Sistodiastólica:** Es donde ambas presiones están elevadas, usualmente hay complicaciones cerebrovasculares, renales y cardiovasculares.

Teniendo en cuenta que la presión arterial (PA) está dada por el volumen de sangre circulante y la resistencia que el árbol arterial le ofrece al flujo de este volumen, puede considerarse que la hipertensión arterial (HTA) constituye un proceso en el cual las resistencias a ese flujo de sangre se encuentran aumentadas, o se ha incrementado el volumen de sangre circulante, o ambas situaciones.

**La Dra Noemí Contreras Rodríguez, adscrita al Servicio de Rehabilitación Cardíaca del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”**

**del IMSS(#18)**, precisó que el ejercicio físico es determinante para mantener la presión arterial normal, ya que disminuye la descarga de catecolamina– neurotransmisores, dopamina, norepinefrina y adrenalina, que influyen en la elevación de la frecuencia cardíaca y en la resistencia periférica, ambos factores están correlacionados con el aumento de la presión sistólica y diastólica.

**Bratus,B.S.** (1980), (#11) refería que las crisis de los adultos no son radicales, ni bruscas, sino tendencias donde ocurren cambios esenciales, profundos y periódicos de acuerdo a las condiciones sociales de vida como son, los cambios de exigencias y expectativas sociales y los cambios hormonales, así como las enfermedades significativas para ellos.

En correspondencia con su evolución (según el VII Reporte del Joint National Commettee, 2003) se clasifica en diferentes fases tales como:

1. **Fase de inducción:** También es llamada hipertensión, limítrofe, lábil, fronteriza, estado hipertensión marginal y otras designaciones.
2. **Fase de hipertensión establecida:** Hipertensión definida o resistencias fijas.
3. **Fase de repercusión sobre órganos blancos:** Daño sobre órganos diana u órganos blancos; es equivalente a hipertensión complicada.

**Clasificación etiológico de la Hipertensión Arterial según (Weineck, Jurgen., (2001), salud, ejercicio y Deporte).**

1. **Hipertensión Arterial esencial o primaria:** El 90 al 95% de los pacientes corresponden a la afección primaria o esencial.
2. **Hipertensión Arterial secundaria:** Del 5 al 10% de los pacientes corresponden a la secundaria y son potencialmente curable.

**Clasificación de acuerdo con el grado de daño orgánico producido, la Hipertensión Arterial puede encontrarse en diferentes etapas según, (Weineck, Jurgen., (2001), salud, ejercicio y Deporte).( #78).**

**Etapa 1:** Sin alteraciones orgánicas.

**Etapa 2:** El paciente muestra los siguientes signos, aún cuando se encuentre asintomático:

1. Hipertrofia ventricular izquierdo (palpitación, radiografía del tórax. ECG eco cardiograma.
2. Angiotonia en arterias retinianas.
3. Proteinuria o elevación leve de la creatinina (hasta 2mgd).
4. Placas de ateroma arterial (radiografía, ultrasonografía) en carótidas, aorta, iliacas y femorales.

**Etapa 3: Manifestaciones sintomáticas de daño orgánico.**

- Angina de pecho, infarto del miocardio o insuficiencia cardiaca.
- Encefalopatía hipertensiva.
- Exudados y hemorragias retinianas: papiledema.
- Insuficiencia renal crónica.
- Aneurisma de la aorta o aterosclerosis obliterante de miembros inferiores.
- Cuando la hipertensión llega al segundo nivel se presentan manifestaciones de la misma sobre los diferentes órganos (corazón, riñón, pulmón).

En la práctica médica se aceptan valores de la PA para deslindar entre una persona normotensa y una hipertensa, de manera que se considera un adulto hipertenso cuando las cifras de su presión arterial, en 2 ocasiones o más, y en distintos días, se encuentran en valores de 140 mm Hg o más la presión sistólica y/o de 90 mm Hg o más la presión diastólica. Asimismo se consideran hipertensos aquellos sujetos que con cifras inferiores a 140 y 90 mm Hg, se encuentren bajo tratamiento con drogas hipotensoras.

Además, en todo hipertenso se ha de tener en cuenta la presencia o no de afección o daño de los llamados órganos (corazón, riñón, cerebro, vasos arteriales periféricos y retina) así como de enfermedad cardiovascular (ECV) concomitante,

para proceder a una subclasificación de los estadios antes mencionados y considerar la estratificación de riesgo en cada paciente con HTA, como se expresa en la tabla 2, que establece los diferentes grupos.

Un hipertenso se debe clasificar en su estadio y en su grupo, por ejemplo, si un hipertenso presenta cifras de PA de 170/100 y es diabético, ha sufrido un infarto cardíaco, es fumador, o es dislipidémico, se dice que está en estadio II (moderado) y pertenece al grupo C. Estas clasificaciones son útiles para establecer el tratamiento.

La hipertensión arterial, no presenta un cuadro clínico específico. Muchos pacientes evolucionan asintomáticos, otros en ocasiones se quejan de cefaleas, mareos o zumbido en los oídos. Otras manifestaciones de la HTA estarán dadas por las afecciones que son causas de hipertensión, por lesiones de órganos diana en la evolución de la HTA o por factores de riesgo concomitante, por lo que en la historia clínica de todo hipertenso se debe precisar:

1. Antecedente familiar de cardiopatía o de HTA.
2. Antecedentes personales de procesos cardíacos y cerebrovasculares, renales, metabólicos, así como de hábitos tóxicos (alcohol y tabaquismo) y de uso habitual o frecuente de medicamentos y el consumo de sal.

Es bien conocido que el ejercicio es una de las normas que figuran como elemento recomendable para el tratamiento no farmacológico de la HTA. El efecto del ejercicio físico parece derivarse no solo de un descenso de las cifras tensionales, sino que además produce un indudable beneficio desde el punto de vista psicológico, que en definitiva redundará en un incremento del bienestar físico global.

Este efecto beneficioso del ejercicio sobre la PA está basado en evidencias epidemiológicas en la que se asocia el sedentarismo como una mayor morbi-mortalidad cardiovascular y se ha comprobado como las poblaciones con una

menor prevalencia de HTA coinciden con una actividad física elevada, independientemente de otros factores de riesgo.

Así, tras la realización de un ejercicio físico aeróbico regular, se produce una vasodilatación periférica y la PA sistólica desciende. Además la frecuencia cardíaca suele ser más baja en los individuos que realizan entrenamiento físico de forma regular respecto a aquellos que no lo practican.

También podemos decir que existen **efectos generales del ejercicio físico en el organismo del enfermo**, los cuales son:

1. Fortalecimiento del organismo contra la enfermedad que padece.
2. No posee acción secundaria negativa.

Como se ha podido apreciar en el transcurso de la conferencia, los ejercicios que se recomiendan para el tratamiento del obeso y el hipertenso son similares, estando sustentado sobre la base de los ejercicios dinámicos, aeróbicos, cíclicos, de larga duración y la intensidad baja moderada. Entre los más utilizados tenemos la marcha, el trote, la bicicleta, la banda, los ejercicios de gimnasia y el entrenamiento con pesas con bajo peso y mucha repetición.

El programa de ejercicios para pacientes Obesos-Hipertensos debe tener las siguientes características de diseños, como objetivo fundamental el incremento del gasto energético en torno a 250-500 calorías.

Las sesiones de ejercicios no deben ser comenzadas con presiones mayores de 160 mm Hg de sistólicas y 100 mm Hg de diastólicas. No se debe practicar una sesión de ejercicio tras un ayuno prolongado porque aumenta la sensación de malestar y provoca cetosis. Se debe seleccionar cuidadosamente el vestuario, tratando que no provoque exceso de calor en el organismo que puede ser peligroso para la salud del paciente que realiza el ejercicio.

Cuando la presión se eleva por encima del rango que permite la autorregulación, se presenta daño tisular, bien debido a una autorregulación excesiva, a la pérdida completa de la autorregulación o a la pérdida de la integridad vascular.

En la actual revisión de las terminologías para la hipertensión, el término "hipertensión maligna", ha sido sustituido por "crisis hipertensivas" para hacer referencia a las emergencias y urgencias hipertensivas.

A pesar de ser fácil de diagnosticar y en la mayoría de los casos fácil de tratar, en un nada despreciable porcentaje de casos los pacientes desconocen que la padecen y con mayor frecuencia de la esperada está tratada de forma insuficiente o inadecuada.

Los ancianos hipertensos tienen tendencia al ortostatismo por lo que a la hora de planificar el tratamiento hay que vigilar la presión supina y de pie. Debido a que la sensibilidad de los ancianos a los medicamentos se hace necesario prescribir los agentes de antihipertensivos con cautela, comenzando con dosis bajas y ajustando las mismas con lentitud (cada 6-8 semanas). La meta ideal del tratamiento parece ser alcanzar una presión sistólica de 140mm/Hg y una diastólica menor de 90mm /Hg. En las personas muy ancianas (85 años o más) con presiones sistólicas muy elevadas (por encima de 180mm Hg) se acepta la reducción hasta 160 mm Hg.

La droga de primera línea preferida es un diurético a bajas dosis (hidroclorotiazida o clortalidona a 12.5mg) con adición o no de un diurético ahorrador de potasio (amiloride o triamtereno).

En cuanto a los betabloqueadores, si bien disminuyen la mortalidad en pacientes hipertensos y en el estudio SHEP se utilizó con buenos resultados el atenolol a 25 mg, no se ha demostrado que estos agentes solos, reduzcan la mortalidad en el anciano). La nitrendipina de acción prolongada, bloqueador del canal de calcio del tipo dihidropiridina, es el otro fármaco con una reducción demostrada de la morbilidad de ancianos hipertensos.

## **1.2 CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL.**

**Según Guyton (#32)** 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” séptima edición, plantea que una persona tiene hipertensión o presión arterial elevada cuando su PAM (presión arterial media) es mayor que los límites superiores de la normalidad aceptados. Por lo general la PA 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 PAM se incrementa de 150 a 170 torr con presiones diastólicas hasta de 130 a 150 torr y presiones sistólicas que llegan a 250 torr.

**Según Jeffery J. Freilag y Leslie W. Millar (#39)**, en su libro Manual de la Terapéutica Médica plantean que la hipertensión en todos los grados se asocia a un aumento de la morbilidad y la mortalidad. El tratamiento médico de la hipertensión es de por vida, los intentos de suspenderlos han dado lugar generalmente a un retorno de la hipertensión y la clasifican en: hipertensión arterial diastólica que nos es más que la cifra máxima está alterada y la mínima es normal (buen pronóstico), y la hipertensión arterial sistólica es que la mínima está elevada y la máxima es normal (peor pronóstico).

El **Dr Alfredo Dueñas Herrera** clasifica la presión arterial según cifras:

### **Presión Arterial Diastólica (mm de Hg).**

<90 \_\_\_ PA Normal.

90 --104 \_\_\_ HTA Ligera.

105 – 114 \_\_\_ HTA Moderada.

>115 \_\_\_ HTA Severa.

## **Presión Arterial Sistólica (mm de Hg).**

< 140 \_\_\_ PA Normal.

140 – 159 \_\_\_ HTA Limítrofe.

> 160 \_\_\_ HTA Sistólica Aislada.

**CLASIFICACIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL PARA MAYORES DE 18 AÑOS. SEGÚN EL VII REPORTE DEL JOINT NATIONAL COMMITTEE, 2003. (#68).**

<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

### **1.2.1 DETERMINACIÓN CORRECTA DE LA PA.**

Una medición exacta de la PA es el primer y más importante paso en el tratamiento de la HTA, se prefiere los esfigmomanómetros de mercurio aunque resultan útiles los aneroides, electrónicos y digitales, los cuales serán supervisados y calibrados periódicamente, seguido a esto, el paciente descansará 5 minutos antes de la medición la cual se hará en posición sentada con el brazo apoyado formando un ángulo de 45 grados a nivel del corazón.

Seguidamente se harán mediciones en decúbito y de pie, especialmente en ancianos con tendencia al descenso postural de la PA, y en todos los diabéticos, que tienen predisposición a la neuropatía autonómica, seguidamente se infla el manguito, se palpa la arteria radial y se sigue inflando hasta 20 – 30 mmHg por encima de la desaparición del pulso, seguidamente se coloca el diafragma del estetoscopio sobre la arteria braquial en la fosa anticubital y se desinfla el manguito dejando que el mercurio descienda a una velocidad de 3 mmHg/seg,



donde el primer sonido (Korotkoff 1) se considera la PA sistólica y la detención de los sonidos (Korotkoff 5) la PA diastólica.

La medición de la PA se debe referir a los 2 mmHg más próximos y no aproximada a números redondos, según plantea el **Dr Clawson**.

### **1.3 INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS.**

Existen diferentes interacciones farmacológicas en los pacientes que padecen de hipertensión arterial, las cuales son: antiinflamatorios no esteroides, anticonceptivos orales y tratamiento hormonal sustitutivo, simpaticomiméticos, antidepressivos, esteroides (tópicos y sistémicos), descongestionantes nasales, consumo de regadiz (tabaco de mascar), tratamiento con ciclosporina, (eritropoyetina) y el consumo de cocaína.

De inicio debe intentarse el tratamiento no farmacológico con reducción de peso con obesos, restricción de sal y aumento de la actividad física y si no hay respuesta en un tiempo prudencial (3-6 meses) adicionar fármacos.

### **1.4 ASOCIACIONES DE LA HTA CON OTRAS AFECCIONES Y COMPLICACIONES VASCULARES.**

Podemos plantear que la HTA no es compatible con algunas patologías y algunos vicios como son: **la Obesidad** que según Framingham fue el principal elemento controlable de la HTA y se halló en un 78% de los hombres y en 64% de las mujeres, la **Diabetes Mellitus**, esta se halló a un 66% en los pacientes de larga duración, además la **Gota** que la hiperuricemia se presenta en 25 a 50% de los individuos con HTA no tratados, otro aspecto importante es la **inactividad física** que alcanzó un riesgo de 35% de padecer de HTA y dentro de los vicios encontramos el **tabaquismo** que eleva la PA probablemente por liberación de noradrenalina y por último la **ingestión de alcohol** que esta aumenta la PA y esta será progresiva según el consumo.

Podemos decir que las complicaciones vasculares son proporcionales a las cifras de PA y estas incrementan el desarrollo prematuro de enfermedades vasculares. Muchas veces suele subestimarse su participación en el daño vascular

fundamental que da lugar a la muerte. En la HTA no tratada, el 50% fallece de cardiopatía coronaria, el 33% de apoplejía y del 10 al 15% de insuficiencia renal.

Existen dos tipos de complicaciones vasculares, ellas son: **hipertensivas** que dentro de ella encontramos la fase maligna, apoplejía hemorrágica, insuficiencia cardíaca congestiva, nefrosclerosis y la disección aórtica y las **ateroscleróticas** que dentro de ellas están la cardiopatía coronaria, la muerte súbita, arritmia, apoplejía Aterotrombótica y la enfermedad vascular periférica.

### **1.5 DIAGNÓSTICO DE LA HTA.**

En el momento del diagnóstico es necesario considerar la posibilidad de lecturas falsas provocadas por un aumento de la rigidez arterial (pseudo hipertensión) y la posibilidad de, sobre todo en ancianas, de la presencia de presiones arteriales muy variables y que se incrementan en el consultorio (hipertensión de “bata blanca”). Hay que sospechar una de estas dos condiciones de ausencia de lesiones de órganos diana o cuando aparecen reacciones adversas aún con dosis relativamente bajas de medicamentos antihipertensivos.

Para realizar un diagnóstico de la HTA debemos tener en cuenta la historia clínica del paciente donde se le harán diferentes interrogatorios, ellos son: antecedentes familiares de HTA o cardiopatías, antecedentes personales de enfermedad vascular – cerebral, hábitos tóxicos: tabaquismo, alcoholismo, tiempo de la HTA, terapéutica emprendida y respuestas, detectar síntomas sugestivos de HTA secundaria, otros factores de riesgo vascular (hiperlipidemia, tensión emocional), uso de anticonceptivos, status socio – económico, desarrollo cultural y la Ingestión de Sodio.

La hipertensión es el diagnóstico primario más frecuente en América (35 millones de vistas en consulta como diagnóstico primario). Las actuales tasas de control (PAS<140 mm Hg y PAD< 90mm Hg, aunque mejoradas, están todavía demasiado por debajo de los objetivos del 50 % de Salud Poblacional 2010, el 30% de desconocen todavía ser hipertensos. En la mayoría de los pacientes, el control que la PAS, que es un factor de riesgo de ECV más importante que la PAD

excepto en los pacientes menores de 50 años y afecta mucho más frecuentemente a personas ancianas, ha sido considerablemente más difícil que el control diastólico. Recientes ensayos clínicos han demostrado que un control efectivo de la PA se puede conseguir en la mayoría de los pacientes hipertensos, pero la mayoría precisará dos o más fármacos antihipertensivos. Los fallos de los médicos cuando aconsejan sobre estilos de vida, el uso de la dosis inadecuadas de antihipertensivos ó combinaciones adecuadas de fármacos, puede contribuir a un control inadecuado de la PA.

### **1.6 EXÁMENES A REALIZAR EN LOS PACIENTES DE HTA.**

A los pacientes de HTA se le realizarán dos tipos de exámenes con el objetivo de determinar la repercusión orgánica o detectar causas secundarias, uno de ellos es el **examen físico**, este comienza con la **toma de la PA** en ambos brazos y piernas (se debe elegir la medición mayor y utilizar el mismo brazo en la toma posterior), seguidamente se realiza un **fondo de ojo**, seguido a un **examen del cuello** para ver como se encuentran el pulso carotídeo, la distensión venosa y el aumento de tiroides, hacemos un bosquejo en el **área cardíaca** para observar el tamaño, el ritmo y si presentan algún soplo, pasando a la **región abdominal** buscando soplos o palpación renal, observaremos cómo se encuentran los pulsos arteriales de miembros inferiores o edema y por último el examen **neurológico** haciéndolo cuidadosamente, seguido a este culminaremos con el **examen de laboratorio**, en el cual se realizan diferentes análisis para saber cómo se encuentra el paciente, dentro de ellos tenemos: el **análisis de Sangre**, en este se encuentra el Hemograma, la Creatinina o Urea, la glicemia, el potasio sérico, el ácido úrico, el lipidograma, la orina, y el ECG, seguido a esto se realizarán **rayos X de Tórax** para ver si el paciente posee una larga historia de fumador o enfermedad pulmonar, seguido a un **ecocardiograma** que este se le realizará a los pacientes con factores de riesgo múltiples o HTA moderada, severa o muy severa y por último el **ultrasonido renal** que será principalmente en pacientes menores de 40 años o HTA inapropiada.

## 1.7 INFLUENCIA DE LA HTA EN LOS DIFERENTES SISTEMAS DEL ORGANISMO.

Producto de la HTA en nuestro organismo ocurren diferentes cambios muy significativos, los cuales pueden atentar con nuestra vida como son:

En el **Sistema nervioso central:** hay un aumento de la masa encefálica, aumentan las reservas alcalinas (no varían las concentraciones de ATP, ADP y CrP, hay un aumento gradual de la fuerza, la movilidad y el equilibrio de los procesos de excitación e inhibición, aumento de las posibilidades energéticas, aumenta la capacidad de resistir cambios bruscos del medio interno, y por último la disminución del número de células nerviosas, del flujo sanguíneo cerebral y del peso y tamaño del cerebro.

En el **Sistema cardiovascular** hay un aumento del riesgo sanguíneo, aumento del retorno venoso, aumento del contenido de glucógeno, aumento de la actividad enzimática, se fortalecen las membranas celulares y musculares, hay una hipertrofia cardíaca, aumento de las posibilidades de reserva del músculo cardíaco y un aumento del funcionamiento de los vasos capilares.

En el **Sistema Respiratorio:** encontramos un aumento de la ventilación pulmonar, aumento de la cavidad torácica, aumento del volumen sanguíneo, aumento del consumo de oxígeno debido al intercambio gaseoso, al transporte y al aumento de la hemoglobina, incremento de la actividad física, aumento gradual de la elasticidad en el tejido pulmonar, aumento en la vitalidad de los pulmones y la respiración se hace más profunda.

En el **Sistema Digestivo:** podemos encontrar una disminución de la secreción del jugo gástrico y la pepsina, reducción de las cantidades de fermentos presentes en el jugo pancreático, disminuye la movilidad de los alimentos por el esófago, el intestino se reduce por lo que la digestión es más lenta, disminución del metabolismo basal, reducción de la cantidad general de proteínas en el organismo y el aumento de los niveles de colesterol, activándose además su sedimentación en las paredes de los vasos.

En el **Sistema Neuro-Muscular:** se observa una hipertrofia muscular progresiva, un aumento de los índices de la fuerza muscular, y disminuye el tiempo de recuperación del organismo luego de aplicar una carga física.

En el **Aparato Osteo-Articular, los huesos** se hacen más resistentes, aumenta la movilidad articular, aparece la osteoporosis (reducción de la masa ósea), esto puede producir la estructura del cuerpo y predisponer al individuo a fracturas espontáneas y hay dificultades en la reabsorción del calcio lo que provoca una disminución del mismo.

En las **Articulaciones** el cartílago hialino muestra cambios degenerativos (clínicamente osteoartritis degenerativa), hay aparición de pequeñas fisuras, hay cambios de coloración, disminuye la habilidad de soportar sobrepesos sin presentar lesiones.

En los **Músculos**, hay una gran reducción de la masa muscular en relación con la masa total del cuerpo, disminuye la fuerza muscular, la resistencia y la masa, así como reducción del número de fibras y el metabolismo de la energía glicolítica se reduce más que el de las enzimas que intervienen en el metabolismo.

En la **visión**, ocurre la pérdida de la elasticidad del cristalino, Las pupilas pequeñas son para cambios involuntarios en el músculo del esfínter pupilar.

En la **audición**, se da la hipoacusia en el 60% de los casos, fundamentalmente por procesos degenerativos.

**También ocurren cambios psicológicos en estos pacientes como son:**

En el **área cognitiva** puede aparecer una disminución de la actividad intelectual y de la memoria (olvido de rutinas, reiteraciones de historias, etc.) y un deterioro de la agudeza perceptual, en el **área motivacional** puede producirse un menoscabo del interés por el mundo externo, reduciéndose el número de intereses, donde en

ocasiones no les gusta nada y quejándose constantemente, aparece un elevado interés por las vivencias del pasado y por revalorizarlo, aumenta su interés por el cuerpo en lo relacionado con las distintas sensaciones desagradables típicas de la vejez, apareciendo rasgos de hipocondría.

En el **Área afectiva** puede producirse un descenso en el estado de ánimo general, predominando los componentes depresivos y diferentes temores ante la soledad, el empobrecimiento y la capacidad de alegrarse.

En el **Área volitiva** se debilita el control sobre las propias reacciones y puede manifestarse la inseguridad, en cuanto a la conducta motriz se hace perceptible una disminución paulatina de las posibilidades de movimiento y de las capacidades motrices.

El **cuadro motriz** presenta determinados signos que lo diferencian perfectamente de los períodos anteriores del desarrollo motor. El afán de movimiento va reduciéndose cada vez más, mermando la rapidez, la dirección y la sucesión de los mismos, descendiendo también la habilidad de cambiar movimientos, apareciendo las pausas y las alteraciones del equilibrio, el ritmo, la fluidez, las reacciones de anticipación y predominando los movimientos aislados de las diferentes extremidades.

## **1.8 INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ORGANISMO QUE ENVEJECE.**

Este mal hábito de dejar de utilizar el cuerpo para satisfacer las demandas de su sistema de vida, es un comportamiento contrario a la naturaleza del hombre que trae consigo serias consecuencias en el organismo como lo es: el aumento de peso corporal por un desbalance entre el ingreso y el gasto de calorías, que puede alcanzar niveles catalogados como obesidad, disminución de la elasticidad, de la movilidad articular, de la habilidad y capacidad de reacción y la atrofia muscular, problemas de circulación con la consiguiente sensación de pesadez, edemas y desarrollo de dilataciones venosas (varices), dolor lumbar y lesiones del sistema

de soporte, mala postura debido al poco desarrollo del tono de las respectivas masas musculares, tendencia a enfermedades como la Hipertensión Arterial, Diabetes, Cáncer de Colon, sensación frecuente de cansancio, desánimo, malestar, baja autoestima relacionada con la imagen corporal, etc.

### **1.9 REFERENCIAS DE ALGUNOS AUTORES SOBRE EL TEMA.**

**Larson & Bruce, 1987(#41)**. A medida que las personas envejecen, se producen modificaciones en su estado de salud: se alteran las estructuras y se reducen las funciones de las células y los tejidos de todos los sistemas del organismo. Aparecen cambios que afectan: la masa metabólica activa, el tamaño y función de los músculos, el VO2 máximo, el sistema esquelético, la respiración, el aparato cardiovascular, los riñones, las glándulas sexuales, los receptores sensoriales y la médula ósea y los glóbulos rojos. Estos cambios son progresivos e inevitables, pero se ha demostrado con varias investigaciones que el ritmo de algunos se puede modificar con la actividad física sistemática.

Otros autores como **Barboza & Alvarado, 1987; Paterson, 1992 (#8)**, plantean que con ejercicios aeróbicos adecuados, aunque estos se empiezan a la edad de 60 años, se puede incrementar de uno a dos años la esperanza de vida, la independencia funcional, y ayudar a prevenir enfermedades. Se ha encontrado que las dos tercera parte de las personas con más de 60 años practican de manera irregular alguna actividad física o son totalmente sedentarios. Por causa de la inactividad aparecen los riesgos de enfermedades crónicas como las cardiovasculares, la hipertensión, la diabetes, la osteoporosis y la depresión.

Otro autor es **Rooney, 1993(#62)** hace referencia que en muchas investigaciones han demostrado que la práctica física regular incrementa la habilidad de un adulto mayor en sus quehaceres diarios, reduce los riesgos de enfermedades crónicas específicas, incluyendo las enfermedades coronarias y baja la tasa de mortalidad.

Otro autor es **Heath, 1994** plantea que la actividad física es útil para mantener el estado normal de los músculos y articulaciones; prevenir la pérdida de calcio en los huesos (osteoporosis); aumentar la capacidad de los sistemas respiratorio y cardiovascular; evitar el daño de las arterias y mejorar la coagulación sanguínea. Además, es muy importante para lograr una actitud emocional positiva de confianza en sí mismo.

**El Dr. Archibaldo Donoso Sepúlveda, Moreno González A. 2005(#21).**

“Incidencias de la actividad Física en el adulto mayor”. Plantean que la actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud, que la reducción del repertorio motor, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación motriz, la inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizar.

El adulto mayor presenta varios problemas a resolver: como el biológico, el financiero. el sexual, las relaciones sociales y el problema lúdico: es un punto importante ya que los individuos no saben como ocupar el tiempo libre que antes ocupaban con el trabajo; no saben cómo recrearse, ni que actividades físicas realizar.

Y por último el otro autor es **Lara Díaz, Horacio, 2005(#22)** plantea que recientemente los científicos han probado que la falta de ejercicio y la mala nutrición son la segunda causa que condiciona la gran parte de todas las enfermedades y muertes, sólo después del tabaquismo. Por otro lado se cree erróneamente que el llegar a ser viejo significa perder la energía y habilidad para realizar nuestras actividades de la vida diaria.

Si sumamos los dos hechos, veremos que la inactividad condiciona que perdamos nuestra fuerza y destreza para el diario vivir y por lo tanto aumentará el



riesgo de padecer enfermedades y de morir más pronto que si nos comparamos con las personas de nuestra misma edad que sí realizan ejercicio.

**Según Reinol Hernández G y Edita Madelín A.R, (#33) “Ejercicios Físicos y Rehabilitación” tomo 1 2006 p 130)** Los factores ambientales son susceptibles de modificarse, sin embargo, existen otros **factores no modificables** como:

➤ **Edad.**

Existe el criterio de que a medida que el individuo envejece los valores de tensión arterial sistólica y tensión arterial diastólica aumentan, siendo más significativo el caso de la tensión arterial sistólica.

➤ **Sexo.**

Se acepta que los hombres son más propensos a esta afección que las mujeres, ahora bien, la relación entre el sexo y la HTA se encuentra alterada por la edad, las mujeres mayores de 40 años tienen más riesgo que los hombres menores de 40 años. Antes de los 40 las mujeres están más protegidas que el hombre debido entre otros factores al efecto de los estrógenos como protectores del daño en las arterias coronarias, a esto se le une el menor consumo de tabaco por las femeninas y la menor resistencia periférica.

➤ **Raza.**

Estudios en diferentes grupos poblacionales de Europa, América Latina y el Caribe, Norteamérica y África muestran una mayor tendencia de la raza negra a sufrir HTA que el resto de las razas humanas. Esto se debe dada la gravedad de las repercusiones de la HTA sobre los órganos diana, por ejemplo se ha señalado que la insuficiencia renal terminal se presenta 17 veces con más frecuencia en negros que en blancos.

### **1.10 CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS DE LA TERCERA EDAD.**

La Tercera Edad es una etapa de evolución, de deterioro, donde no se logran cosas nuevas significativas. Se tiene gran experiencia acumulada y se trata de aumentar la calidad de vida. La longevidad no depende solo de lo biológico sino del entorno físico, entorno social y las propias características fundamentales.

La **situación social del desarrollo** en estos pacientes con la culminación de la actividad laboral hay cambios sociales, como por ejemplo: exceso de paternalismo negativo, impedimentos, los cacharros van para su cuarto, no se le permite manejar su presión, además existen **aspectos positivos** donde ellos pueden mantenerse activo, conservando sus intereses, cultivan nuevas cosas, con un sentido del humor positivo, sus relaciones son afables, cooperan con los demás, atienden su higiene y su apariencia personal, sexualmente activo, se plantean nuevos objetivos y empeños, incrementan sus conocimientos y su realidad social, como también pueden aparecer **aspectos negativos**, ellos presentan exceso de paternalismo, no reconoce sus derechos, no se le permite elegir, no respetan su privacidad e individualidad.

### **1.11 CAMBIOS FÍSICOS Y FUNCIONALES EN ESTA ETAPA.**

En esta etapa de la vida suelen aparecer diferentes cambios físicos funcionales como en la **Salud**, pues son personas que son capaces de llevarse por si misma, que a pesar de estar enfermas, si es una patología que no origina discapacidad se consideran saludables.

Es una etapa donde se produce una disminución de la talla, del peso, del bello axilar, pelviano y el tejido graso subcutáneo (arrugas), se producen afecciones degenerativas del tejido osteomuscular (artritis, artrosis), las caídas, la pérdida de la visión, audición, manejar su dinero, bañarse solo, hay un cambio en el **aspecto de naturaleza psicológica**, se puede mostrar afección de los procesos cognoscitivos, el pensamiento se empobrece, desciende la afectividad y sus manifestaciones, logran aprendizaje pero más lento, no siempre aprecian las pérdidas de sus capacidades.

Todos estos cambios influyen en la disminución de la salud, además aparecen **necesidades de la edad, donde ellos** aman, se sienten amados, reconocidos, respetados, tener importancia, aprenden nuevas cosas, suelen divertirse, presentan una seguridad económica, una salud física y mental y forman parte de un círculo de amigos y colegas, además cumplen un alto **papel en la actividad física**, donde mejoran cuestiones como son: aumento de la presión arterial,

hipertensión (vida sedentaria), tabaquismo, alcoholismo, obesidad, evita que se cansen, evita que se eleve el colesterol, pérdida de fuerzas, de la capacidad mental y prolonga la vida.

## **1.12 COMPONENTES DE LA ESTRATIFICACION DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN HIPERTENSOS.**

### **FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES MAYORES:**

- Diabetes mellitus
- Dislipidemia
- Tabaquismo
- Estrés
- Hábito de fumar
- Dislipidemias
- Historia familiar de enf. Cardiovascular: mujeres > 55 años, hombres > 65 años.
- Genética.

### **FACTORES MODIFICABLES MENORES:**

- Obesidad/sobrepeso
- Alcoholismo
- Sedentarismo
- Ingestión excesiva de la sal
- Trastornos del sueño
- Anticonceptivos orales
- Trastornos del ritmo cardíaco
- Altitud geográfica

### **TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

Es recomendable realizar un diagnóstico temprano e iniciar a tiempo la terapia, resulta necesario evitar los factores de riesgo adicionales. Tampoco deben renunciarse al aumento de la práctica adecuada de ejercicios físicos. El tratamiento de la HTA se divide en dos:

- **Tratamiento farmacológico.**
- **Tratamiento no farmacológico.**

Algunas consideraciones en el tratamiento farmacológico:

En pacientes con Hipertensión Arterial grado I ó II, se recomienda iniciar el tratamiento con un solo fármaco. Si el paciente hipertenso tiene un síndrome hiperkinético, la mejor opción es un beta bloqueador, y es inconveniente el uso de vasodilatadores como el calcio antagonista o bloqueador alfa ya que exacerban la hiperkinesia circulatoria. En pacientes en quienes se sospecha expansión del espacio extracelular (especialmente mujeres) la mejor opción es el tratamiento diurético como mono terapia, son menos efectivos los beta bloqueadores y están contraindicados los vasodilatadores que empeoran la retención de líquido y la expansión del espacio intravascular. Pueden ser igualmente efectivos los inhibidores de la ECA. En ancianos con Hipertensión Arterial sistólica es preferible el uso de calcioantagonistas como fármacos de primera elección.

El paciente con hipertensión esencial de grado III, requiere necesariamente el uso de varios fármacos para lograr un control eficiente de la Hipertensión Arterial. En esta forma se prefiere iniciar el tratamiento con betas bloqueadores y diuréticos (tiazidas y ahorradores de potasio).

Cuando no se logra la normalización de las cifras tensionales se pueden usar vasodilatadores (hidralazina, minoxidil, prazosina) que reducen las resistencias vasculares. Los calcio antagonistas pueden ser utilizados en este tipo de pacientes cuando no se logra controlar la hipertensión con los fármacos o porque haya que suspender su administración por efectos colaterales indeseables como son: ataque de gota (tiazidas), asma o insuficiencia cardíaca (betabloqueadores) o tos persistente (inhibidores de la ECA). Los calcio antagonistas también pueden producir efectos colaterales indeseables (edema, rubor facial) que pueden obligar a su suspensión o cambio por otro fármaco de distinta familia.

Como conclusión general se puede decir que el tratamiento del paciente hipertenso deberá ser individualizado tomando en cuenta la edad, cuadro clínico, condiciones hemodinámicas y efectos colaterales de los fármacos.

#### **TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO:**

- Dieta baja de sal y grasa saturada.
- Disminuir o eliminar el consumo de alcohol y cafeína.

- Aumento de la ingestión de potasio.
- No fumar.
- Terapia de psicorelajación.
- Control de peso.
- Ejercicios físicos controlados y dosificados.

El paciente con Hipertensión Arterial de grado IV, constituye una emergencia o urgencia hipertensiva, por lo que su tratamiento requiere hospitalización y terapia inmediata. (<http://www.blogsalud.net/hipertension-arterial/> consultado el 10 de septiembre 2008).

El ejercicio físico en los hipertensos se recomienda que se realice en condiciones aeróbica con participación de grandes grupos musculares, ya que los ejercicios que se realizan en condiciones anaeróbicas aumentan considerablemente la presión arterial sistólica y la frecuencia cardíaca, en tiempo corto. (Jorge Ceballos L. D. y Colectivo del Grupo Nacional de Áreas Terapéuticas de la Cultura Física. (1999). Los ejercicios físicos con fines Terapéuticos).

El efecto de disminución de la presión sanguínea que tiene sobre todo los ejercicios de resistencia con una intensidad moderada se explica mediante diversos mecanismos: **(Weineck, Jurgen., (2001), salud, ejercicio y Deporte)**.

- La resistencia periférica se reduce a causa del aumento del metabolismo muscular.
- El trabajo cardíaco se economiza mediante la reducción de la frecuencia cardíaca y el volumen minuto cardíaco a causa de la menor actividad del simpático (nervio del rendimiento).
- La actividad vagar aumenta (el vago es el nervio de la recuperación y la relajación).
- La distribución de la sangre se adapta de forma óptima a las necesidades.
- El oxígeno y las sustancias nutritivas son mejor asimilados por la musculatura.
- Se produce una relajación psíquica.
- La sensibilidad frente a la insulina, la insulina se produce en el páncreas y permite la penetración del azúcar en la célula aumenta: las concentraciones

excesivas de insulina, las cuales tienen importancia en la aparición de la HTA desaparecen de nuevo.

**Entre las acciones más recomendadas pueden señalarse:**

- Cambiar el estilo de vida.
- Controlar el peso corporal.
- Limitar la ingestión de alcohol.
- Realizar diariamente ejercicios físicos.
- Limitar el consumo de sal en su dieta.
- Incluir suficiente potasio, calcio y magnesio en su alimentación.
- Reducir el consumo de grasas saturadas de origen animal leche y queso.
- Dejar de fumar.

El tratamiento de la Hipertensión Arterial según los criterios del autor de la investigación, se divide en dos etapas:

**Primera etapa**, consiste en la modificación de los estilos de vida antes mencionados, prevaleciendo la práctica sistemática de actividades físicas con un tratamiento educativo.

**Segunda etapa**, es la administración de fármacos con un manejo individualizado, pues las recomendaciones y el tipo de medicamento se indicarán de acuerdo a las características individuales de cada paciente y sus hábitos de alimentación.

**1.13 BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO PARA LAS PERSONAS QUE PADECEN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL.**

- 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.

La práctica de ejercicios físicos por su influencia muy directa sobre los órganos y sistemas del ser humano es empleada en el tratamiento de diferentes patologías como son: La Diabetes Mellitus, el Asma, la Osteoporosis, la Obesidad y muchas más.

Como autora de este trabajo opino que entre la bibliografía consultada relacionada con la presión arterial, puedo plantear que en personas de edades avanzadas especialmente mayores de 60 años, la presión sistólica o máxima y el pulso suelen aumentar aunque la presión diastólica permanezca sin alteración, también la misma es muy peligrosa para cualquier tipo de persona que no padezca de ella, también comentar que razones de raza, más en la negra; sexo, más en varones hasta los 50-55 años; con la edad, aumenta desde el nacimiento hasta los 7 años y luego más lentamente hasta los 60-65 años; herencia, más en familiares con relación de primer grado; dieta, obesidad e ingesta media de sodio, -hecho este último, controvertido en los últimos meses-ambientales, stress, así como la personalidad ansiosa y depresiva, se han estudiado en múltiples estudios epidemiológicos.

### **Conclusiones parciales del capítulo**

A modo de resumen en este capítulo se examinaron los aspectos generales acerca de la Hipertensión Arterial, así como el análisis de sus fundamentos teóricos conceptuales que permitieron:

- Concretar los indicadores fundamentales de la hipertensión desde una definición operacional de la misma y sus clasificaciones.
- Conocer aspectos fundamentales que caracterizan la enfermedad.
- En el tratamiento se pueden utilizar diferentes alternativas, todas encaminadas a restablecer la calidad de vida del paciente, considerándose la necesidad de movilizar la relación salud –paciente – actividad física desde la comunidad.

Los contenidos abordados en el presente capítulo significan núcleos teóricos básicos para el estudio científico y objetivo de esta temática, así como los

elementos para la elaboración de la propuesta hacia el conjunto de ejercicios físicos que permitan disminuir los niveles de tensión arterial de los adultos mayores hipertensos de 60 a 70 años del consultorio # 119 en la cual se enmarca la investigación.



## **CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE EJERCICIOS FÍSICOS.**

### **2.1 Caracterización del Consejo Popular “Hermanos Cruz y de la comunidad motivo de nuestra investigación.**

El Reparto “Hermanos Cruz” lo podemos contemplar como comunidad, ya que comparte un determinado espacio-físico ambiental o territorio específico, desarrolla un amplio conjunto de relaciones interpersonales y presencia de grupos sociales.

La convivencia y comportamiento social es regular ya que contamos con desempleo voluntario, y el nivel de delincuencia medio, existen alteraciones del orden público en ocasiones y la cultura sanitaria no es buena.

La importancia desde el punto de vista teórica es la sistematización de las teorías psicológicas que fundamentan el proceso de motivación en la práctica del ejercicio físico.

Para entender el alcance del trabajo extensionista tanto en la comunidad intra como extrauniversitaria hay que interiorizar el concepto de comunidad en su sentido más amplio, la que está entendida como:

***“Es una unidad social constituida por grupos que se sitúan en lo que podríamos llamar la base de la organización social, vinculados a los problemas de la vida cotidiana con relación a los intereses y necesidades comunes; alimentación, vivienda, ropa, calzado, trabajo, servicios y tiempo libre, costumbres, tradiciones, hábitos, creencias, cultura, valores; ocupa una zona geográfica con límites más o menos precisos cuya pluralidad de personas interactúan más entre sí que en otro contexto de la misma índole. De lo anterior se derivan tareas y acciones comunes que van acompañadas de una conciencia y un sentido de pertenencia muy relacionado con la historia y la cultura de la comunidad”.***

El Consejo Popular “Hermanos Cruz” del municipio Pinar del Río fue creado el 11 de Agosto de 1992, el mismo contiene varias circunscripciones, y trabajaremos

con la Circunscripción # 151 del Consejo Popular Hermanos Cruz, la misma esta estructurada de la siguiente forma: 9 presidentes de CDR, 1 delegado de la circunscripción, 1 representante de las organizaciones de masas, 7569 habitantes, 270 viviendas, 1 bloque con 8 delegaciones, 1 núcleo zonal del PCC, 240 militantes del PCC, 49 combatientes de la ACRC.

Este consejo popular está conformado por diferentes **sectores** que permiten una adecuada atención a sus pobladores, lo cual no es suficiente por ser un Consejo Popular muy grande, entre ellos tenemos el **Sector de Educación**, el cual tiene: 6 Escuelas (1 Secundaria Básica Urbana llamada Carlos Ulloa, 3 Semi Internados Hermanos Cruz, José Antonio Echeverría y Salvador González, 1 Instituto Superior Pedagógico llamado Rafael María de Mendive y 1 Instituto Pre Universitario Vocacional Federico Engels, además contamos con 4 Círculos Infantiles, ellos son: Los Hermanitos, Pequeños Príncipes, Cochero Azul y Centenario de Baraguá, otro sector es el de **Salud**, el cual cuenta con un Policlínico Comunitario "Hermanos Cruz", una sala de rehabilitación integral y 5 Consultorios Médicos de la familia y 2 Farmacias, otro sector es el **Cultural**, donde tenemos 1 Sala de Video, una Plaza de la Revolución, y 1 Área de Festejo, otro sector es el del **INDER** donde contamos con 1 Escuela Comunitaria, por la parte de **comercio** contamos con: 2 Unidades Comerciales, 2 Carnicerías, un Mercado Agropecuario, un Mercado Industrial, en la **zona industrial** contamos con: Una fábrica de Componentes Electrónicos y una fábrica de Productos Lácteos.

**Los métodos empleados para llevar a cabo esta investigación fueron:**

**Fenomenología:** En el caso que nos ocupa se estudia como fenómeno disminuir los niveles de tensión arterial del adulto mayor hipertenso de 60 a 70 años, se determina a partir de un diagnóstico el estado del mismo y se establecen relaciones vinculadas con las conductas de los adultos junto con el médico de la familia, la asistente y el profesor de cultura física por los propios componentes cognitivos, psicológicos y la formación de valores que se establece entre ellos.

**Se incluyen además métodos teóricos como el análisis – síntesis:** Este método lo utilizamos para la para la determinación de los ejercicios físicos esenciales del adulto mayor hipertenso teniendo en cuenta la planificación, aplicación y las indicaciones metodológicas de las clases.

**Por otra parte el histórico – lógico:** resulta un método que permite determinar el estudio de la evolución y desarrollo de los ejercicios físicos en el adulto mayor de 60 a 70 años. Mientras que el **Inductivo – Deductivo:** nos permitió la determinación de los aspectos generales de los ejercicios físicos y las particularidades se deben incluir en la propuesta que la misma cumpla con las exigencias de la asignatura Cultura Física Terapéutica.

Entre los **métodos empíricos** los que se consideran los de mayor relevancia es el **Trabajo con documentos:** en la revisión de documentos normativos de la propuesta que se podrían incluir en el programa, libros de textos, materiales fotocopiados, para determinar los conceptos esenciales y fundamentales de los ejercicios físicos, de la hipertensión arterial y de la asignatura en general.

La **Encuesta:** Aplicada a los Adultos Mayores Hipertensos del Consultorio # 119 del Consejo Popular Hermanos de Pinar del Río, para la recopilación de la información necesaria acerca de sus necesidades e intereses para elaborar los ejercicios físicos.

La **Entrevista:** Para realizar el diagnóstico al personal de salud, con el objetivo de conocer el dominio de estas personas sobre los problemas y necesidades de los hipertensos y su nivel de compromiso en el proyecto de intervención comunitaria.

La **Observación:** la dinámica de trabajo entre la secuencia de los ejercicios, la habilitación para realizarlo, la sistematización y la evaluación del tratamiento.

Y por último el **Criterios de Especialistas**: Posibilitó la recopilación de información de personalidades que han trabajado durante muchos años con pacientes hipertensos cuyas reflexiones condicionan elementos que confirmen el valor de los resultados obtenidos.

Los **métodos estadísticos** sirvieron para el análisis de los resultados durante la investigación, se utilizó el análisis porcentual en el procesamiento de los datos y la elaboración de tablas y gráficos, destacándose la aplicación de la estadística descriptiva.

#### **Análisis porcentual:**

$$x = \frac{Px \cdot 100}{V}$$

Donde:

X= por ciento a determinar.

Px= Valor de un elemento.

V= Valor total de la muestra.

Se determinó el por ciento a los resultados alcanzados para cuantificar los resultados del diagnóstico y determinar la estrategia a seguir.

El universo muestral escogido, corresponde a adultos mayores hipertensos que sus edades oscilan entre los 60 y 70 años que son pertenecientes al consultorio # 119 de la circunscripción # 151 del Consejo Popular Hermanos Cruz de Pinar del Río. La muestra escogida fue de 10 pacientes de dicho consultorio a partir de los cuales permite constatar la problemática planteada teniendo en consideración para las proyecciones, motivaciones y preferencias permitiendo arribar a valoraciones acerca de contribuir a la formación física de los mismos desde sus prioridades físicas.

Se puede plantear que hubo 3 especialistas de Medicina General Integral que pusieron de su parte de dicho consultorio para conocer sus criterios con respecto

al tema. En correspondencia con lo antes referido, el muestreo practicado es de tipo no probabilística e intencional, la forma de selección intencionada, la muestra es dependiente y representativa al cumplirse todos los requisitos anteriores. El diseño estadístico que se utiliza es la medición de la presión arterial, los tipos de datos utilizados son los cuantitativos enteros y la escala de medición por intervalo.

### **2.1.1 Acciones realizadas durante el diagnóstico.**

Durante el proceso de diagnóstico se realizaron diferentes acciones, para la constatación del problema científico, destacándose la entrevista al especialista del consultorio # 119 del Consejo Popular Hermanos Cruz, y a los adultos mayores hipertensos de dicho consultorio, la encuesta estuvo dirigida a los adultos objeto de investigación, se realizó un profundo análisis de los documentos relacionados con los ejercicios físicos y las acciones educativas.

### **2.2 Análisis de los resultados obtenidos.**

El diagnóstico en el Consejo Popular Hermanos Cruz y en particular la circunscripción # 151 específicamente del consultorio # 119 ha resultado el punto de partida posterior a la exploración sobre el tema en general y en particular en el área objeto de estudio, lo cual nos proporciona informaciones que permiten efectuar acciones correctivas encaminadas a la minimización de los impactos identificados, para lo cual se aplicaron diferentes técnicas como la entrevista al especialista en Medicina General Integral, así como a los adultos mayores hipertensos de dicho consultorio, ello fue complementado con observaciones a ejercicios físicos planificados permitiendo evaluar la conducta mostrada por los adultos en su desarrollo en la comunidad y en el consultorio donde radican, así como las potencialidades que se utilizan en las mismas, función de dar respuesta a la problemática local encaminada en particular a los aspectos generales de la hipertensión arterial de dichos pacientes que padecen de la misma.

Se aplicó el test de Ruffier para obtener la información necesaria de su respuesta cardiovascular al esfuerzo (anexo 4), los resultados demostraron la pobre adaptación cardiovascular al esfuerzo producto a la carente actividad física que

realizan, para un total de 10 adultos mayores, 5 alcanzaron la evaluación de regular, 4 de pobre y 1 de mal (anexo 4).

Además de los aspectos valorados anteriormente fue necesario conocer otros elementos fundamentales que identifican a estos jóvenes y su modo de actuación en la comunidad según las valoraciones siguientes:

Nivel educacional.

Necesidades reales.

Creencias y costumbres.

Horarios más factibles.

Conocimiento sobre la enfermedad.

### **Test de Ruffier:**

Objetivo: Medir la adaptación cardiovascular al esfuerzo.

Metodología:

Tomar pulso en reposo (P)

Aplicar carga (4 semicucullas en 45 seg)

Tomar pulso inmediatamente finalizada la carga (P1)

Tomar pulso pasado un minuto luego de terminada la carga (P2)

Aplicar la siguiente fórmula:

$$R = \frac{Pr + P1 + P2 - 200}{10}$$

Evaluación

Excelente	Bien	Regular	Pobre	Malo
>0	0-5	6-10	11-15	15 y más

Nota: Los pulsos se registran en 10 seg, pero en la fórmula se expresa en minutos (multiplicarlos por 6).

### **2.3 Resultados obtenidos de la encuesta a adultos mayores hipertensos del consultorio # 119 de la circunscripción # 151 del Consejo Popular “Hermanos Cruz” (Ver anexo #1).**

Como parte del diagnóstico se les realizó una encuesta a adultos mayores de **60 a 70 años** con el **objetivo** de conocer el conocimiento que tienen ellos acerca de la importancia de los ejercicios físicos con respecto a la hipertensión arterial. De esta encuesta realizada se seleccionó a 20 pacientes de ellos escogimos 10 como muestra para un 50 % de encuestados en la cual se llegó a los siguientes resultados de la misma.

En la **pregunta # 1** se puede decir que hay 3 pacientes con un nivel de escolaridad de 12 grado, 5 universitarios y 2 con 9no grado.

En la **pregunta # 2** que es en cuanto a la ocupación laboral antes de la jubilación fue la siguiente respuesta en la cual hay 3 son amas de casa y 7 trabajan.

En la **pregunta # 3** de estos pacientes hipertensos de ellos 3 son diabéticos, 4 con artrosis y 3 con artritis.

En la **pregunta # 4** de estos pacientes practicaron actividad física en la etapa de su vida, de ellos 3 de forma competitiva, 5 de forma recreativa y 2 no realizaron actividad física.

En la **pregunta # 5** los pacientes plantean que si tienen conocimiento de la existencia del club de abuelos en la comunidad en el Reparto Hermanos Cruz.

En la **pregunta # 6** en cuanto a las actividades que más les gusta realizar en el círculo de abuelos, 3 con charlas de salud, 5 prefieren ver la TV y 2 los juegos de mesa.

En cuanto a la **pregunta # 7** los pacientes plantean que si asisten a las consultas programadas por su médico para el seguimiento de la hipertensión arterial.

En la **pregunta # 8** los pacientes plantean que siempre cumplen el tratamiento indicado por su médico.

En la **pregunta # 9** los pacientes plantean que de los factores que más se asocian a la hipertensión arterial de ellos 3 por herencia, 5 por el consumo de alcohol y 2 por el hábito de fumar.

En la **pregunta # 10** los pacientes plantean que si conocen las complicaciones que pueden ocasionar la hipertensión arterial.

En la **pregunta # 11** plantean que si sienten a la hipertensión arterial como una amenaza para su salud.

Indicado.

En la **pregunta # 12** plantean que si se sienten beneficiados con el tratamiento o recomendación indicado.

En la **pregunta # 13** plantean que si reciben de su médico y enfermera una buena información suficiente para comprender el tratamiento.

En la **pregunta # 14** plantean que reciben la educación por el médico y enfermera de forma individual.

De esta forma se demuestra que del 100% de los encuestados el 30% tienen un nivel de escolaridad de 12 grado, el 50% universitario, y el 20 % noveno grado: Del total el 30% son ama de casa, el 70% trabajan.



Al encuestar estos pacientes nos dimos cuenta que de ellos 3 son diabéticos para un 30%, 4 con artrosis el 40% y 3 con artritis que representa el 30%.

De estos pacientes que practicaron actividad física en la etapa de su vida, de ellos 3 de forma competitiva para un 30%, 5 de forma recreativa el 50% y 2 no realizaron actividad física.

Podemos decir que los 10 pacientes plantean que si tienen conocimiento de la existencia del club de abuelos en la comunidad en el Reparto Hermanos Cruz que es lo que representa el 100%.

En cuanto a las actividades que más les gusta realizar en el círculo de abuelos podemos decir que 3 prefieren charlas de salud el 30%, 5 ver la TV el 50 % y 2 los juegos de mesa para un 20%.

El 100% de los pacientes plantean que si asisten a las consultas programadas por su médico para el seguimiento de la hipertensión arterial cumpliendo con el tratamiento indicado.

En cuanto a los factores que más se asocian a la hipertensión arterial los pacientes plantean que de ellos 3 son por herencia el cual representa el 30 %, 5 son por el consumo de alcohol para un 50% y 2 por el hábito de fumar el 20%.

El 100% de los pacientes plantean que si conocen las complicaciones que pueden ocasionar la hipertensión arterial siendo esta una gran amenaza para su salud.

El 100% de los 10 pacientes plantean que si se sienten beneficiados con el tratamiento recomendado por su médico recibiendo una buena información del mismo en el momento de ponerle dicho tratamiento, recibiendo de una adecuada educación de forma individual.

## **2.4 RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENTREVISTA AL ESPECIALISTA.**

En la **entrevista realizada al especialista (anexo # 2)** obtuvimos como resultado que el mismo lleva 10 años de experiencia en dicho consultorio, plantea que hay pacientes que padecen de hipertensión arterial entre otros, que asisten a las consultas en algunas ocasiones, ya que el mismo o la enfermera le da la información suficiente al paciente para que comprenda el tratamiento que lleva el mismo.

En cuanto a la forma en que reciben la educación los pacientes que padecen de este tipo de enfermedad por el propio médico o por la enfermera es de forma individual. Plantea que cuando hay casos que son remitidos que padecen de hipertensión arterial a un centro o consultorio a veces se le seguirá dándole tratamiento en el área terapéutica. El mismo plantea que si tiene conocimiento de los pacientes con hipertensión arterial que se les da seguimiento y si son evaluados sistemáticamente.

El especialista plantea que el tratamiento a pacientes con hipertensión arterial puede ser supervisado por los propios familiares. Plantea que los pacientes siempre cumplen con el tratamiento indicado por él. Y por último es que los abuelos del consultorio que no pueden realizar ejercicios físicos debido a sus dolencias plantea que son aquellos abuelos encamados que presenten enfermedades crónicas invalidantes, los que presentan alteraciones del sistema locomotor, pacientes con secuelas de un AVE isquémico ( Accidente Vascular Encefálico), o cardiopatías avanzadas( insuficiencia cardiaca, cardiopatía isquémica avanzada, etc.

## **2.5 FUNDAMENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE REALIZAR EJERCICIOS FÍSICOS.**

El ejercicio físico puede ayudar no solo a conseguir y mantener la salud sino a disfrutar más plenamente la vida. No se trata solo de compensar los efectos que pueda tener una vida sedentaria, sin desarrollar nuevas capacidades y descubrir nuevas posibilidades en equilibrio con el medio que nos rodea.

El ejercicio físico tiene un gran valor integrativo desde el punto de vista social, la formación de grupos para ejecutar esta actividad, todo ello nos revela este valor integrativo que apunta a solucionar problemas, por lo que nos ayuda a alcanzar el objetivo propuesto en nuestra investigación que consiste en elevar la calidad de vida del adulto mayor.

**Ejercicio Físico:** Son los ejercicios que están relacionados con la acción terapéutica de los movimientos. Tiene una gran importancia para el desarrollo de nuestras vidas ya que el mismo le ha dado un buen resultado a nuestro país. Además ayudan al adulto mayor a mantener su fuerza natural, la necesidad de consumir un número excesivo de alimento, controlar su obesidad y la diabetes, permitiendo mejorar la relación con otros adultos mayores, con su familia para bien personal y de su comunicación, contribuyendo a mejorar la calidad de vida logrando un envejecimiento feliz. Ya que la práctica de la actividad física los conserva más joven biológicamente de lo que corresponde cronológicamente a nuestra práctica de nacimiento.

## **2.6 BENEFICIOS DE LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO FÍSICO.**

**Sistema Nervioso:** La coordinación y los reflejos mejoran, el estrés disminuye.

**Corazón:** El volumen de sangre por pulsación y la circulación coronaria aumentan.

**Pulmones:** La capacidad, eficiencia y circulación aumentan.

**Músculos:** La circulación en ellos aumenta, agrandando el tamaño, la fuerza y la resistencia así como la capacidad de oxigenación.

**Huesos y Ligamentos:** Su fuerza aumenta; loigamentos: Su fuerza aumenta; loan.

**Metabolismo:** Las grasas del cuerpo disminuyen; el azúcar de la sangre se reduce.

## **2.7 OBJETIVO GENERAL DE LOS EJERCICIOS FÍSICOS.**

- Elaborar un conjunto de ejercicios físicos para compensar los niveles de tensión arterial del Adulto Mayor Hipertenso.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Disminuir los volúmenes de presión arterial.
2. Fortalecer el sistema muscular, así como la capacidad de oxigenación.
3. Reducir e incluso eliminar el consumo de medicamentos.
4. Mejorar la coordinación en el sistema nervioso central.
5. Disminuir el volumen en sangre y la frecuencia respiratoria.

## **2.8 OBJETIVOS DE LAS CLASES DEL ADULTO MAYOR:**

- Potenciar la sociabilidad.
- Procurar un mayor nivel de autonomía física y sicológica.
- Contribuir al mejoramiento de la salud, aumentando la calidad de vida.
- Mejorar la capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- Ejercer una acción estimulante sobre los procesos del sistema nervioso central.
- Elevar las posibilidades funcionales de los sistemas cardiovascular y respiratorio.
- Mejorar los procesos metabólicos.
- Fortalecer el sistema muscular.
- Incrementar la movilidad articular.
- Mantener el nivel de los hábitos y destreza motoras vitales.

## **2.9 INDICACIONES METODOLÓGICAS A SEGUIR EN LA CULTURA FÍSICA CON EL ADULTO MAYOR.**

- Tener en cuenta la edad y el sexo.
- Características de la personalidad.
- Condiciones físicas.
- Control del pulso (diario).
- No provocar fatiga muscular.
- Dosificación progresiva pero lenta.
- No exceder de 45 a 50 minutos la clase
- Ejercicios encaminados a fortalecer grandes grupos musculares
- Deben ser seleccionados los ejercicios de carácter dinámico que no exigen tensiones estáticas prolongadas.
  - Prestar atención a los ejercicios con inclinación de cabeza y tronco, siendo realizados en forma lenta y con aumento gradual de amplitud.
  - Nunca de forma rápida y brusca.
  - Se deben alternar las posiciones de parado, sentado y acostado. Evitar la posición de pie de forma prolongada.
  - Al movilizar la región cervical, no realizar movimientos bruscos.
  - No caminar con los bordes internos y externos del pie.
  - No realizar ejercicios de doble empuje.
  - No realizar ejercicios con mucha separación de las piernas.
  - No realizar abdominales a personas mayores ni operadas de hernia.
  - El trote y salto solo se realizarán bajo seguido control médico y pedagógico y en todos los casos debe preceder una preparación y cuando estén incrementados otros ejercicios.
  - Los ejercicios respiratorios deben ocupar un lugar, los que debemos alternar durante la clase con todos los ejercicios.
  - Utilizar juegos para desarrollar emociones positivas.

- Realizar otras actividades (campismo, excursiones, visitas a museos, etc.), que complementan y ayudan al estado emocional.
- Los juegos más adecuados a las características de los abuelos son:
  - Aquellos que desarrollan movimientos, pero que no impliquen acciones excitantes ni grandes esfuerzos.
- Los juegos colectivos son beneficiosos, pues facilitan el contacto social, disfrutando todos de una actividad que los crea y los divierte.
- Los juegos calmantes, se desarrollan por lo general al final de la clase, con ellos se busca la recuperación del organismo de forma amena.

## **2.10 TIPOS DE EJERCICIOS.**

- Calentamiento: estiramientos y movilidad articular.
- Ejercicios fortalecedores: con implementos.
- Ejercicios aeróbicos.
- Juegos de motivación.
- Ejercicios respiratorios.
- Ejercicios de relajación muscular.

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

El calentamiento que realizan los adultos mayores hipertensos debe ser sencillo, con ejercicios de posible ejecución ya que la mayoría de las personas con esta afección llevan muchos años realizando ejercicios físicos. 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.

En la figura 2 que aparece a continuación se presenta la batería de calentamiento que proponemos, la cual está integrada por ejercicios de estiramiento, para la movilidad articular y respiratorios, sustentada sobre la base del programa realizado por Gutiérrez y Col, incorporándole ejercicios de estiramiento y sustituyendo los ejercicios de movilidad articular, que están contraindicados en estos momentos.

Los adultos mayores deben realizar entre 6 a 8 repeticiones de cada uno de los ejercicios de movilidad articular y respiratorios, debiendo mantener la posición entre 10 y 15 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.

### **Batería de ejercicios de calentamiento.**

## **EJERCICIOS FÍSICOS PARA EL CALENTAMIENTO Y LA PARTE INICIAL DE UNA CLASE.**

### **2. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO:**

- **PI:** Parados, manos entrelazadas extenderlas al frente, con las palmas de las manos hacia fuera.
  
- **PI:** Parados, manos entrelazadas extenderlas a los laterales, con torción del tronco.
  
- **PI:** Parados, manos entrelazadas atrás, realizar flexión del tronco al frente elevando brazos.
  
- **PI:** Parados, manos entrelazadas extenderlas hacia arriba, con las palmas de las manos hacia fuera.

- **PI:** Brazos extendidos al frente, extensión suave de los dedos hacia atrás.
- **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.

### **3. EJERCICIOS DE MOVILIDAD ARTICULAR:**

Comenzaremos con el orden siguiente de los ejercicios:

- Flexiones y extensiones.
- Torciones y rotaciones.
- Imitación de movimiento.

### **4. EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO PARA LAS ARTICULACIONES DEL CUELLO Y BRAZOS:**

- **PI:** Parados, manos en la cintura, realizar flexión y extensión del cuello abajo, al frente y atrás con una pausa en el intermedio.
- **PI:** Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar flexión lateral del cuello a la izquierda. flexión lateral a la derecha.
- **PI:** Parados, manos en la cintura, realizar torción del cuello hacia ambos lados, con pausa en el intermedio.
- **PI:** Parados, realizar flexión y extensión de los brazos a los laterales.
- **PI:** Parado, piernas separadas, elevación de los brazos por el frente arriba (inspiración), bajarlos por el lateral a la posición inicial (expiración).
- **PI:** Parado, piernas separadas, flexión y extensión de los brazos al frente.
- **PI:** Caminando, brazos a la altura del pecho, realizar extensiones de los brazos arriba y hacia abajo.



## **5. EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO PARA LAS ARTICULACIONES DEL TRONCO Y PIERNAS.**

- PI: Manos en la cintura, flexión y extensión del tronco al frente y arriba.
- PI: Manos en la cintura, flexión y extensión del tronco hacia ambos lados con pausa en el intermedio.
- PI: Caminando, brazos en la cintura, elevación de las rodillas dando pasos.
- PI: Semicuclillas con apoyo del bastón o en parejas.
- PI: Asaltos semiprofundos hacia ambos lados en parejas.
- PI: Asaltos semifrofundos al frente con una pausa en el intermedio.
- PI: Caminar en punta de pie sobre una línea imaginaria o alrededor del círculo.

### **2.11 JUEGOS PARA EL CALENTAMIENTO Y LA PARTE INICIAL DE UNA CLASE.**

#### **Juego #1.**

**Nombre:** "Quién gana más".

- **Objetivo:** Estimular a alcanzar la meta mediante el movimiento natural de lanzar.
- **Desarrollo:** Se trazan tres líneas en el terreno a 1 metro de distancia entre ellos. Los abuelos formados detrás de la 1era línea, lanzarán un objeto tratando de alcanzar la mayor distancia.
- **Organización:** Los abuelos se colocarán en dos hileras uno frente al otro colocándose cada uno al final de la misma hasta que todos realicen el ejercicio.

- **Regla:** Ganará el equipo que mayor cantidad de lanzamientos hayan sobrepasado la última línea.
- Cada lanzamiento debe seguir la dirección hacia la meta.
- **Orientaciones Metodológicas:** Este ejercicio debe realizarse de forma suave, sin que se realice un amplio movimiento del brazo a la hora de lanzar el objeto.

## Juego # 2.

**Nombre:** El toca toca.

- **Objetivo:** Contribuir a la elevación del pulso.
- **Desarrollo:** Un abuelo toca a otro abuelo y sale alrededor caminando del círculo hasta llegar al lugar del que salió sin dejar que el otro abuelo lo atrape o lo toque, se repetirá el ejercicio hasta que todos lo realicen.
- **Organización:** Los abuelos se colocan en un círculo y comienza el abuelo que el profesor elija.
- **Regla:** No salirse del círculo hacia otra dirección.  
No se debe tocar a un mismo abuelo.
- **Orientaciones Metodológicas:** Este juego debe realizarse después de los ejercicios de preparación articular, se debe realizar caminando contribuyendo a elevar el pulso y los prepara para la parte principal.

### **Juego # 3:**

**Nombre:** Sigue los pasos.

- **Objetivo:** Mejorar la reacción de los abuelos a la hora de realizar el ejercicio.
  
- **Desarrollo:** Se colocan dispersos en el terreno, a la voz del profesor los abuelos se desplazan hacia la dirección que les indique.
  
- **Organización:** Dispersos en el terreno a una determinada distancia.
- **Regla:** Mantener una buena separación en los abuelos.
  - El desplazamiento debe ser moderado.
  - Que se realice cambios con uno de los abuelos para que diga las voces de mando.

### **2.12 EJERCICIOS FÍSICOS DE INTENSIDAD MODERADA PARA LA PARTE PRINCIPAL DE UNA CLASE.**

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.

### **EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA CAPACIDAD AERÓBICA.**

Caminatas a una distancia determinada o alrededor de la manzana.

**Explicación:** Los abuelos caminarán hacia el lugar indicado varias veces hasta que el profesor diga.

**Dosificación:** Comenzar con un tiempo de 2 minutos, luego se podrá incrementar a 5 minutos hasta que el abuelo logre hacerlo sin que se canse.

**Intensidad:** Se trabajará a una intensidad moderada y con un ritmo de ejecución lento.

## **EJERCICIOS PARA EL FORTALECIMIENTO GENERAL DE LA MUSCULATURA:**

En tríos con pomitos de arena.

- 1- PI: Parados, realizar flexión y extensión de los brazos al frente.
- 2- PI: Parados, realizar flexión y extensión de los brazos hacia ambos lados.
- 3- PI: Parados, realizar flexión y extensión de los brazos hacia arriba.
- 4- PI: Parados, realizar movimientos de supinación y pronación de las muñecas al frente, a los lados y hacia arriba.

**Dosificación:** Se realizarán 8 repeticiones en cada ejercicio, con un descanso de un minuto entre ejercicio. Los ejercicios se realizarán despacio con intervalos de tiempo.

## **EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO PARA EL TRONCO:**

- 1- PI: Parados con piernas a la anchura de los hombros, colocar el bastón por detrás de la cintura, realizar rotación del tronco hacia ambos lados, con pausa en el intermedio.
- 2- PI: Idem, realizar flexión y extensión al frente con la vista al frente y al centro.

## **EJERCICIOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS PIERNAS:**

- 1- PI: Parados con apoyo del bastón en el suelo, realizar semicucullas.
- 2- PI: Parados, realizar asaltos al frente y a los lados con apoyo del bastón.

## **2.13 JUEGOS PARA EL CALENTAMIENTO Y LA PARTE PRINCIPAL DE UNA CLASE. (COMPETITIVOS).**

### **Juego # 1**

**Nombre:** Lanzar la pelota.

**Objetivo:** Mejorar el equilibrio en los adultos mayores.

**Orientaciones Metodológicas:** No lanzar la pelota a largas distancias, para evitar el desequilibrio de los adultos mayores.

**Organización:** En parejas, en tríos, cuartetos y en círculos.

**Dosificación:** Se realizarán 3 repeticiones

**Regla:** El adulto que se le caiga la pelota tiene que decir una adivinanza.

**Desarrollo:** Los abuelos se forman en dos hileras uno frente al otro, se van lanzando la pelota a cortas distancias, después se van alejando poco a poco hasta llegar a largas distancias.

## **EJERCICIOS RESPIRATORIOS PARA LA PARTE FINAL DE UNA CLASE.**

### **-EJERCICIOS RESPIRATORIOS.**

Juegan un importante papel dentro de los programas de ejercicios físicos para pacientes con cardiopatía isquémica (Hipertensión arterial) una mejor oxigenación por parte del paciente, ayudando a la asimilación de las cargas de trabajo y a una más rápida recuperación.

#### **No.1**

PI. Decúbito supino, 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.

### **No.2**

PI. Parado, caminar en la punta de los pies tomando aire por la nariz (fuerte y profundo), expulsarlo por la boca (suave y prolongada).

### **No.3**

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.

### **No.4**

PI. Parado, realizar caminata suave, haciendo inspiración profunda por la nariz y expulsarlo fuertemente por la boca en forma de soplido.

### **No.5**

PI. Decúbito supino, realizar elevación de los brazos por el frente hasta los lados de la cabeza, tomando el aire por la nariz, hasta llenar los pulmones y bajar los brazos por los laterales, expulsando lentamente el aire por la boca hasta la posición inicial.

### **No. 6**

PI. Decúbito supino, piernas flexionadas en un ángulo de 45 grados, plantas de los pies apoyadas al piso y las manos sobre el abdomen, realizar inspiración profunda por la nariz y espiración por la boca suave y prolongada.

## **EJERCICIOS DE RELAJACIÓN 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.

### **Batería de ejercicios de relajación muscular.**

1. De cubito prono estirar los brazos atrás y contraer todo el cuerpo durante 10" y a continuación 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.

### **Particularidades de cada parte de la clase.**

La propuesta tendrá una duración por sesión de ejercicio general 45 min. que dependerá de las características de cada adulto mayor hipertenso que se encuentre y del método de trabajo que se utilice, este tiempo total de ejercicio, se divide en tres partes, una primera o inicial, una intermedia o principal y una final o de recuperación.

#### **1. Parte inicial:**

Constituye la parte introductoria o de adaptación al trabajo físico. Pretende preparar óptimamente a los adultos mayores hipertensos con éxito la parte intermedia o principal.

Desde el punto de vista didáctico-metodológico, debe propiciarse una clara motivación hacia el objetivo de la clase. La información precisa sobre qué se debe lograr y cómo, su tarea esencial es acondicionar, en primer lugar, el sistema cardiorrespiratorio, así como todas las articulaciones y planos musculares para dar paso a la parte principal.

La duración aproximada es de 5 a 10 minutos, en esta parte se incluye un calentamiento general, con ejercicios de estiramiento, movilidad articular y respiratorios.

Como forma organizativa para estos pacientes o para cualquier otro tipo de patología se recomienda la de círculo o en dispersos.

## **2. Parte principal:**

Constituye la parte esencial, fundamental de la clase. En esta etapa es donde se cumplen los objetivos propuestos.

Desde el punto de vista didáctico-metodológico, la ejercitación constituye el elemento principal a través del cual se desarrollan y se consolidan hábitos, habilidades y capacidades, que son imprescindibles.

Desde el punto de vista de la dosificación de la carga se ubican los ejercicios de mayor gasto energético.

En esta parte se realizan los ejercicios aeróbicos fundamentales para este tipo de paciente (, marcha, trote, etc.), además se aplican los ejercicios para mejorar la fuerza muscular y ejercicios con pesos principalmente para el desarrollo del tren superior).

El tiempo de duración aproximado es de 30 min. en dependencia de las características de los adultos y de la progresión del programa de ejercicios físicos.

Se recomienda utilizar como procedimiento organizativo, en ocasiones el individual, sobre todo cuando se trabaje con el método continuo. Cuando se apliquen los otros dos métodos, intermitente e intervalos, se debe utilizar las estaciones para los ejercicios aeróbicos, y para los fortalecedores con o sin implementos, el circuito.

## **3. Parte final:**

Constituye la parte de la clase donde se recupera el organismo del adulto mayor hasta llegar a valores aproximados a los normales del inicio de la actividad.

Desde el punto de vista didáctico-metodológico se realizan las conclusiones del proceso de enseñanza aprendizaje y se evalúa su resultado, se brindan recomendaciones que refuercen las demás actividades del programa integral de rehabilitación.

Se repiten los ejercicios de estiramiento, respiratorios y se realiza una pequeña sesión de relajación muscular, tiene una duración de 5 a 10 min aproximadamente.



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

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

**Evaluación**

Para la evaluación de los adultos mayores hipertensos que participan en la implantación de la propuesta, se sugiere utilizar, el test de Ruffier, es una prueba de terreno sencilla, que permite evaluar la aptitud cardiaca al esfuerzo. (Entre 1 y 3 meses).

**Recursos materiales:**

- Pista o área medida.
- Balones medicinales y de juegos colectivos.
- Pomos de arena.

En esta propuesta se brindan acciones educativas a realizar con los adultos mayores hipertensos desde el propio desarrollo de la actividad física que contribuyen a disminuir los niveles de tensión arterial, se sugiere la realización de charlas, debates, entrevistas y discusión en grupo, se ofrecen los elementos fundamentales que las identifican para su accionar(anexo 9).

## **2.14 Acciones educativas a desarrollar con los adultos mayores hipertensos.**

Se realizaron charlas con los jóvenes hipertensos en correspondencia con las temáticas abordadas en el marco teórico conceptual, con el objetivo de enriquecer los conocimientos sobre la hipertensión. Para la realización de estas charlas se tuvo en cuenta la lógica de los contenidos así como la asequibilidad de los mismos para lograr una mayor comprensión y asimilación de los conocimientos e influir en la educación de estos jóvenes desde la comunidad.

Las charlas estuvieron dirigidas a la conceptualización de la hipertensión, a las clasificaciones, a sus manifestaciones, a los factores de riesgo que influyen en su desarrollo así como el tratamiento farmacológico y no farmacológico, las recomendaciones para contrarrestar los beneficios del ejercicio físico para disminuir sus niveles de tensión arterial, además se considera de gran importancia el debate sobre las definiciones de comunidad y grupos sociales a partir de las necesidades e intereses de los adultos mayores hipertensos.

Para facilitar la comprensión de la información, durante la ejecución de las charlas se propiciaron discusiones en pequeños grupos respetando los criterios de todos los participantes, predominando los de los autores consultados donde el facilitador juega el papel fundamental en la orientación y control del debate, se establece un intercambio dinámico, recíproco y activo entre el facilitador y los jóvenes, siempre se prioriza su participación y durante el desarrollo de las charlas se hacen aclaraciones de dudas hasta comprobar a través de preguntas orales el cumplimiento de los objetivos propuestos. (Anexo 9).

La realización de entrevistas sobre las actividades físicas proporcionó brindar la información necesaria para la programación de las actividades a realizar en correspondencia con las necesidades e intereses de los jóvenes de la comunidad, los conocimientos necesarios sobre la hipertensión, así como su estilo de enfrentamiento. La realización de todas estas acciones educativas estuvo dirigida

a transformar el modo de actuación de estos adultos mayores desde la comunidad, enseñar al individuo a vivir con la hipertensión y controlarla desde su actuación diaria, disminuir los niveles de tensión arterial de los adultos mayores hipertensos desde el punto de vista biológico, psicológico y social (anexo10).

### **Conclusiones parciales del capítulo.**

La autora de la investigación considera que esta propuesta satisface las necesidades de la comunidad, pero no es única ni acabada; por el contrario, es susceptible al enriquecimiento y modificaciones, a partir de los propios cambios que se vayan operando en el objeto de investigación, para tomar decisiones y continuar profundizando en su perfeccionamiento, la propuesta está dirigida a lograr cambios biológicos, psicológicos y sociales en la comunidad.

Los adultos mayores hipertensos representan una de las capas sociales esenciales en todas las esferas del país, por lo que esta vía perfecciona su modo de actuación, logra un funcionamiento adecuado en la comunidad y eleva la calidad de vida del hombre que constituye el eslabón fundamental en la sociedad cubana.

## **CONCLUSIONES.**

Al culminar el estudio realizado, podemos arribar a las conclusiones siguientes:

1. Los estudios teóricos e históricos en relación a los ejercicios físicos con Pacientes Hipertensos evidencian la necesidad de buscar alternativas que partiendo de las realidades de los diferentes entornos comunitarios promuevan la participación activa de los mismos en aras de influir favorablemente en la disminución de los niveles de tensión arterial.
2. En el Consejo Popular Hermanos Cruz del municipio Pinar del Río se pudo constatar el estado actual de los Adultos Mayores Hipertensos, existiendo dificultades en relación con la realización de ejercicios físicos por parte de estos pacientes hipertensos siendo la causa fundamental la no existencia de un plan de intervención comunitaria que tome como elemento central el ejercicio físico.
3. El conjunto de ejercicios físicos propuestos para el trabajo con el adulto mayor hipertenso de 60 a 70 años del Consultorio # 119 del Consejo Popular Hermanos Cruz de Pinar del Río son adecuados para disminuir los niveles de tensión arterial de estos pacientes.

## **RECOMENDACIONES.**

1. Ofrecer el documento que recoge el grupo de ejercicios físicos y las orientaciones para su realización en los Consultorios de todos los Consejos Populares para su estudio y generalización.
2. Hacer extensivo este trabajo en todos los consultorios donde existan pacientes con esta patología, donde realicen estos ejercicios físicos para que disminuyan los niveles de tensión arterial en los mismos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Alonso López, R. (1998). La Cultura Física Terapéutica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.
2. Alonso, C.R. (1998). Marcha, postura y equilibrio del Anciano. Gerontología de la comunidad. CITED, 1997: Trabajadores. La Habana. Cuba.
3. Álvarez Zayas, C. M (1990). Fundamentos teóricos de la dirección del Proceso docente educativo en la Educación Superior Cubana. La Habana: Empresa del Ministerio de Educación Superior. 112p.
4. Actividad Física y Salud en la Tercer Edad. Microsoft Point.
5. Amaro Méndez S. Hormona y actividad física. Ed. Ciencias Médicas 1991.
6. Adulto Mayor. Adulto mayor un Reto en el Nuevo Milenio.
7. Dr. Agramonte Pereira S. Rehabilitación de la Hipertensión Arterial. Centro de Promoción y rehabilitación de las enfermedades son transmisibles.
8. Barboza. Alvarado, 1987. Instituto Superior de Cultura Física” Manuel Fajardo” Centro de Actividad Física y Salud. Obesidad, Hipertensión y Ejercicio Físico.
9. Biblioteca de Consulta Microsoft @ Encarta@ 2005. Microsoft Corporation Reservados todos sus derechos.
10. Brizuela Roque, R. Día Internacional de homenaje a las personas de edad avanzada. En periódico Guerrillero. Pinar del Río. Cuba.
11. Bratus, B.S. (1980).
12. Cannaly B.\_ Lezberg S.\_ Weiler D. 1998 APTA (Asociación Americana de Terapia Física) Alexandria, VA. Editorial – Deporte 2006. Edición, Manolo L Granada.
13. Carvajal Martínez, F. Diabetes Mellitus en el Diabético(S/A).
14. Ceballos L. D. J y Colectivo del Grupo Nacional de Áreas Terapéuticas de la Cultura Física. (1999). Los ejercicios físicos con fines Terapéuticos).

15. Colectivo de Autores. La Cultura Física con Fines Terapéuticos. Tomo II. Habana, INDER, 1998.
16. Colectivo de Autores Rusos (1998) Psicología. Ciudad de La Habana.
17. Colectivo de autores, 2002 Hospital Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Ciudad de La Habana, Cuba.
18. Dra Contreras Rodríguez N. Servicio de Rehabilitación Cardíaca del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional "Siglo XXI" del IMSS.
19. Dr. Dueñas Herrera, A. Revista Enfermedades Cardiovasculares.
20. De La Osa, J. A. (2000). Llegar sin vergüenza a la vejez. En Periódico Granma. La Habana.Cuba. Diseño y emplane: Blanco Álvarez E. Impreso por. Editora Política.
21. Dr. Donoso Sepúlveda A. Moreno González A. (2005) Incidencias de la Actividad Física en el Adulto Mayor).
22. Díaz Lara, H, 2005 "Instituto Superior de Cultura Física" Manuel Fajardo" Centro de Actividad Física y Salud. Obesidad, Hipertensión y Ejercicio Físico.
23. Echeverría Valle, M. (1994). Influencia de la Cultura Física sobre el comportamiento de la presión arterial en la Tercera Edad del Municipio La Palma. Trabajo de Diploma. FCF" Nancy Uranga Romagoza". Pinar del Río. Cuba.
24. Emergencias HTA.
25. Estévez Culle LL, M. 2004. La Investigación Científica en la Actividad Física: Su metodología. Ciudad de La Habana. Editorial Deporte.
26. <ftp://ftp.fcf.pinar.cu/Universidad/Médico> Biológico y Cultura Física Terapéutica. Cuba.
27. Galván Rodríguez, I. (1995). La Cultura Física y Vejez. Pinar del Río. Facultad de Cultura Física.
28. Gómez González, I. (2005). Inclusión del masaje, en el tratamiento de la sacrolumbagia; una nueva opción terapéutica para los pacientes que

- asisten al área terapéutica del Policlínico” Manuel Piti Fajardo” del Municipio Guane. Trabajo de Diploma. Pinar del Río. F.C.F. “Nancy Uranga Romagoza”.
29. Gómez Valdés, A. (2005). Envejecimiento. Pinar del Río. F.C.F.”Nancy Uranga Romagoza”.
  30. Gómez Valdés, A. (2005). Envejecimiento y entrenamiento de resistencia. Pinar del Río, F.C.F.” Nancy Uranga Romagoza”.
  31. Gómez Valdés, A. (2005). ¿Cuándo somos viejos? Pinar del Río. F.C.F Nancy Uranga Romagoza”.
  32. Guyton” Tratado de Fisiología Médica”. Séptima Edición. (S/A)
  33. Hernández G R\_Edita Madelín A.R, “Ejercicios Físicos y Rehabilitación” tomo 1 2006 p 130).
  34. Hernández González R. Instituto Superior de Cultura Física” Manuel Fajardo”. Centro de Actividad Física y Salud. Obesidad, Hipertensión y Ejercicio Físico.
  35. Hernández González R. “ABC de la Rehabilitación Cardíaca”. END, Calí, Colombia. 1996.
  36. MsC. Hernández González R. Instituto Superior de Cultura Física” Manuel Fajardo”. Centro de Actividad Física y Salud. Aspectos Generales de la Diabetes Mellitus.
  37. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Departamento de Relaciones Públicas(s/a). Recomendaciones sobre Prevención de Accidentes para las personas de la tercera edad.
  38. Iván Gryarfás. Jof.\_Human Perth 1996, 10(Sppl 1) 21-25.
  39. Jeffery J. Freilag y Leslie W. Millar “Manual de la Terapéutica Médica”(S/A).
  40. Laptév.A. Y Minu, A. (1987). Higiene de la Cultura Física y el Deporte. Moscú, Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.
  41. Larson. Bruce, 1987).
  42. Lourdes de Urrutia Barroso, (Complicación). Selección de Lectura, Sociología y Trabajo Social Aplicado. Editorial Deporte 2003.Ciudad



Habana.

43. Macías Castro y Dueñas y de la Noval. Instituto Superior de Cultura Física" Manuel Fajardo" Centro de Actividad Física y Salud. Obesidad, Hipertensión y Ejercicio Físico. Dr: Matarama Peñate M. Medicina interna. Diagnóstico y tratamiento/.
44. Dr. Mario Navarro Raimundo, Muñiz Iglesias Pedro, Dr. Quintana Se Lién Carlos, Dr: Hernández Zúñiga R, Dr: Vicente Peña E. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005. XXII. 698 p .tablas. Fig.
45. Manual de Diagnóstico y tratamiento en Especialidades Clínicas Hipertensión Arterial. Edición: Dr. Silva Rodríguez, Héctor M. y Dr. Pérez Caballero Delfín M. Revisión editorial. Lic. López Herrera I.
46. Manual de Procedimientos de Diagnósticos y Tratamiento en Medicina Interna.
47. Mazorra R. Actividad Física y SALUD".E.d. Científico- Técnico.1988. Presentación de Microsoft Point. HTA y EF.
48. Marks, Howard A. La dieta Cambrige. Ed Cambrige export LTD1997.
49. Microsoft Encarta 2008. 1993-2007 Microsoft Corporation. Pinar del Río.
50. Normas de Mediciones Interna ,1970 Cruz Núñez, M.N. (1989).. Estudio de la influencia que ejercen las actividades físicas en los estados emocionales y fisiológicos de los abuelos. Trabajo de Diploma; FCF" Nancy Uranga Romagoza".
51. Organización Mundial de la Salud.
52. Orientaciones Metodológicas. (s/a). MINED. La Habana. Cuba.
53. Orosa Fraiz, T. (2003). La Tercera Edad y la Familia. La Habana, Editorial, Félix Varela.
54. Petrovich Ilarionov. U. (1987). Experiencias en el trabajo con los grupos de saluden la URSS.La Habana.
55. Petrovsky A.V (1978) Editorial Pueblo y Educación Plaza de la Revolución. Ciudad de La Habana.

56. Polo Viamontes, M. (1989). Un anciano triste). El periódico trabajadores. La Habana.
57. Popov. Cultura Física Terapéutica. Programas de áreas terapéuticas. Hipertensión Arterial.
58. Quiñones Palacios, L. (2005): La Sociología en la Cultura Física Adulto Mayor. Pinar del Río.F.C.F" Nancy Uranga Romagoza".
59. Reyes Gubert Wilfredo (2006) Aprendiendo Enseñar y Vivir es la Clave. Editorial Científica Técnica, La Habana.
60. Rodríguez, E. (1982) "Tiempo Libre y la Personalidad, La Habana Editorial Ciencias Sociales.
61. Rocella E. NL B1. Newsleterr No 26 Dic. (1990).
62. Rooney, (1993). Instituto Superior de Cultura Física" Manuel Fajardo" Centro de Actividad Física y Salud. Obesidad, Hipertensión y Ejercicio Físico.
63. Dr. Roseft Rodríguez. Instituto Superior de Cultura Física" Manuel Fajardo" Centro de Actividad Física y Salud. Obesidad, Hipertensión y Ejercicio Físico.
64. Dr. Rigor Ricardo O. (Medicina General Integral).(S/A).
65. Serra Grima JR. "Prescripción de ejercicio físico para la salud".
66. Séptimo Reporte del Comité Nacional Conjunto norteamericano, 2003 y Sociedad Europea Hipertensión/ Sociedad Europea de Cardiología.
67. Séptimo Reporte USA. (S/A)
68. Séptimo Reporte del Joint National Commettee, 2003.
69. Séptimo Informe del Joint National Comité on Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. (S/A).
70. Síndrome Metabólico. Hipertensión Arterial.(S/A).
71. Temas de Medicina Interna 1.
72. Temas de Medicina Interna 2.
73. Temas de Medicina Interna 3.
74. Tesis: Análisis del comportamiento de la Presión Arterial, en los Círculos

de abuelos que realizan ejercicios físicos, en el Municipio de Pinar del Río, año 1996.

75. Tomaza, R, M, García (1998) Sociología del Tiempo Libre y el Consumo de la Población. “Ciudad de la Habana, poligráfico Alfredo López.
76. Vida Sana. Hipertensión Arterial. Universidad de Chile Facultad de Medicina. Universidad de la Tercera Edad.
77. Wagener Keith(S/A).
- 78 .Weineck, Jurgen., (2001), salud, ejercicio y Deporte).
79. Zayas Pujada. (2005). La Cultura Física Terapéutica, una opción Terapéutica en la Rehabilitación de pacientes hemipléjicos que asisten al Departamento de Fisioterapia del Municipio Mantua. Trabajo de Diploma. Pinar del Río.F.C.F.” Nancy Uranga Romagoza”.

## **Anexos.**

### **Anexo #1. Encuesta para los Adultos Mayores.**

**Objetivo:** Diagnosticar el nivel de conocimiento de los Adultos Mayores Hipertensos del Consultorio # 119 del Consejo Popular Hermanos Cruz de Pinar del Río acerca del trabajo educativo de conservación y protección que realiza el profesor de Cultura Física a los ejercicios físicos en la comunidad.

La siguiente encuesta es dirigida a los Adultos Mayores Hipertensos de 60 a 70 años del Consultorio #119 del Consejo Popular “Hermanos Cruz” de Pinar del Río. Espero su más grata colaboración respondiendo con claridad y sinceridad las preguntas, con la misma necesitamos conocer necesidades e intereses por parte de los abuelos para poder desarrollar las acciones encaminadas a motivar su asistencia al círculo de abuelos.

Datos Personales:

Sexo: M\_\_\_ F\_\_\_

Edad:

60 a 70 años

71 a 80 años

81 en adelante.

1. Nivel de Escolaridad.

Secundaria  Pre- Universitario  Universidad.

2. Ocupación laboral antes de jubilarse:

Ama de casa  Profesional  Agricultor  Oficinista

Otro.

3. Enfermedades que padece:

Hipertensión  Diabetes  Artritis  Asma Bronquial

Artrosis  Demencia Senil  Alergias  Insuficiencia renal.

Cardiopatía

4 -¿Practicó actividades físicas en alguna etapa de su vida?

Si  No  Recreativamente.  Competitivamente.

5. ¿Tiene conocimiento de la existencia de un club de abuelos en nuestra comunidad? ¿Dónde radica?

Si.  No.

6. ¿Qué actividades les gustaría que se realizaran aquí en el círculo de abuelos?

Ejercicio físico matutino.  Ejercicios terapéuticos.

Caminatas  Trotes  Charlas de salud.  Ver la TV

Juegos de mesa (dominó, ajedrez, dama, cartas).

7. ¿Asiste a las consultas programadas por su médico para el seguimiento de la hipertensión Arterial?

a) Siempre  b) En ocasiones  c) Nunca

8. ¿Cumple el tratamiento indicado por su médico?

a) Siempre  b) A veces  c) Nunca

9. ¿Cuál o cuáles de los siguientes factores se asocia más con la hipertensión arterial?

a)  Consumo de sal b)  Consumo de grasa saturada

c) Herencia  d) Stress  e) Sedentarismo  f) Obesidad

g) Consumo de alcohol  h) Hábito de fumar

10. ¿Conoce las complicaciones que puede ocasionar la hipertensión arterial?  
SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
11. ¿Siente la hipertensión arterial como una amenaza para su salud?  
SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
12. ¿Se siente beneficiado con el tratamiento o recomendación indicado?  
a) Beneficiado \_\_\_\_ b) Poco beneficiado \_\_\_\_ c) Nada beneficiado
13. ¿Recibe de su médico y/o enfermera la información suficiente para comprender el tratamiento?  
a) Suficiente \_\_\_\_ b) Insuficiente \_\_\_\_
14. De que forma recibe la educación por el médico y/o enfermera? Marque con una (X)
- a) Individual \_\_\_\_ b) Colectiva \_\_\_\_

## **Anexo # 2: Entrevista al especialista.**

**Objetivo:** Conocer la opinión del especialista sobre la propuesta del conjunto de ejercicios físicos de los adultos mayores hipertensos.

Encuesta aplicada del especialista para la valoración del conjunto de de ejercicios físicos de los adultos mayores hipertensos.

1. Datos Generales del especialista.
  - Nombre y apellidos:
  - Edad:            - Sexo: M \_\_\_\_ F \_\_\_\_
  - Ocupación: \_\_\_\_\_
  - Escolaridad: \_\_\_\_\_
2. ¿Cuántos años de experiencia lleva usted?

3. ¿Los pacientes que padecen de hipertensión arterial entre otros asisten a las consultas?
- a) Siempre\_\_\_\_\_ b) En ocasiones\_\_\_\_\_ c) Nunca\_\_\_\_\_
4. ¿Usted o la enfermera le da la información suficiente o necesaria al paciente para que comprenda el tratamiento que lleva?
- a) Suficiente\_\_\_ b) Insuficiente\_\_\_\_\_
5. ¿Cómo es la forma que reciben la educación los pacientes que padecen de este tipo de enfermedad por usted o por la enfermera? Marque con una (X). a) Individual\_\_\_\_\_ b) Colectiva\_\_\_\_\_
6. ¿De ser remitidos los casos que padecen de hipertensión arterial a otro centro o consultorio se le seguirá dándole tratamiento en el área terapéutica?
- a) Sí\_\_\_ b) No\_\_\_ c) A veces\_\_\_\_\_.
7. ¿Tiene usted conocimiento si a los pacientes con hipertensión arterial se les da un seguimiento y si son evaluados sistemáticamente?
8. ¿Considera usted que el tratamiento a pacientes con hipertensión pueda ser supervisado por familiares no es que necesita de un control por un profesional especializado sistemáticamente?
9. ¿Los pacientes cumplen el tratamiento indicado por usted o por la enfermera?
- a) Siempre\_\_\_ b) A veces\_\_\_\_\_ c) Nunca\_\_\_\_\_
10. ¿Qué abuelos del consultorio, no pueden realizar ejercicios físicos debido a sus dolencias? Explique

### **Anexo 3: Resultados de la Encuesta**

**Objetivo:** Diagnosticar el nivel de conocimiento de los Adultos Mayores Hipertensos del Consultorio # 119 del Consejo Popular Hermanos Cruz de Pinar del Río acerca del trabajo educativo de conservación y protección que realiza el profesor de Cultura Física a los ejercicios físicos en la comunidad.

<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Cant. de Pacientes</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	<b>12 grado</b>	3	30
	<b>Universitario</b>	5	50
	<b>9no grado</b>	2	20
<b>2</b>	<b>Ama de casa</b>	3	30
	<b>Profesional</b>	7	70
	<b>Agricultor</b>	-	-
	<b>Oficinista</b>	-	-
<b>3</b>	<b>HTA</b>		
	<b>Diabetes</b>	3	30
	<b>Artritis</b>	3	30
	<b>Asma Bronquial</b>	-	-
	<b>Artrosis</b>	4	40
	<b>Demencia Senil</b>	-	-
	<b>Alergias</b>	-	-
	<b>Insuficiencia Renal</b>	-	-
<b>4</b>	<b>Cardiopatía</b>	-	-
	<b>Si</b>	-	-
	<b>No</b>	2	20
	<b>Competitiva</b>	3	30
	<b>Recreativa</b>	5	50

<b>5</b>	<b>Si</b>	10	100
	<b>No</b>	-	-
<b>6</b>	<b>Charlas de salud</b>	3	30
	<b>Ver TV</b>	5	50
	<b>Juegos de mesa</b>	2	20
	<b>Ejercicio físico matutino</b>	-	-
	<b>Ejercicios terapêuticos</b>	-	-
	<b>Caminatas</b>		
	<b>Trotes</b>	-	-
<b>7</b>	<b>Siempre</b>	10	100
	<b>En ocasiones</b>	-	-
	<b>Nunca</b>	-	-
<b>8</b>	<b>Siempre</b>	10	100
	<b>A veces</b>	-	-
	<b>Nunca</b>	-	-
<b>9</b>	<b>Consumo de sal</b>	-	-
	<b>Consumo de grasa saturada</b>	-	-
	<b>Herencia</b>	3	30
	<b>Stress</b>	-	-
	<b>Sedentarismo</b>	-	-
	<b>Obesidad</b>	-	-
	<b>Consumo de Alcohol</b>	5	50
	<b>Hábito de fumar</b>	2	20



<b>10</b>	<b>Si</b>	10	100
<b>11</b>	<b>Si</b>	10	100
	<b>No</b>	-	-
<b>12</b>	<b>Beneficiado</b>	10	100
	<b>Poco beneficiado</b>	-	-
	<b>Nada beneficiado</b>	-	-
<b>13</b>	<b>Suficiente</b>	10	100
	<b>Insuficiente</b>	-	-
<b>14</b>	<b>Individual</b>	10	100
	<b>Colectiva</b>	-	-

#### **Anexo No. 4**

##### **Test de Ruffier:**

Objetivo: Medir la adaptación cardiovascular al esfuerzo.

Metodología:

Tomar pulso en reposo (P)

Aplicar carga (4 semicucillillas en 45 seg)

Tomar pulso inmediatamente finalizada la carga (P1)

Tomar pulso pasado un minuto luego de terminada la carga (P2)

Aplicar la siguiente fórmula:

$$R = \frac{Pr + P1 + P2 - 200}{10}$$

##### Evaluación

Excelente	Bien	Regular	Pobre	Malo
>0	0-5	6-10	11-15	15 y más

Nota: Los pulsos se registran en 10 seg, pero en la fórmula se expresa en minutos (multiplicarlos por 6).

**Anexo No. 5 Evaluación inicial del Test de Ruffier.**

<b>N0</b>	<b>Edad</b>	<b>Peso</b>	<b>Talla</b>	<b>Raza</b>	<b>Clasificación-</b>	<b>Pr</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>RUFFIER</b>
1	61	<b>65kg</b>	1.65m	B	Grado 1	84	132	190	Mal
2	65	73kg	1.60m	B	Grado 1	90	120	96	Pobre
3	64	<b>67kg</b>	1.63m	N	Pre Hipertensión	72	156	78	Pobre
4	66	75kg	1.65m	N	Pre Hipertensión	72	120	78	Regular
5	67	70kg	1.70m	B	Pre Hipertensión	78	126	84	Regular
6	70	<b>75kg</b>	1.69m	B	Grado 1	90	144	102	Pobre
7	61	<b>71kg</b>	1.72m	B	Pre Hipertensión	78	120	90	Regular
8	64	76kg	1.70m	B	Pre Hipertensión	78	138	90	Pobre
9	67	69kg	1.71m	B	Pre Hipertensión	66	120	72	Regular
10	66	70kg	1.65m	B	Grado 1	84	144	96	Pobre

## **Anexo No. 6**

### **Control de la Presión Arterial**

N0	Edad	Peso	Sexo	Raza	1 mes	2 mes	3 mes
1	61	<b>65kg</b>	F	B	130/70	140/90	130/80
2	65	73kg	F	B	120/80	130/90	135/80
3	64	<b>67kg</b>	F	N	110/60	120/80	110/60
4	66	75kg	F	N	130/70	120/80	110/80
5	67	70kg	F	B	100/60	100/80	110/70
6	70	<b>75kg</b>	F	B	120/70	140/90	120/80
7	61	<b>71kg</b>	F	B	140/90	130/80	110/70
8	64	76kg	F	B	120/80	120/80	110/60
9	67	69kg	M	B	110/60	130/80	110/70
10	66	70kg	M	B	140/70	140/70	140/90

## **Anexo No. 7**

### **Grado de Hipertensión Arterial.**

<b>Grado de Hipertensión</b>	<b>Cantidad de Pacientes</b>	<b>%</b>
Prehipertensión	6	60
Grado I	4	40

## Anexo No. 8

Tabla # 1: Relación Edad Sexo y Cantidad de Pacientes.

<b>Edad(años)</b>	<b>Sexo(F y M)</b>	<b>Cantidad de Pacientes</b>
61	1F, y 1 M	2
65	1F	1
64	2M	2
66	2M	2
67	2F	2
70	1F	1
61	1F	1
64	2F	2
67	2F	2
66	2F	2

Tabla # 2: Enfermedades asociadas a la Hipertensión Arterial.

<b>Patologías</b>	<b>Cantidad de Pacientes</b>	<b>%</b>
Obesidad	2	20
Diabetes Mellitus	3	30

## **Anexo No. 9**

### **Acciones educativas**

**Objetivo:** Conocer los principales fundamentos teóricos de las técnicas a utilizar para desarrollar las acciones educativas.

**Las charlas:** Puede considerarse una variante abreviada de la clase y se desarrolla en diferentes formas de acuerdo con las características del público al que se ofrezca, es decir en forma de cuento, relato o narración, sin que por esto pierda su base científica. Para que se cumplan sus objetivos debe ser preparada con mucho cuidado, lo cual requiere el cumplimiento de una serie de requisitos en su elaboración y ejecución; en cuya preparación se debe tener en cuenta: que el tema seleccionado esté correspondencia con las necesidades de los jóvenes y los intereses del grupo; el expositor debe prepararse con datos de actualidad; preparar una guía y seleccionar los medios de enseñanza que se utilizarán tratando de estimular varios órganos de los sentidos.

**Los debates:** Consiste en la búsqueda de todas aquellas cuestiones que por ser controvertibles, posibiliten la aparición de ideas contrapuestas, las cuales serán discutidas en grupos. Lo importante en el debate es aclarar sobre los asuntos discutidos en grupos y no el triunfo de un criterio sobre otro.

**La entrevista:** Es un proceso de interacción social entre 2 ó más personas de las cuales uno es el entrevistador y otro el entrevistado. El papel de ambos puede variar según el tipo de entrevista. Todas ellas tienen alguna finalidad que determina su carácter. Casi todas tienen como objetivo obtener cierta información, o brindarla, otras ofrecer ayuda. Algunas tendrán una mezcla de estos propósitos; pero hay algo que debe permanecer constante; cualquiera que sea el tipo de entrevista debe ajustarse a una guía que oriente el desarrollo pues a pesar de que pueden obtener sentimientos, creencias, recuerdos, experiencias vividas; tienen sus limitaciones por lo que se hace necesario un adecuado entrenamiento del entrevistador con el fin de reducir al mínimo los inconvenientes.

**Discusión en grupos:** Se utiliza para modificar opiniones o creencias erróneas por otras que son las deseables. Los participantes de la misma discuten hechos, en vez de limitarse a escuchar lo que dicen. De esta forma el individuo es tratado en función de un núcleo social activo como es el grupo que facilita no solo su interés por sus problemas, sino también por los del colectivo. Puede ser utilizada con la finalidad de: Educar al individuo con el objetivo que conozca cuáles son las actitudes necesarias para mantener o mejorar la salud; ayudar al paciente a conocer mejor su enfermedad; en el caso de un enfermo, ayudarlo a sustituir actitudes erróneas por otras que si son las adecuadas y favorecen su curación y si se trata de un enfermo crónico, ayudarlo a aceptar su enfermedad y vivir con ella.

Esta educación como podemos observar, se dirige a todas los aspectos de la vida de una persona, uno de ellos es la Educación para la Salud. Esta tiene como campo de acción a todos y cada uno de los sectores de la vida ciudadana y, en especial, algunas especificidades en las cuales, con el desarrollo de las actividades educativas, se podrán obtener logros en la ejecución de los programas de salud encaminados a transmitir conocimientos, y desarrollar una conducta encaminada a la conservación de la salud del individuo, el colectivo y la sociedad a través de actividades formativas y educativas, dirigidas al desarrollo de una actitud consciente y responsable por parte del hombre ante el fomento, conservación y restablecimiento de la salud y la capacidad de rendimiento.