

**RESPUESTA EN LAS CIFRAS TENSIONALES Y EN LA ADHERENCIA AL  
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL,  
MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD  
FÍSICA EN LA COMUNIDAD HIPERTENSA DE LOS GRUPOS DE ADULTOS  
MAYORES “LA MILAGROSA Y SAN JOSÉ” EN EL MUNICIPIO DE SILVIA,  
DEPARTAMENTO DEL CAUCA.**

**FERDY ADRIAN CERTUCHE BALCAZAR  
CRISTIAN RAUL OROZCO PALECHOR  
CESAR DANIEL FERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ENFASIS EN EDUCACIÓN  
FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTES**

**2011**

**RESPUESTA EN LAS CIFRAS TENSIONALES Y EN LA ADHERENCIA AL  
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL,  
MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD  
FÍSICA EN LA COMUNIDAD HIPERTENSA DE LOS GRUPOS DE ADULTO  
MAYOR LA MILAGROSA Y SAN JOSE EN EL MUNICIPIO DE SILVIA,  
DEPARTAMENTO DEL CAUCA.**

**FERDY ADRIAN CERTUCHE  
CRISTIAN RAUL OROZCO  
CESAR DANIEL FERNÁNDEZ**

**Proyecto de investigación con razón de obtener el título de licenciado en  
educación básica con énfasis en Educación Física Recreación y Deportes**

**Director  
GUILLERMO RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN  
FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTES**

**2011**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

Director \_\_\_\_\_  
Doctor Guillermo Rodríguez

Jurado \_\_\_\_\_  
Especialista. Yaneth Molano

Jurado \_\_\_\_\_  
Especialista Gerardo Jiménez

Popayán 11 de febrero del 2011

## CONTENIDO

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>10</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Salud</b>	<b>11</b>
1.1.1 Promoción y prevención	12
1.1.2 Salud comunitaria	13
1.1.3 Percepción cultural de la salud.	15
<b>1.2 Hipertensión arterial</b>	<b>17</b>
1.2.1 Definición.	18
1.2.2 Clasificación	19
1.2.3 Principales factores de riesgo	20
1.2.4 Tratamiento de la hipertensión	21
1.2.4.1 Farmacológico	21
1.2.4.2 No Farmacológico	22
1.2.5 Ejercicio y actividad física	26
1.2.5.1 Ejercicio Físico	26
1.2.5.2 Actividad Física	28
1.2.5.3 Actividad física en hipertensos	30
1.2.5.4 Adulto mayor	31
<b>2. ANTECEDENTES</b>	<b>33</b>
<b>2.1 Internacionales</b>	<b>33</b>
<b>2.2 Nacionales</b>	<b>35</b>
<b>2.3 Locales</b>	<b>36</b>
<b>3. CONTEXTO</b>	<b>38</b>
<b>3.1 Aspectos demográficos</b>	<b>38</b>
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>42</b>

<b>5.</b>	<b>AREA PROBLEMÁTICA</b>	<b>43</b>
<b>6.</b>	<b>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>44</b>
<b>7.</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>45</b>
<b>8.</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>46</b>
<b>8.1</b>	<b>Variable independiente</b>	<b>46</b>
<b>8.2</b>	<b>Variable intervinientes</b>	<b>46</b>
<b>8.3</b>	<b>Variables dependientes</b>	<b>46</b>
<b>9.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>47</b>
<b>9.1</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>47</b>
<b>9.2</b>	<b>Objetivos especificos</b>	<b>47</b>
<b>10.</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>48</b>
<b>10.1</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>48</b>
<b>10.2</b>	<b>critérios de inclusión</b>	<b>49</b>
<b>10.3</b>	<b>Criterios de exclusión</b>	<b>49</b>
<b>10.4</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>	<b>50</b>
<b>10.5</b>	<b>Encuesta</b>	<b>50</b>
<b>10.6</b>	<b>Diarios de campo</b>	<b>52</b>
<b>10.7</b>	<b>Toma de presión</b>	<b>52</b>
<b>11.</b>	<b>PROGRAMA DE ACTIVIDAD FISICA</b>	<b>53</b>
<b>11.1</b>	<b>Fase de acondicionamiento</b>	<b>53</b>
<b>11.2</b>	<b>Fase de mantenimiento</b>	<b>55</b>
<b>12.</b>	<b>ANALISIS DE RESULTADOS</b>	<b>58</b>
<b>12.1</b>	<b><i>Grupo muestra</i></b>	<b>58</b>
12.1.1	Cifras Tensionales	58
12.1.1.1	Presión arterial sistólica	58
12.1.1.2	Presión arterial diastólica	59
12.1.1.3	Comparación de medias	60
12.1.2	Adherencia	60
<b>12.2</b>	<b><i>Grupo control</i></b>	<b>63</b>

12.2.1	Cifras Tensionales	63
12.2.1.1	Presión arterial sistólica	63
12.2.1.2	Presión arterial diastólica	64
12.2.1.3	Comparación de medias	65
12.2.2	Adherencia	66
<b>13.</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	<b>68</b>
<b>14.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>72</b>
<b>15.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>73</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>82</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>74</b>

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa departamento del Cauca	39
Figura 2. Mapa municipio de Silvia Cauca	40

## LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Porcentajes presión sistólica (inicial y final), según clasificación	58
Gráfica 2. Porcentaje diastólica (inicial y final) según clasificación	59
Gráfica 3. Media de la presión sistólica y diastólica (inicial y final) según clasificación	60
Gráfica 4. Toma medicamentos para el control de la presión arterial	61
Gráfica 5. Suspende los medicamentos	62
Gráfica 6. Porcentaje de presión sistólica (inicial y final) según clasificación	63
Gráfica 7. Porcentaje de presión diastólica (inicial y final) según clasificación	64
Gráfica 8. Presión sistólica y diastólica (inicial y final) según clasificación	65
Gráfica 9. Toma medicamentos para el control de la presión arterial	66
Gráfica 10. Suspende los medicamentos	67

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Cifras tensionales iniciales y finales del grupo muestra	74
Anexo B. Cifras tensionales iniciales y finales del grupo control	75
Anexo C. Diario de campo	76
Anexo D. Formato esquema de toma de presión.	77
Anexo E. Encuestas iniciales y finales	78
Anexo F. Diseño del programa de actividad física	79

## INTRODUCCIÓN

Hoy día cuando la hipertensión arterial o enfermedad silenciosa aumenta, se hace más necesario adoptar nuevas estrategias para minimizar sus consecuencias; el tratamiento no farmacológico de la H.T.A mediante la implementación de un programa de actividad física con la comunidad plantea una serie de oportunidades como educadores físicos ya que se amplía nuestra experiencia frente al manejo de grupos con patologías como la H.T.A.

El ejercicio y la actividad física brindan una herramienta eficaz para minimizar los índices de sedentarismo y complicaciones cardiovasculares teniendo así una gran opción al tratamiento de enfermedades que son casi siempre progresivas. Con el planteamiento del programa se encontró una respuesta satisfactoria frente al tratamiento no farmacológico y un cambio en los estilos de vida, los cuales son un punto de partida para mejorar la calidad de vida, ya que la forma de contribuir a mejorar nuestra salud es creando buenos hábitos saludables, autocuidado y conociendo el ejercicio físico como una actividad importante en la vida de todo ser humano.

El sedentarismo gana día a día terreno, ya que por diferentes situaciones es complicado sacar tiempo para realizar actividad física o practicar algún deporte; factores como la obesidad, el tabaquismo, el alcohol y la mala alimentación influyen negativamente sobre la salud, deteriorando el bienestar social, afectando poblaciones como los adultos mayores, los cuales son vistos por muchas sociedades como una población inactiva, sin desconocer que existe una toma de conciencia frente a la importancia de brindar espacios de trabajo dirigido con personal idóneo que atienda las necesidades que a esta edad se presentan.

# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1 Salud

Hablar de salud es un término bastante común y en cualquiera de sus campos siempre es de carácter preventivo y de mantenimiento de la calidad de vida, en sociedades con culturas que tienen como principio fundamental la armonía, incluyendo un alto grado de bienestar físico, necesario para vivir. Se entiende la salud como una formulación en términos positivos que nos permite tener una percepción real de la condición humana siendo esta física o psicológica.

La Organización Mundial de la Salud en su carta magna define la salud como “completo estado de bienestar físico psíquico y social”, (OMS, 1946,) ya que el ser humano no solo actúa en un mundo de difíciles situaciones, sino que es él un universo lleno de emociones que trazan un lineamiento de conductas y acciones respondiendo a diferentes estados, sin olvidar el compromiso como un ser único y de conducta individual. *La salud conductual es un campo interdisciplinar que estimula la responsabilidad individual hacia la aplicación de conocimientos y ciencias conductuales a través de la iniciativa personal.* (Mataraso, 1980, p. 35).

Se afirma lo siguiente: se nace con ciertos beneficios que nos brindan una claridad frente al mundo que nos rodea pero aun con todo esto la convicción debe ser un parámetro conductual que lleve a experimentar y vivenciar, estimulando la coherencia de la relación frente al medio en el cual existimos. Formar hábitos de salud para la vida diaria en gran medida garantiza una mayor estabilidad orgánica y psicológica, este tipo de hábitos frecuentemente se ven alterados o interpretados por los contextos educativos y socioculturales modificando los tipos de pensamiento conductual que obligan a actuar según lo impuesto por la sociedad.

### **1.1.1 Promoción y prevención**

La acción de promover y prevenir es impulsar un conjunto de acciones directas y coordinadas con el fin de que sean de fácil acceso dentro del territorio de acción y al mismo tiempo que sean parte de el ciclo vital del ser humano, la prevención, es vista como la acción de prevenir, es hacer que alguien mejore su situación desde lo cotidiano y personal, sin desconocer que la enfermedad es una realidad latente en toda su dimensión y por eso es más que necesario que existan estos programas junto a los cambios de estilos de vida que juegan un papel fundamental en este tipo de procesos teniendo en cuenta que hay parámetros decisivos como lo son las dietas mediterráneas, el bajo consumo de sal y grasas; limitación del consumo de alcohol, sedentarismo, reducción de sobrepeso, el aumento de la actividad física y la atención en salud.

La atención en salud se orienta primordialmente a la curación de la enfermedad, la prevención de factores de riesgo y algunos aspectos puntuales para proteger la salud. En las últimas décadas el auge en las ciencias sociales trajo consigo un replanteamiento en los paradigmas en salud, lo cual fortaleció el enfoque de Promoción de la Salud que venía perfilándose desde 1945. Con este enfoque actualmente se pretende privilegiar el fomento y protección de la salud sin olvidar la necesidad de prevenir y tratar el individuo”

(Tobon Correa, 2000. p. 3)

Se debe implementar programas claros sobre la promoción y la prevención directamente a el individuo que arrojen expectativas y que evalúen la claridad y el resultado de dichos programas, con patrones claros a una serie de situaciones que coayuden a la promoción y prevención , tales como :

- La reducción de peso dado que es muy prevalente en pacientes con HTA recomendando el bajo consumo de calorías
- Restricción del consumo de sal ya que la especie humana ha tenido una mala adaptación a este mineral y también prevalece mucho en personas con HTA

- Reducción del consumo excesivo de alcohol, existe una relación epidemiológica entre las cifras de presión HTA ya que el etanol las afecta directamente
- Aumento de la actividad física tiene un efecto antidepresivo y ayuda mucho al sistema cardiovascular.
- Dieta mediterránea. El consumo de frutas y verduras está prescrito para personas con hipertensión arterial ya que su consumo tiene una incidencia positiva en accidentes cerebro vascular.
- Consumo de grasas. El sistema cardiovascular es el más afectado con este tipo de ingesta ya que se ven seriamente comprometidas las arterias, comprometiendo la respuesta cardiaca.

Con la promoción y la prevención se pretendió evitar la aparición de una serie de enfermedades y fue la intención minimizar los riesgos que comprometen la salud en general, mediante una toma de conciencia y un cambio de actitudes que logren no solo la acción directa a una futura complicación sino también el compromiso social comunitario frente a una población que vivencia y actúa en conjunto.

### **1.1.2 Salud comunitaria**

Compuesto por un grupo de personas o familias en constante interacción con su medio, que viven en un sector determinado o tienen características o intereses comunes. Como sistema proporciona los elementos necesarios para su desarrollo, influye y es influida por las personas que la componen, determinando características propias en la promoción y recuperación de la salud, los factores que influyen en la salud de la comunidad son muy diversos, sin embargo no pueden dejar de considerarse en las comunidades los antecedentes de su historia, la estructura jerárquica, y los sistemas de comunicación.

Los procesos de interacción social y cultural involucran diferentes creencias que están sujetas a grandes cambios afectando directamente los contextos educativos y socioculturales, emergiendo así una serie de comportamientos y acciones en diferentes campos como el de la salud comunitaria en la cual ha existido una gran necesidad de

interculturalidad con políticas y enfoques de expresión que clasifiquen temas como la enfermedad de una manera real y descifrable.

La enfermedad no es simplemente la contraposición a la salud, aunque sí su pérdida, claro está. En primer lugar, posee una categoría sociocultural importante. Generalmente, muchas de las investigaciones han sido realizadas por antropólogos que han descrito sociedades sanas; a pesar de ello se ha estudiado la enfermedad bajo perspectivas juramente medicas, aunque igualmente, sociales y educativa. (Perea, 2004, p.22).

Se ha investigado sobre salud y sociedades dando como resultado diferentes perspectivas de lo que es esta en la comunidad y sus costumbres para mantenerlas; en sociedades como las etnias indígenas el concepto de salud está basado muchas veces en normas que ellos mismos imponen así tengan que rechazar los cánones establecidos para obtener salud, lo cual es muy respetable. Un ejemplo sustentado a través de las generaciones étnicas es la medicina tradicional, es lógico que la diversidad cultural del mundo influye en las ideas que se tienen respecto a la salud y el control de esta, y el problema al cual nos enfrentamos frente a la diversidad sociocultural es plantear una propuesta de hábitos en salud desde una perspectiva de inter relación que no vulnere sus ideas siendo cautelosos de lo que es trabajo en comunidad y salud, por eso la interculturalidad aparece como gran ayuda disminuyendo barreras de pensamiento y acción centradas en el diálogo y proponiendo una mayor comprensión de un proceso que genere propuestas y programas frente a la promoción y prevención, en el cual ambas partes se vean beneficiadas.

No existe un estudio en nuestro medio donde los programas de prevención y promoción sean sugeridos por los integrantes de la comunidad, lo cual, generaría en ellos sentido de pertenencia, proyección hacia su comunidad, conciencia de la necesidad de realizar cambios en su estilo de vida y establecer hábitos saludables que redundan en su beneficio para la obtención de salud. (Rodríguez G, 2007)

Como parte integral de la vida y de la salud, la relación con los procesos culturales tienen un enfoque acorde a la obtención de la salud y el mejoramiento de la calidad de vida desde su cosmovisión, por eso la enfermedad es una consecuencia en la alteración de estas interpretaciones que está también muy ligada a otros estados o manifestaciones de la vida como la estabilidad psicológica, relación con el medio ambiente y relación en sociedad.

La salud comprendida desde la motricidad humana es un proceso vital de humanización, que como acto de interacción formativa, promueve la construcción corpórea en todas sus esferas, en lo individual y colectivo; a partir de procesos de autoconocimiento, diálogo, autonomía y participación, fundamentados en la educación. El fin de la salud es el bienestar armónico de nuestra corporeidad, de nuestras relaciones y del entorno, que trasciende en un saber vivir en el contexto social, natural y cultural. Dar salud es un acto de amor propio, colectivo y ecológico que nos humaniza. (Fernández, 2000).

La salud toma un concepto más centrado en la biodiversidad que rodea al ser humano, por eso la estabilidad con lo que percibimos a través de los sentidos es vital para nuestra salud; la naturaleza, los sentimientos como la alegría y el afecto, los buenos hábitos de vida y las emociones son fundamentales para entender la relación del cuerpo con el medio. Muchas culturas basan sus relaciones y creencias en el bienestar que produce el estar en armonía con la naturaleza y solo así perciben la salud como algo real y palpable.

### **1.1.3 Percepción cultural de la salud.**

Un rasgo distintivo de los sistemas médicos indígenas es que la salud se entiende como el equilibrio entre fuerzas naturales y espirituales, entre los individuos y las comunidades. En consecuencia, la enfermedad es concebida como una alteración de ese equilibrio, y la curación como su restauración. Esta concepción holística implica que el derecho a la salud se relaciona directamente con otros derechos, entre ellos la integridad cultural, los derechos territoriales (que, por ejemplo, hacen posible el desarrollo de la medicina tradicional).

La etiología o causa de una enfermedad no siempre es única, y en muchos casos como el de la hipertensión intervienen varios factores como la obesidad, el tabaco, el alcohol, el sedentarismo, la ingesta en exceso de sal, azúcar, grasas que son factores que predominan en las culturas indígenas siendo la hipertensión arterial una enfermedad muy frecuente en estas comunidades y tratadas con elementos caseros.

Se refiere a elementos caseros a todos aquellos conocimientos y prácticas sencillas para el diagnóstico y manejo inicial de la enfermedad en el hogar, como sobanderos o hueseros, curanderos o botánicos, donde la cabeza de salud, es un adulto (abuela, madre, padre...) quien trata de definir la gravedad de la dolencia.

#### **Sobanderos o hueseros.**

- Es un tipo de práctica con amplia distribución y acogida tanto en el campo como en las ciudades. Aunque es una práctica generalmente de tradición familiar, se dice que para ejercerla se requiere el "don" o "virtud" de reconocer y componer sólo con las manos todo tipo de traumatismos y problemas osteomusculares.

#### **Curanderos, yerbateros o botánicos.**

- Aunque su trabajo se basa principalmente en el conocimiento y el uso de plantas medicinales, también utilizan remedios de origen animal y mineral, drogas alopáticas, homeopáticas y otras, y en muchas ocasiones también recurren a elementos y rituales de contenido mágico-religioso.

“Mirando los antepasados, antes se reunían los médicos tradicionales y se hacían limpieza, como dicen hoy en el hospital la prevención, antes se hacía la limpieza. Tenemos un compañero el duende, los médicos hacían la limpieza a las personas, y el duende estando limpiecito no tenía maldad, existía la buena salud. Esto era la prevención de granos, enfermedad desconocida por la falta de prevención de los médicos tradicionales. Mirar

una buena salud para los años venideros, sino abrazamos de estas limpiezas, sin estas prevenciones vamos para mal”. (Programa de salud para el resguardo de Guizgó Silvia 1997 Médicos sin fronteras. P. 91).

Los médicos tradicionales tienen un amplio conocimiento sobre las diferentes manifestaciones de enfermedad que denominan propias, es decir, las que se conocen por sus síntomas y causas. Estas personas además, prestan sus servicios en la prevención y mantenimiento de un espacio sano y equilibrado lográndolo a través de las limpiezas y refrescamientos, son estos médicos tradicionales los que solucionan los problemas de salud por que tienen el conocimiento y recursos propios con elementos cognitivos que dejan entrever su cosmovisión.

Salud es vivir bien, el cuerpo se está mejorando si nuestra mente vive tranquila, si nuestro pensamiento esta en hacer mal, no estamos bien de salud... La salud es lo más importante si se lleva a diario bien, en todo momento se está contento, si se siente feliz todo; puede haber buena compañía, tener las cosas, pero si no se está bien, no hay salud. (Programa de salud para el resguardo de Guizgó Silvia 1997 Médicos sin fronteras. p. 90).

Dentro de las normas establecidas los médicos tradicionales hacen referencia al entorno natural, los dueños de la naturaleza tienen un modo de control con personas llamadas “hechiceras” las cuales se manifiestan con enfermedades que son conocidas por la comunidad, cuando no existe armonía o paz con la naturaleza.

## ***1.2 Hipertensión arterial***

La Hipertensión arterial se relaciona con múltiples factores de índole económica, social, cultural, ambiental y étnica; la prevalencia se ha mantenido en aumento asociada a patrones dietéticos, disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales en su relación con los hábitos saludables. Constituye en la actualidad una de las enfermedades

crónicas no transmisibles más prevalentes, afectando a más de 1 billón de personas en todo el mundo. Más que una enfermedad, si no se controla es un factor de riesgo con graves consecuencias cardio y cerebro vasculares, es como una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad, se han realizado innumerables estudios por distintos tipos de profesionales e instituciones; lo cual ha permitido incluirla como una prioridad en todas las normas de política en salud de cada país en particular y del mundo por intermedio de asociaciones de expertos que emiten normas reforzando con mayor insistencia en el adecuado diagnóstico y tratamiento, haciendo énfasis en las medidas de promoción y prevención con inclusión de la comunidad en los diferentes procesos que permitan trabajar en la prevención en salud, dándose así prioridad en las instituciones encargadas para ejecutar estrategias minimizando el impacto y optimizando los servicios asistenciales.

### **1.2.1 Definición.**

La hipertensión arterial es un padecimiento crónico de etiología variada y que se caracteriza por el aumento sostenido de la presión arterial, ya sea sistólica, diastólica o de ambas. En el 90% de los casos la causa es desconocida por lo cual se le ha denominado hipertensión arterial esencial, con una fuerte influencia hereditaria.

En 5 a 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales y a esta forma de hipertensión se le denomina hipertensión arterial secundaria.

“La presión arterial diastólica aumenta con la edad hasta una meseta entre los 50 y los 60 años y después cae ligeramente. Por el contrario la presión sistólica sigue aumentando durante toda la vida, desarrollando la hipertensión sistólica aislada del anciano”. (Fernández, 2000).

Se denomina hipertensión arterial sistólica cuando la presión sistólica es mayor de 150 mm/Hg y la diastólica es menor de 90 mm/Hg. En los últimos tiempos se ha demostrado que las cifras de presión arterial que representan riesgo de daño orgánico son aquellas por arriba de 140 mm/Hg para la presión sistólica y de 90 mm/Hg para la presión diastólica, cuando éstas se mantienen en forma sostenida. Por tanto, se define como hipertensión arterial cuando en tres ocasiones diferentes se demuestran cifras mayores de 140/90 mm/Hg

en el consultorio o cuando mediante monitoreo ambulatorio de la presión arterial se demuestra la presencia de cifras mayores a las anotadas más arriba, en más del 50% de las tomas registradas.

La hipertensión arterial ocasiona daño a diversos órganos y el grado de éste y el tiempo requerido para que aparezcan se relacionan directamente con el grado de hipertensión arterial. (Jones, 1992. p. 8,12)

### 1.2.2 Clasificación

De acuerdo con las cifras tensiionales la hipertensión arterial se puede clasificar en:

**Tabla 1. Clasificación presión arterial según sus niveles.**

<b>CATEGORIA</b>	<b>SISTOLICA</b>	<b>DIASTOLICA</b>
<b>Normal</b>	< 120	< 80
<b>Pre hipertensión</b>	121-139	81-89
<b>Hipertensión Estadio 1</b>	140–159	90–99
<b>Hipertensión Estadio 2</b>	≥ 160	≥ 110

Fuente: JNC-7 (Chobanian, 2003)

A pesar del conocimiento todavía se sigue clasificando la hipertensión como primaria y secundaria; los avances en la investigación han permitido identificar diferentes mecanismos implicados en la génesis de la hipertensión arterial. El medio a través del cual la perfusión a los tejidos y células se realiza es la presión arterial. En la perfusión tisular y la presión arterial intervienen factores exógenos; ocasionales o sostenidos en el tiempo; de naturaleza química, física, humoral o neurogénica.

Cuando no es posible identificar un proceso nosológico responsable de la elevación de la presión arterial, se denominada "hipertensión esencial", "Primaria" o "idiopática". De lo contrario, en las que se puede identificar claramente su causa desencadenante o la etiología del padecimiento, la cual una vez suprimida o controlada, se normalizan las cifras tensionales en la mayoría de los casos, reciben el nombre de hipertensiones secundarias; así algunas enfermedades renales se acompañan de hipertensión (hipertensión renal); el exceso de función de algunas glándulas endocrinas, originan elevación de la tensión arterial por aumento de la producción de mineral corticoides (hiperaldosteronismo) o catecolamina (feocromocitoma). (Cesar G. Gallo Vargas 1994)

### **1.2.3 Principales factores de riesgo**

Es bien conocido que la hipertensión arterial suele asociarse a factores de riesgo y que la coexistencia de varios de ellos aumenta el riesgo cardiovascular. Una adecuada revisión de los factores de riesgo e información al paciente permitiría su participación más activa, mejoraría la adhesión al tratamiento farmacológico, cambios en el estilo de vida y el consumo habitual de los medicamentos.

Para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la presión arterial alta se definen los factores de riesgo cardiovascular, entre los que se encuentran: tabaco, dislipidemia, diabetes, edad superior a 60 años, historia familiar de enfermedades cardiovasculares: mujeres de menos de 55 años.

Lesión de órganos diana, enfermedades cardiovasculares clínicas, enfermedades cardiacas: Hipertrofia de ventrículo izquierdo, angina de pecho, infarto de miocardio anterior, revascularización coronaria anterior, insuficiencia cardiaca, apoplejía o accidente cerebral transitorio, nefropatía, enfermedad arterial periférica, retinopatía.

La prevalencia de los factores de riesgo que se relacionan con enfermedades cardiovasculares como son: hipertensión, hipercolesterinemia, tabaquismo, alcoholismo y obesidad, se habían considerado más frecuentes en países industrializados, según la OMS

(1946) en su informe sobre la salud en el mundo estos factores son ya más prevalentes en las naciones en desarrollo, donde provocan una doble carga al sumarse a las restantes enfermedades infecciosas aún sin erradicar que siempre aquejaron a los países más pobres.

#### **1.2.4 Tratamiento de la hipertensión**

El tratamiento de la hipertensión arterial según OMS (1994), debe implementarse mediante el uso de medicamentos, tratamiento farmacológico y cambios en el estilo y hábitos de vida, lo cual se ha denominado tratamiento no farmacológico.

##### **1.2.4.1 Farmacológico**

El inicio de la terapia con diuréticos por ser un tratamiento a largo plazo es una recomendación muy significativa por tratarse de una medida de bajo costo y probada eficacia. Para el manejo de la mayoría de hipertensos se aconseja el uso de por lo menos dos fármacos. Sobre todo en los hipertensos estadio II (presión arterial > 160/100 mmHg.). Cuando se requieran tres fármacos uno de ellos deberá ser un diurético. En general, para todos los pacientes hipertensos el objetivo de la presión arterial deberá ser menos de 140/90 mmHg, pero en pacientes diabéticos o con enfermedad renal crónica será menos de 130/80. En pacientes con proteinuria de más de 1 g. al día la presión deberá reducirse a menos de 125/75 mmHg. (Carlos saih 2000).

El uso de diuréticos tipo tiazídicos a dosis baja (hidroclorotiazida 12.5 mg/d) se sugiere como tratamiento inicial para hipertensos no complicados, ya sean solos o en combinación con otros antihipertensivos y los diuréticos como primera elección para tratar la hipertensión arterial sistólica del anciano (Giraldo, 2000).

Una de las justificaciones del tratamiento adecuado y en fases iniciales de la hipertensión es evitar las complicaciones en órganos blanco (cerebro, corazón, riñón), numerosos estudios clínicos han intentado comprobar que el tratamiento de la hipertensión reduce el riesgo de accidente cerebro-vasculares e infarto de miocardio. El estudio

“Medical Research Council” (MRC) citado por Sorrentino M. (1999). Se debe tener en cuenta que el manejo farmacológico debe ser ordenado y controlado por el médico tratante, no se puede suspender la medicación por ningún motivo si orden del mismo y tanto sus dosis como el cambio de antihipertensivos debe hacerse por sugerencia profesional.

#### ***1.2.4.2 No Farmacológico***

Las medidas no farmacológicas dirigidas a cambiar el estilo de vida deben ser instauradas en todos los hipertensos o individuos con hipertensión normal o alta, bien sea como tratamiento de inicio o bien complementando el tratamiento farmacológico antihipertensivo. El propósito de dichas medidas es reducir la presión arterial y prevenir el desarrollo de accidentes cerebro vasculares y del riesgo cardiovascular. Es necesario hacer notar que no existen estudios que demuestren que la adopción de cambios en el estilo de vida sea capaz de prevenir el desarrollo de complicaciones cardiovasculares en la población hipertensa, por lo que los cambios en el estilo de vida no deben retrasar de forma innecesaria el inicio del tratamiento farmacológico. (Guía española de la hipertensión 2005)

El tratamiento no farmacológico se refiere a generar estrategias que implican la adopción de hábitos y estilos de vida saludables como la reducción de peso, dieta hiposódica e hipocalórica, adopción de dietas altas en el consumo de frutas, verduras, productos des lactados y ejercicio físico al menos 5 días a la semana.

El análisis de los estilos de vida debe hacerse desde un modelo que considere al ser humano como punto de corte entre sistemas sociales y microsistemas orgánicos. El comportamiento individual se produce en la intersección de los dos tipos de sistemas, de forma que los acontecimientos sociales y los acontecimientos biológicos tienen un impacto recíproco sobre tal comportamiento y, a su vez, sobre la integridad funcional de la persona". Rodríguez Marín (1995).

El ser humano cuenta con diferentes capacidades que van relacionadas, y es el estilo de vida quien las mantiene en perfecto funcionamiento; nuestra capacidad física y orgánica limita nuestro comportamiento y limita los estados de salud ya que la armonía funcional se convierte en la mejor opción de vida saludable con agentes externos como: la actividad física y los buenos hábitos alimenticios.

“La evidencia disponible sugiere que una alta ingesta de sal afecta adversamente la presión arterial, aunque la reducción del consumo de sal se sigue considerando como una de las recomendaciones dietéticas principales en los hipertensos, los diversos estudios al respecto son todavía contradictorios” (Rodríguez, 2006).

Por lo anterior se deduce que la ingesta excesiva de sal afecta la hipertensión arterial, y se ubica en el tratamiento no farmacológico porque es necesario hacer conciencia del riesgo que se corre cuando hay falta de conocimiento sobre su consumo.

Más de 1,5 millones de personas en todo el mundo sufren presión arterial alta (hipertensión), considerada el mayor factor de riesgo de enfermedad cardíaca, accidente cerebro-vascular y enfermedad renal, según la “International Society of Hypertension” (ISH). Ante este dato, desde el Programa WASH (World Action on Salt & Health) se aprovecha la celebración del Día Mundial contra la Hipertensión Arterial (HTA), el 17 de mayo bajo el lema “Sal e hipertensión arterial: dos asesinos silentes”, para proponer diferentes estrategias que reduzcan el aporte de sal en los alimentos y el consumo de este aderezo por parte de los consumidores. (Maite Zudaire)

Teniendo en cuenta que muchas personas en todo el mundo sufren de hipertensión arterial y que es el mayor factor de riesgo de enfermedad cardíaca hoy día se adelantan campañas para concientizar sobre los efectos del exceso en el consumo de este mineral, tanto así que ya existen campañas con estrategias para llegar a hogares, restaurantes y sitios

donde se utiliza esta como aderezo, de hecho al llamarlos los asesinos silenciosos se está brindando una visión real de lo que puede pasar si no se cambian los estilos de vida.

“A pesar de las advertencias sobre los riesgos, los estadounidenses no disminuyeron el consumo de sal en los últimos 50 años, concluyó un equipo de la Escuela de Salud Pública de Harvard. A diferencia de investigaciones previas, que habían estimado el consumo de sal al comparar los diarios alimentarios con el contenido de sal en ciertos alimentos. El equipo halló que, independientemente del año de la muestra, los participantes habían consumido unos 3,7 gramos de sodio por día. Eso supera los 1,4 gramos (una cucharada de té) diarios recomendados para la mayoría y más del doble de lo que puede consumir un hipertenso o una persona en riesgo de serlo. El equipo esperaba hallar una disminución del consumo de sal debido, en parte, a cambios en los hábitos alimentarios en los últimos 50 años”. ( The American Journal of Clinical Nutrition, online 8 de septiembre del 2010 Por Rachael Myers Lowe)

En algunos países como Estados Unidos por diferentes causas asociadas a las comodidades y afanes que trae cada día, parece no haber una real conciencia de los riesgos de llevar una dieta descontrolada, mas aun cuando existe realidades como la hipertensión, y aun después de la publicación de estudios que advierten sobre las consecuencias de los malos hábitos de vida los cuales tienen gran incidencia en la alteración de la salud. En estos países industrializados es muy frecuente encontrar en la sociedad altos niveles de hipertensión, obesidad y sobre peso.

La obesidad y el sobrepeso es un factor que afecta a gran número de personas a nivel mundial, y está relacionada como uno de los factores de riesgo de hipertensión arterial (Curto et al. 2004).

La obesidad influye directamente en la hipertensión porque hay un aumento en la presión arterial por el exceso de grasas en las arterias que obstruye el curso normal de la

sangre teniendo complicaciones en el organismos que son de consideración como: los accidentes cardiovasculares, daño en la arteria coronaria. Infarto de miocardio, además de los daños psicológicos como baja autoestima.

El sobrepeso y la obesidad están en aumento a escala mundial. Informes comparativos del cuatrienio 1976-1980 y del bienio 1999-2000 señalan que la prevalencia de sobrepeso (definido como índice de masa corporal [IMC] de 25 a 29.9 kg/m<sup>2</sup>) aumentó del 46% al 64.5%, mientras que la prevalencia de obesidad (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>) se duplicó al 30.5%. Esta epidemia no se focaliza sólo en los EE.UU. sino también en otros países con menores recursos. Existe una asociación directa entre obesidad y diabetes mellitus, hipertensión, dislipidemia y enfermedad cardíaca isquémica. (Malnick SD y Knobler Malnick S, Knobler H) The Medical Complications of Obesity).

A pesar de las campañas de concientización la obesidad gana terreno día a día, y no es un problema de países desarrollados, también es una realidad de países con menos capacidad económica, esto da un panorama más claro y directo sobre investigaciones realizadas que concluyen que los problemas asociados con la obesidad tienen un alto componente en los estilos de vida, los cuales están más relacionados con el sedentarismo.

El sedentarismo implica la ausencia de ejercicio físico habitual o que tiende a la ausencia de movimiento. El sedentarismo también se define como la falta de actividad física menos de 30 minutos y de 3 veces por semana. Esos 30 minutos pueden además repartirse a lo largo del día, en periodos de actividad física de preferiblemente no menos de 10 minutos, y puede perfectamente ser a partir de actividades cotidianas (caminar a buen ritmo, subir escaleras, trabajar en el jardín o en las tareas de la casa).

Sus consecuencias son el aumento del riesgo de presión arterial, detener afecciones cardíacas, de contraer problemas articulares como osteoporosis, artritis, artrosis, reuma,

infarto, trombosis coronaria y en general todas las enfermedades cardiovasculares. A continuación vamos a definir algunas de las enfermedades:

**Obesidad:** la falta de ejercicio puede llevar a que el cuerpo deje de quemar calorías. Un exceso de calorías se acumula en forma de grasa.

**Presión: hipertensión:** el sedentarismo puede aumentar la cantidad de lipoproteínas, colesterol y grasas en la sangre. Esto impide la flexibilidad de las paredes de los vasos sanguíneos y puede endurecer las arterias.

**Arterioesclerosis:** la degradación de grasas del aparato circulatorio es frecuente a medida que avanza la edad. Desde hace algunos años se recomienda cada vez más la práctica de ejercicio de forma regular.

Esto es debido a que el cuerpo humano ha sido diseñado para moverse y requiere por tanto realizar ejercicio físico de forma regular para mantenerse funcional y evitar enfermar. Llevar una vida físicamente activa produce numerosos beneficios tanto físicos como psicológicos para la salud, y el ejercicio y la actividad física son nuestra mejor opción.

### **1.2.5 Ejercicio y actividad física**

En la actividad física se incluyen actividades de la rutina diaria, como las tareas del hogar, ir a la compra o trabajar y el Ejercicio se refiere a Movimientos y diseñados específicamente para estar en forma y gozar de buena salud.

#### **1.2.5.1 Ejercicio Físico**

Es aquel, que pone en movimiento al cuerpo en su totalidad o a una parte del mismo, de manera armónica, ordenada y planificada, en beneficio del desarrollo y conservación de sus funciones. "Para poder mantener un buen estado de salud, la práctica de ejercicio de manera aislada, no basta." Dentro del concepto de salud, el ejercicio físico cumple un rol

fundamental, ya que al practicarlo de manera cotidiana, aumenta la vitalidad en general y reduce la posibilidad de padecer enfermedades.

Varios son los efectos positivos de la práctica de ejercicio, entre las cuales se nombro:

- Favorece el desarrollo pulmonar y cardiaco, favoreciendo así la capacidad de respuesta de estos órganos tanto en actividad como en estado de reposo
- Tonifica la masa muscular, y aumenta el volumen de los músculos de nuestro cuerpo, esto hace que se estilice y sea ágil en los movimientos.
- Nos ayuda a eliminar los excesos de calorías, que el cuerpo reserva, aumentando la oxidación de grasas y azúcares.

Estudios epidemiológicos sugieren que la relación entre comportamiento sedentario e hipertensión son tan fuertes que la Fundación Nacional del Corazón, La Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión, El Comité Nacional de Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial de los Estados Unidos (JNC) y el Colegio Americano de Medicina Deportiva han recomendado el incremento de la actividad física como la primera línea de intervención para prevenir y tratar a pacientes con Prehipertensión arterial (presión arterial sistólica 120–139 mmHg y/o presión arterial diastólica 80–89 mmHg).

La actividad física es particularmente recomendada debido a sus efectos favorables en otros factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares. Es una intervención de bajo costo con pocos efectos secundarios si se realiza acorde con las guías de recomendación. (Molina)

El ejercicio físico como estilo de vida puede reducir el riesgo de desarrollar hipertensión arterial ya que este tipo de comportamientos tienen efectos directos sobre el organismo como el cambio del diámetro de los vasos sanguíneos impactando

profundamente en la resistencia vascular, también existen cambios en el crecimiento o formación de nuevos vasos, la actividad física aumenta el tamaño y la función de los músculos, mejora la respiración y la respuesta cardiovascular.

### **1.2.5.2 Actividad Física**

La OMS en su 57<sup>a</sup> Asamblea mundial de la Salud del día 22 de mayo de 2004, para la Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, reconoce que:

La actividad física es un factor determinante del gasto de energía y, por lo tanto, del equilibrio energético y el control del peso. Reduce el riesgo relacionado con las enfermedades cardiovasculares y la diabetes y presenta ventajas considerables en relación con muchas enfermedades, además de las asociadas con la obesidad. Sus efectos beneficiosos sobre el síndrome metabólico están mediados por mecanismos que van más allá del control del peso corporal excesivo. Por ejemplo, reduce la tensión arterial, mejora el nivel del colesterol de lipoproteínas de alta densidad, mejora el control de la hiperglucemia en las personas con exceso de peso, incluso sin que tengan que adelgazar mucho, y reduce el riesgo de cánceres de colon y de mama en las mujeres. (Rodríguez G, 2007)

La actividad física tiene efectos directos sobre la salud ya que actúa eficazmente sobre los sistemas cardiovascular y ósteo-muscular, siendo un método en el sistema de salud que ayuda a la prevención. La educación y concientización sobre su práctica debe ser implementada en todo los organismos encargados de la salud; siendo esta una herramienta que actúa directamente con la sociedad y que se puede articular en varios campos como el deporte la recreación el arte el ocio y el tiempo libre.

La actividad física es cualquier actividad que haga trabajar al cuerpo más allá de lo normal, sin embargo, la cantidad real que se necesita de actividad física depende de los

objetivos individuales de salud, ya sea que se esté tratando de bajar de peso y qué tan sano se esté en el momento.

La actividad física ayuda a:

- Quemar calorías y reducir la grasa corporal
- Mantener y controlar el peso
- Estabiliza psicológicamente

Los factores que más nos habilitan para el ejercicio físico son una selección flexible de los objetivos, la posibilidad de aumentar diariamente la actividad física y a la vez de realizar sólo ejercicios moderados, menos fatigosos.

Los factores que nos impulsan a una actividad física continuada son la accesibilidad y facilidades para la práctica de ejercicio, costos reducidos y entorno adecuado para el ejercicio físico.

Dentro de los planes de prevención y promoción y restauración de la salud podemos incluir el ejercicio y la actividad física como medio para que los educadores físicos realicen una intervención directa en la comunidad involucrando la recreación y el deporte como parte de la calidad de vida, jugando un papel muy importante en la prevención de enfermedades como la osteoporosis, enfermedades cardíacas, diabetes, trastornos mentales, ansiedad, depresión entre otras.

Para que se obtengan los beneficios debe hacerse diariamente, por lo menos durante 30 minutos que pueden ser continuos o en intervalos.

El ser humano necesita ejercicio y actividad física, entendidos éstos como movimientos corporales producidos por los músculos esqueléticos, que requieren consumo de energía y que producen de manera progresiva efectos benéficos en la salud.

La actividad física es un componente variable del gasto energético y está bajo control voluntario, su práctica adecuada y regular a través del acondicionamiento físico es parte integral de cualquier plan para asegurar a las personas una vida saludable, y las ventajas

para la salud se asocian con la práctica de los deportes y ejercicios aeróbicos que han sido ampliamente demostradas y cobijados durante más de 30 años por leyes que argumentan programas en salud.

Si bien los proyectos pueden diferir de un contexto a otro en función de las necesidades específicas de cada población y del nivel de deterioro de cada sistema de salud, el objetivo siempre es proporcionar a las víctimas atención médica esencial, tanto preventiva como curativa.

Este cometido se alcanza mediante el apoyo directo a las instalaciones de atención primaria de salud existentes, puestos sanitarios, centros de salud y hospitales públicos, de conformidad con la política nacional de salud.

### **1.2.5.3 Actividad física en hipertensos**

La actividad física constituye uno de los principales pilares del tratamiento no farmacológico en pacientes hipertensos, siendo esta planificada con personal capacitado. Con la práctica regular de ejercicios, como por ejemplo 30 ó 40 minutos de caminata a paso vivo, 3 ó 4 veces por semana, se puede disminuir la presión sanguínea. Los individuos sedentarios normotensos tienen más riesgo de desarrollar hipertensión arterial, cuando se los compara con aquellos que se mantienen entrenando.

La actividad física es el método para poner más años en su vida y más vida en sus años. La mayoría de las personas hipertensas pueden beneficiarse de realizar actividad física de forma regular. Muchos piensan que son demasiado viejos para empezar, otros que su forma física ya es demasiado mala para intentar recuperarla. Obesidad, diabetes, o alguna discapacidad física, pueden ser las razones que desanimen al sujeto para comenzar a realizar actividad física. En la actualidad parece existir evidencia suficiente que pruebe que aquellos que llevan una vida físicamente activa pueden obtener una larga lista de beneficios para su salud: Disminuye el riesgo de mortalidad por enfermedades cardiovasculares, retrasa el desarrollo de hipertensión arterial,

mejora el perfil de los lípidos en sangre (reduce los triglicéridos y aumenta el colesterol HDL), mejora la digestión y la regularidad del ritmo intestinal, incrementa la utilización de la grasa corporal y mejora el control del peso.(Dr. K. H. Cooper 2000.)

Una de las principales preocupaciones con el envejecimiento de nuestras poblaciones es la ausencia de actividad física, existe una tendencia a aumentar la expectativa de vida al nacer y a que tengamos cada vez más personas mayores de 60 años de edad. Uno de los factores determinantes de los efectos del envejecimiento es la disminución del nivel de actividad física, a medida que envejecemos nos volvemos mas sedentarios y este menor nivel de actividad hace que perdamos capacidades y habilidades físicas. La principal estrategia para disminuir los efectos del envejecimiento esta por tanto en evitar la pérdida de actividad física que ocurre con la edad.

#### **1.2.5.4 Adulto mayor**

Este es el término o nombre que reciben quienes pertenecen al grupo o que comprende personas que tienen más de 65 años de edad. Por lo general, se considera que los adultos mayores, sólo por haber alcanzada este rango de edad, son lo que se conocen como pertenecientes a la tercera edad, o ancianos.

El adulto mayor pasa por una etapa de la vida que se considera como la última, en la que los proyectos de vida ya se han consumado, siendo posible poder disfrutar de lo que queda de vida con mayor tranquilidad. Usualmente las personas de la tercera edad han dejado de trabajar, o bien jubilan, por lo que su nivel de ingresos decrece en forma considerable, lo que junto con los problemas de salud asociados a la edad pueden traer consecuencias en todos los ámbitos de su vida. Esta situación hace que las personas de la tercera edad muchas veces sean consideradas como un estorbo para sus familias, por lo que un problema creciente en la sociedad actual es el abandono. Por ello se debe buscar la forma adecuada de presentar y desarrollar actividades físicas que se enfoque en el proceso de envejecimiento, con propuestas desde el punto de vista motriz, psicológica y

socialmente. *“Investigaciones sobre la actividad física en el adulto mayor ha demostrado que con la practica regular de un adecuado ejercicio y con una intensidad moderada en esta edad se producen cambios en el organismo”.* (Delgado, 2007)

En esta etapa de la vida están indicadas de preferencia las actividades de bajo impacto, como caminar, nadar, bailar, la hidrogimnasia o bicicleta. El entrenamiento contribuye para mejorar la fuerza muscular, para la manutención de la independencia funcional, mejora la velocidad de andar y el equilibrio, disminuye la depresión, aumenta la densidad ósea y evita las caídas. Lo más importante es estimular el cambio o la manutención de un estilo de vida activo en el adulto mayor, que permanezca más tiempo activo, que haga contracciones de la musculatura abdominal y perineal cuando está sentado, que cuide del jardín o de la casa y evite usar el control remoto.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Internacionales

El 15 de julio del año 2002 en España el Dr. Miguel Rondón Nucete y al Dra. Kenia Álvarez Pérez, tuvieron pertinente un manejo mas practico de la hipertensión arterial que era un tratamiento no farmacológico llamado “el ejercicio físico, el mejor método no farmacológico para controlar la hipertensión arterial” que consistía en actividades físicas, charlas y proyecciones sobre el tema, y tuvo como objetivo comprobar que una correcta educación en los hábitos de vida del paciente hipertenso es el complemento perfecto al tratamiento farmacológico para ayudar al paciente a controlar su enfermedad, como resultados recomendaron realizar ejercicio físico regular (caminatas, natación, ciclismo) ya que tienen un efecto contra las enfermedades cardiovasculares y un impacto similar al de dejar de fumar, por lo cual las actividades físicas y el cambio de hábitos de vida tienen un importante papel en el tratamiento del paciente hipertenso.

El Dr. Marco j. Albert Cabrera en su investigación del 15 de mayo del 2006 llamada “control casual de la tensión arterial en la población hipertensa del Policlínico Universitario Vedado en España, habla de que hay que tener en cuenta mucho el control de la hipertensión, ya que el no hacerlo alteraría mas su tensión arterial, por eso el trazo unos objetivos para determinar las cifras tensiionales en Hipertensos, los resultados que se obtuvieron con el grupo de edades que más afectado se vio por esta enfermedad fue el comprendido entre los 60 a 69 años aunque predomino la tensión arterial no controlada entre los 70 a 79 años. Con respecto al sexo predominó la Hipertensión arterial en el femenino pero existía mayor descontrol de la misma en el masculino. El 80% de la población en estudio cumplía con el tratamiento prescrito aunque predominó en un 55% el descontrol de la tensión arterial, siendo la unión de un diurético con un IECA el tratamiento más utilizado.

Se concluyó que a pesar de existir múltiples tratamientos para el control de la Hipertensión Arterial, el descontrol de esta enfermedad sigue siendo un problema para nuestra población.

En el año de 2007 la Dra. Liz Caballero González. y la Dr. Marianela Reyes Castro. Analizan un trabajo llamado “Tratamiento no farmacológico de la Hipertensión Arterial” el que ocupó un lugar importante en el manejo de los pacientes hipertensos . Este tipo de tratamiento en un buen número de pacientes es suficiente para el control de las cifras de presión arterial, y en otros se debe asociar al tratamiento farmacológico. Su objetivo está centrado en hacer hincapié en disminuir de peso, evitar el excesivo consumo de alcohol, practicar una actividad física regular, regular el consumo de sal y abandonar el hábito de fumar.

Como resultados se encuentran las modificaciones en el estilo de vida, que incluyen la disminución de peso, el incremento de la actividad física, la disminución de la ingestión de sodio y de alcohol, además este tipo de tratamiento se utilizó como modalidad terapéutica adjunta y definitiva para la HTA. Se recomendó como una medida inicial básica en la mayoría de los hipertensos y fundamental para el tratamiento farmacológico en casi todos los casos de HTA.

En el año 2001 la Dr. Alejandra Tello realizó un trabajo de investigación en la Ciudad de México llamado “Hipertensión Arterial el terrorista silencioso“, el objetivo del trabajo fue concienciar a la gente que el exceso de sal es una causa de retención de líquidos y aumento de la tensión arterial, por lo que, para disminuirla, es necesario aminorar la ingesta de sal total, incluida la contenida en el pan, los caldos concentrados y los alimentos preparados, hasta llegar a una cantidad menor a una cucharadita al día.

En conclusión el paciente debe comer cada seis horas y entre estos lapsos tomar agua o un poco de frutas o verduras. Tendrá que reducir la cantidad diaria a ingerir, hacer ejercicio todos los días porque el deporte de fin de semana puede ocasionar más daños que beneficios a la salud. La alimentación consistirá de una combinación de vegetales, frutas lácteos, carnes, cereales, pan. De acuerdo a su edad, es decir, si alguien pesa 60 kilos de acuerdo con una tabla médica, con 66 kilos ya rebasó el límite.

## **2.2 Nacionales**

La facultad de ciencias de la salud de la Universidad de San Buenaventura realizó una investigación en Cartagena el 2 de noviembre del año 2002, llamada “Complicaciones crónicas, hipertensión y obesidad en pacientes diabéticos”, con el objetivo de identificar la presencia de complicaciones crónicas y evaluar el control de obesidad e hipertensión en pacientes pertenecientes a un programa de control y seguimiento, se halló presencia de complicaciones en pacientes de mayor edad y de 161 pacientes la hipertensión arterial estuvo presente el en 80%.

En el año 2006 se realizó una investigación llamada “Adherencia al tratamiento de hipertensión arterial: efectividad de un programa de intervención biopsicosocial” en la Universidad Javeriana de Cali, La investigación tuvo como objetivo determinar la efectividad de un programa de intervención biopsicosocial para reducir niveles de presión arterial y mejorar la adherencia al tratamiento de personas con diagnóstico de hipertensión arterial. El estudio fue cuasi-experimental, diseño intra e intergrupo, pre-post intervención.

La muestra estuvo conformada por 44 participantes, atendidos en una Institución de Salud de la ciudad de Cali, Colombia. Los niveles de presión arterial sistólica y diastólica fueron medidos pre-post intervención por el personal de salud. Se encontró una disminución estadísticamente significativa en la PAS, la PAD no presentó cambios pero se mantuvo en niveles controlados. En adherencia al tratamiento los cambios post-intervención fueron estadísticamente significativos, el 86,6% terminó en nivel alto de adherencia y el 11,4% finalizó en nivel medio.

En el año 2002 en la ciudad de Bogotá D.C. se realizó una investigación la cual se llamó “Tratamiento no farmacológico de la Hipertensión Arterial”. Se tomaron 100 pacientes mayores de 15 años de la población del Barrio Horizontes de Bogotá de los cuales 79 fueron mujeres y 21 hombres. La detección de los pacientes se llevó a cabo mediante una búsqueda activa y otra pasiva, ambos grupos de pacientes se sometieron a una prueba de tamizaje para determinar el grado de Hipertensión; según el cual se estableció la

terapia. Los pacientes con Hipertensión Arterial Leve mostraron una buena respuesta a la Terapia No Farmacológica, al igual que los pacientes con niveles de Presión Arterial dentro de los límites de moderada sin recurrir a otro tratamiento. Los pacientes con Hipertensión Arterial Severa recibieron tratamiento según criterio del Médico del Centro de Salud; además de las medidas generales de la Terapia No Farmacológica. Se demostró la efectividad de esta Terapia No Farmacológica en el control de los factores de riesgo que predisponen a la Hipertensión.

### **2.3 Locales**

En el año 2009 en la Universidad del Cauca, la facultad de educación física y deportes, se realizó un trabajo de grado con el nombre “Conocimiento y propuesta de tratamiento no farmacológico de la Hipertensión Arterial, por parte de la comunidad adulta Hipertensa de la ciudad de Popayán”.

Este trabajo fue realizado por Carolina Pabon Chaves, Alexandra Rengifo Sotelo y Carlos Valdés, cuyo objetivo era determinar si en realidad la actividad física puede ser utilizada como tratamiento para el manejo de la Hipertensión arterial, como resultado de este proceso determinaron que al inicio del proceso no farmacológico el 85% de los pacientes, tenían presiones sistólicas y diastólicas con cifras normales, y al culminar el proceso el 100% de los participantes tenían estables sus cifras de tensión arterial.

En el año 2010 en la Universidad del Cauca, la facultad de educación física y deportes, se realizó un trabajo de grado con el nombre de “Conocimiento y respuesta al tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial ,mediante un programa de actividad física aplicado a un grupo de mujeres hipertensas de la tercera edad del grupo la orquídea en el barrio retiro alto de la ciudad de Popayán”.

Este trabajo fue realizado por Manuel Ricardo Salazar, Danny Alexander Moncayo y Erwin Chicangana Pino, se trabajó con personas adultas con hipertensión arterial y el objetivo general del proyecto era determinar si en realidad la actividad física puede ser

utilizada como tratamiento para el manejo de la Hipertensión arterial, como resultado de este proceso se determino que al inicio del proceso no farmacológico el 55% de los pacientes, tenían presiones sistólicas y diastólicas con cifras normales, y al culminar el proceso el 80% de los participantes tenían estables sus cifras de tensión arterial.

En el año 2010 en la Universidad del Cauca, facultad de educación física y deportes, se realizo un trabajo de grado por los estudiantes Diana Margot Matinez, Harold Roberto Muñoz y Norbel Darwin Navia, llamado “Conocimiento y respuesta al tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial, mediante un programa de actividad física para la comunidad hipertensa del centro de salud Alfonso López de la ciudad de Popayán”.

Los datos obtenidos en la presente investigación muestran que después de la aplicación del programa de actividad física, la cifras de presión arterial sistólica en el grupo estudio disminuyeron en promedio 11.35 mmHg. Mientras que en el grupo control la cifras tensionales aumentaron en promedio de 3.4mmHg, la presión arterial diastólica en al grupo estudio disminuyo en 1.73 mmHg y en el grupo control aumento un promedio de 0.92mmHg, estos resultados determinaron que el grupo estudio obtuvo beneficios con la disminución de las cifras de presión arterial sistólica y diastólica.

### 3. CONTEXTO

#### 3.1 Aspectos demográficos

##### **Colombia**

Es reconocida a nivel mundial por la producción de café suave, flores, esmeraldas, carbón y petróleo su diversidad cultural y por ser el segundo de los países más ricos en biodiversidad del mundo, es un país de América, ubicado en la zona noroccidental de América del sur, organizado constitucionalmente como una república unitaria descentralizada. Su capital es Bogotá D.C.

##### **Departamento del Cauca**

Localizado al suroccidente del país, su capital es Popayán una ciudad con un centro histórico que conserva la arquitectura de la colonia, Su economía está basada principalmente en la producción agrícola, especialmente de fique, caña de azúcar, caña panelera, café, papa, maíz, yuca, frijol, tomate, mora y espárragos, en sus 38 municipios encontramos a Silvia...

##### **Silvia**

Está ubicada en el nororiente del Departamento del cauca, Limites a l Norte con el municipio de Jámalo y Caldone, al Oriente con Inzá, Paéz, Belalcazar, al occidente con Piendamó, Cajibío, Caldone, al Sur con Totoró, cuenta con una extensión de 657 km<sup>2</sup> y una Temperatura 15°C Altitud mínima 1800 sobre el nivel del mar. Altitud máxima 3600 sobre el nivel del mar. Uno de los lugares más reconocidos en Colombia por su gran labor y trabajo en las artesanías es el Municipio de Silvia, en el departamento del Cauca, donde habitan una gran mayoría de la población indígena de los Guambianos y también de los Paeces.

**Figura 1. Mapa departamento del Cauca**



Fuente: Atlas de Colombia, 2005

### **Población**

El municipio de Silvia cuenta con 42.198 habitantes y ocupa el tercer municipio de Colombia con una alta población indígena. Hacen parte de este municipio indígenas Nasa (Paeces), Gambianos, Ambalueños, kizgueños, Urbanos y Campesinos.

### **Actividades económicas**

El municipio de Silvia cuenta con diferentes actividades como son: la ganadería, la agricultura y el turismo. Dentro de su estructura de trabajo encontramos el trabajo mancomunado que es aplicado tanto por indígenas y mestizos.

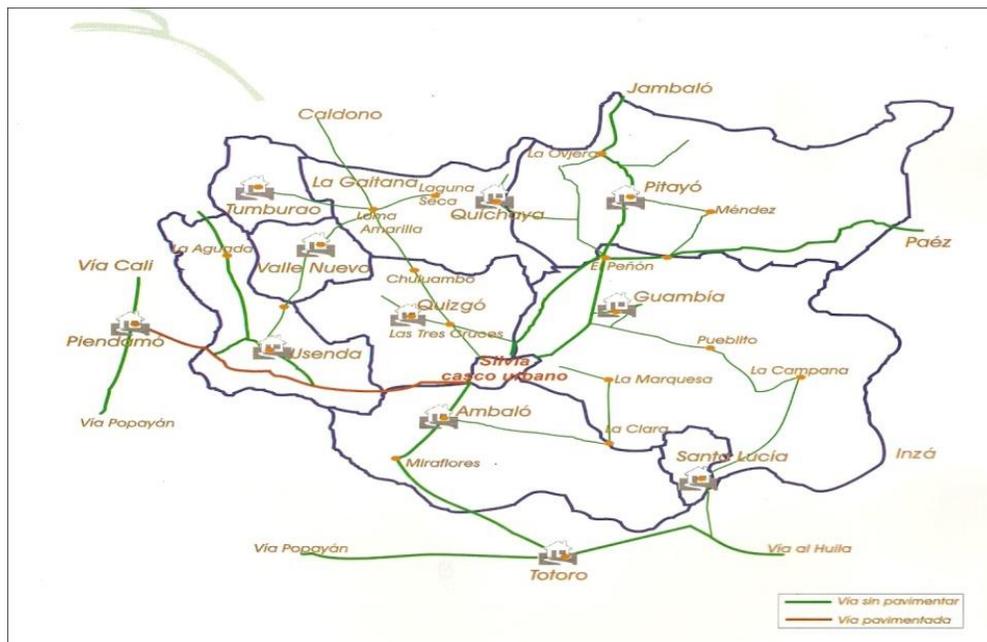
## Hidrografía

La cabecera municipal se encuentra ubicada entre el río Piendamó, y la quebrada de manchay.

## Tradiciones

El casco urbano conserva costumbres que datan de tiempo atrás como la Semana Santa como su máxima expresión cultural, Fiestas de Reyes, fiesta de la virgen de chiquinquirá la patrona.

Figura 2. Mapa municipio de Silvia Cauca



Fuente: Atlas de Colombia, 2005

**Asociación de hipertensos y del adulto mayor “La Milagrosa y San José” NIT. No. 0900060944-9.**

Se inicia en el años de 1987 con el fin de formar un grupo en el cual puedan llegar personas a realizar sus actividades manuales y recreativas, al inicio se contaba con 41 adultos mayores tanto de la zona urbana como rural, al estar organizados abrieron una cuenta de ahorros en ese entonces Banco Agrario con el fin de recaudar recursos para sus necesidades. Actualmente se cuenta con el apoyo de instituto Silviano para la recreación y el deporte ISIRD y la alcaldía municipal.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

En el municipio de Silvia la hipertensión arterial es un tema poco conocido, por lo cual se considera importante la realización del presente trabajo, en primer instancia se conoció los grupos de adulto mayor conformados para aplicar el programa de actividad física, por eso como es del conocimiento en el área de la salud hoy día es más conveniente y efectivo intervenir en la prevención que en el tratamiento, aportando a la Salud comunitaria y a la actividad física como medio para la prevención y promoción desde nuestro conocimiento como educadores físicos.

La propuesta del plan de actividad física es novedosa, ya que es la primera vez que se aplica en el municipio de Silvia con los hipertensos además, se brindan nuevas herramientas en la prevención de esta enfermedad; teniendo como objetivo comparar los resultados con los grupos de trabajo aplicando el programa para el grupo muestra, el cual tiene como fin saber cuál es la respuesta que se logra con el tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial.

El municipio de Silvia se ha caracterizado por tener en cuenta el trabajo de los adultos mayores en lo cultural, y con esta propuesta se resalta aun más la importancia que tiene esta población en otros campos como en la salud, que vista desde su cosmovisión plantea otro tipo de alternativas frente a las diferentes enfermedades con medicina tradicional, siendo esto un factor que influye mucho en la aplicación con medicamentos farmacológicos y de igual manera la ingesta de alimentos altos en grasas saturadas, sodio, azúcar y cafeína.

La ejecución de este proyecto es posible gracias a la disposición del grupo de hipertensos quienes ven una oportunidad de mejorar su salud y calidad de vida; esta población no cuenta con asistencia de personal capacitado que cubra sus necesidades, siendo pertinente y oportuno la elaboración de estos programas que consolidan nuestra profesión como educadores físicos, brindando aportes educativos como la importancia de cambiar los hábitos de vida y la percepción de la salud a través de su cultura.

## **5. AREA PROBLEMÁTICA**

La intensificación de programas en prevención en salud ha sido un componente esencial en el municipio de Silvia, el cambio de estilos de vida, tema que debe ser replanteado ya que las diferentes culturas como la Páez y guambiana, tienen sus propios conceptos frente a la percepción de la salud que por generaciones ha sido parte de su cosmovisión; y en muchas ocasiones los tratamientos con medicina no tradicional tienden a ser rechazados haciendo que la complicación de enfermedades sea más frecuente como la Hipertensión, por eso al desarrollar la propuesta con la comunidad, se ha proyectado una intervención en donde nuestras expectativas se desarrollen en conjunto con sus creencias e ideas del comportamiento y tratamiento de las enfermedades.

Uno de los inconvenientes y por el cual es motivo de este trabajo es la no existencia de programas estratégicos para la realización de un programa visto como tratamiento no farmacológico y como un camino para acceder a buenos hábitos de vida.

No se pretende erradicar los problemas de salud existentes o sembrar expectativas falsas en la comunidad, pero si encontrar cambios y herramientas para que sean analizadas e implementadas con el fin de disminuir las complicaciones a nivel de la salud; generando conciencia y revitalizando el tejido comunitario con elementos prácticos de recreación, actividad, ejercicio e higiene corporal.

## **6. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la respuesta en las cifras tensionales y la adherencia en el tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial mediante la aplicación de un programa de actividad física con el grupo San José del municipio de Silvia Cauca, teniendo en cuenta que esta población es muy arraigada a sus costumbres las cuales se fundamentan en la medicina tradicional?

## **7. HIPOTESIS**

Un programa de actividad física dirigido, permite disminuir los niveles de tensión arterial y mejorar la adherencia al tratamiento farmacológico, en los pacientes hipertensos del municipio de Silvia.

## **8. VARIABLES**

### ***8.1 Variable independiente***

Hipertensión arterial  
Edad  
Genero

### ***8.2 Variable intervinientes***

Programa de actividad física

### ***8.3 Variables dependientes***

Cifras de tensión arterial  
Adherencia

## **9. OBJETIVOS**

### ***9.1 Objetivo general***

Determinar la efectividad de un programa de actividad física en las cifras tensionales y la adherencia al tratamiento de la hipertensión arterial con los grupos La Milagrosa y San José del Municipio de Silvia Departamento del Cauca

### ***9.2 Objetivos específicos***

1. Medir las cifras tensionales en pacientes hipertensos del grupo la milagrosa y San José de Silvia.
2. Aplicar un programa de actividad física a los grupos de hipertensos del municipio de Silvia.
3. Conocer la adherencia al tratamiento farmacológico, del grupo de hipertensos después de la aplicación del programa de actividad física

## 10. METODOLOGÍA

### 10.1 Tipo de estudio

En el programa de actividad física aplicado en la comunidad de Silvia Cauca con el grupo de Adulto Mayor san José, se realizó un tipo de investigación cuantitativo de corte longitudinal y de tipo de estudio cuasi experimental, ya que implicó hacer más de dos mediciones a lo largo del proceso; con la recolección de dos datos, al principio, y al final, permitiendo así obtener una respuesta satisfactoria. *Un estudio longitudinal es el que implica más de dos mediciones a lo largo de un seguimiento; deben ser más de dos, ya que todo estudio de cortes tiene este número de mediciones, la del principio y la del final del seguimiento. (Goldstein de 1979).*

Al tener los datos del grupo control con 16 personas y el grupo muestra con 27 personas se inició el análisis numérico teniendo como apoyo las técnicas e instrumentos de medición, ya que uno de los elementos principales del problema de investigación era medir la respuesta de las cifras tensionales y la adherencia frente a la aplicación de un programa de actividad física. *"La investigación Cuantitativa tiene una concepción lineal, es decir que haya claridad entre los elementos que conforman el problema, que tenga definición, limitarlos y saber con exactitud donde se inicia el problema, también le es importante saber qué tipo de incidencia existe entre sus elementos" (Hurtado y Toro 1998).*

En esta investigación se buscó cuantificar los datos de la información utilizando métodos estructurados o formales, realizando un cuestionamiento a través de preguntas principalmente cerradas y concretas para explorar y entender las motivaciones y comportamientos de los integrantes de los grupos San José y la Milagrosa, corroborando así la hipótesis planteada. *El método cuasi experimental es particularmente útil para estudiar problemas en los cuales no se puede tener control absoluto de las situaciones, pero se pretende tener el mayor control posible, aún cuando se estén usando grupos ya formados. (Ángela Cardona 2003)*

El problema de investigación plantea una serie de situaciones que no son posibles de controlar, los adultos mayores del Municipio de Silvia tienen una serie de comportamientos propios de la región, y al implementar el programa de actividad física se observó que los hábitos de vida ya a esta edad están muy marcados, haciéndose difícil el cambio en las actividades cotidianas, por eso el método cuasi experimental es muy pertinente para el estudio del problema ya que no se puede tener control absoluto de las situaciones que presente este grupo de estudio.

### ***10.2 Criterios de inclusión***

- 1- Pacientes con H.T.A, que se encuentran con tratamiento farmacológico.
- 2- Pacientes que aceptan mediante consentimiento informado hacer parte del programa de actividad física 2 veces por semana.
- 3- Pacientes Hipertensos que no tengan ninguna contraindicación médica para la realización de actividad física.

### ***10.3 Criterios de exclusión***

- 1- Pacientes Hipertensos que no se encuentran en tratamiento farmacológico.
- 2- Pacientes Hipertensos que no aceptan incluirse dentro del programa de actividad física
- 3- Pacientes hipertensos que tienen alguna contraindicación médica.

#### ***10.4 Técnicas e instrumentos***

Existen diferentes tipos de técnicas e instrumentos de medición, cada uno con características diferentes y con procedimientos semejantes como: elegir un instrumento ya desarrollado y disponible y construir un nuevo instrumentos de medición el cual se adapte a la técnica apropiada para ello.

*Una vez que se seleccione el diseño de investigación apropiado y la muestra apropiada de acuerdo con el problema de estudio o hipótesis, la siguiente etapa consiste en recoger los datos pertinentes involucrados en la investigación. (Sampier, 1983 )*

Recolectar los datos implica tres actividades vinculadas estrechamente entre si:

- Seleccionar un instrumento de medición de los disponibles en el estudio del comportamiento o desarrollar uno. Este instrumento debe ser valido o confiable de lo contrario no podemos basarnos en sus resultados.
- Aplicar este instrumento de medición. Es decir, obtener las observaciones y mediciones de las variables que son de interés para nuestro estudio.
- Preparar las mediciones obtenidas para que puedan analizarse correctamente.

#### ***10.5 Encuesta***

*La encuesta es un método de la investigación que sirve para obtener información específica de una muestra de la población mediante el uso de cuestionarios estructurados que se utilizan para obtener datos precisos de las personas encuestadas.(Thompson 2006 ).*

Después de realizar el cuestionario se utilizo como técnica para aplicar las preguntas que se elaboran con el objetivo de que sus conocimientos sean más específicos frente a la enfermedad de la hipertensión arterial, causas y efectos. (Anexo No 1)

Se utilizo como instrumento el cuestionario el cual consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. El contenido de las preguntas pueden ser tan variables como los aspectos que se miden a través de este y básicamente, podemos hablar de dos tipos de preguntas: (cerradas).

Las preguntas cerradas contienen categorías y alternativas de respuestas que han sido delimitadas. Es decir, se presentan a los sujetos las posibilidades de respuesta y ellos deben circunscribirse a ellas. Las preguntas cerradas pueden ser dicotómicas (dos alternativas de respuesta) o incluir varias alternativas de respuesta. Hernández Sampiery (metodología de la investigación.)

En el cuestionario se realizo preguntas cerradas y abiertas con dos alternativas de respuestas las cuales tendrán como fin saber el grado de conocimiento de la hipertensión arterial, el cual se aplico al grupo muestra, se escogió esta alternativa ya que en el tema existen mucho conocimiento empírico, el cual hace que esta enfermedad sea interpretada de muchas formas siendo esto un inconveniente a la hora de unificar criterios.

### ***10.6 Diarios de campo***

*El diario de campo sirve para proyectar las reacciones de la persona que investiga durante el ejercicio de su actividad. Sirve también para entender mejor la investigación, e incluso para analizar la realidad social. (García 2000).*

El diario de campo se utilizó para recoger información acerca de las actividades que se desarrollaron en cada sesión, los diarios se elaboran durante 8 meses tiempo en el cual duró el programa de actividad física; Ya que esta herramienta que permitió tener el registro de acontecimientos, situaciones, frases y comentarios de la comunidad y recoge la información empírica sobre lo sucedido, como objetivos claros, tema principal y comentarios específicos y material visual. (Anexo No 2)

### ***10.7 Toma de presión***

Se utilizó como técnica para obtener parámetros claros frente a la condición cardíaca del paciente, y como instrumento se utilizó el tensiómetro y el fonendoscopio los cuales fueron los que permitieron sacar información de la realidad de los hipertensos de esta región.

El programa de actividad física se realizó con la comunidad, teniendo en cuenta su actividad laboral, su ambiente y sus estilos de vida. Para el cual se propuso las siguientes premisas: (Anexo No 3)

## 11. PROGRAMA DE ACTIVIDAD FISICA

El plan de actividad consta de un programa el cual se realizo en dos fases, que sirven de marco para la ejecución de las sesiones, la primera fase tiene como objetivo fundamental mantener las capacidades físicas en optimas condiciones, y la segundas fase restituir el equilibrio emocional fortaleciendo las relaciones interpersonales frente a la autoestima en pro de un vida digna.

Este programa se llevara a la práctica en dos fases:

\*Fase de Acondicionamiento.

\*Fase de Mantenimiento.

### 11.1 Fase de acondicionamiento

<b>Objetivos</b>	*Aumentar el número de capacidades motrices teniendo en cuenta las que se posee.  * Mejorar a la calidad del trabajo por medio de esquemas y ejercicios acertados.
<b>Contenidos y registro</b>	* Trabajos de coordinación.  

\*Trabajo de flexibilidad.



\*Trabajo de acción – reacción.



\* Trabajo de habilidades físicas.



<b>Estrategias de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Juegos de relajación.</li> <li>*Gimnasia Básica.</li> <li>*Actividades básicas para el desarrollo de la coordinación, flexibilidad, movilidad articular y equilibrio.</li> </ul>
<b>Metodología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Las actividades a realizar, serán sencillas y se explicaran de una forma clara, partiendo de lo particular a lo general.</li> <li>* Se realizarán las respectivas demostraciones por parte de los encargados evitando largas explicaciones para no causar monotonía.</li> </ul>

### *11.2 Fase de mantenimiento*

<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Mantener los objetivos específicos de la fase anterior.</li> <li>*Desarrollar y mantener la ubicación espacio temporal y la actitud postural.</li> <li>*Involucrar capacidades cognitivas.</li> <li>*Desarrollar mejores hábitos de respiración Conocer y practicar juegos coreográficos y danzas populares.</li> </ul>
<b>Contenidos y registro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Mantener todas las capacidades físicas.</li> </ul>



\*Desarrollo de actividades rítmicas y coreográficas.



\*Desarrollo caminata ecológica.



\*Desarrollo talleres de relajación.



**Metodología** \*Se trabajará de una manera más específica y progresiva con el Adulto Mayor, observando fortalezas y debilidades buscando la participación continua, fundamentando el trabajo para que aprendan la importancia de las actividades físicas que formar parte de sus hábitos de vida.

## 12. ANALISIS DE RESULTADOS

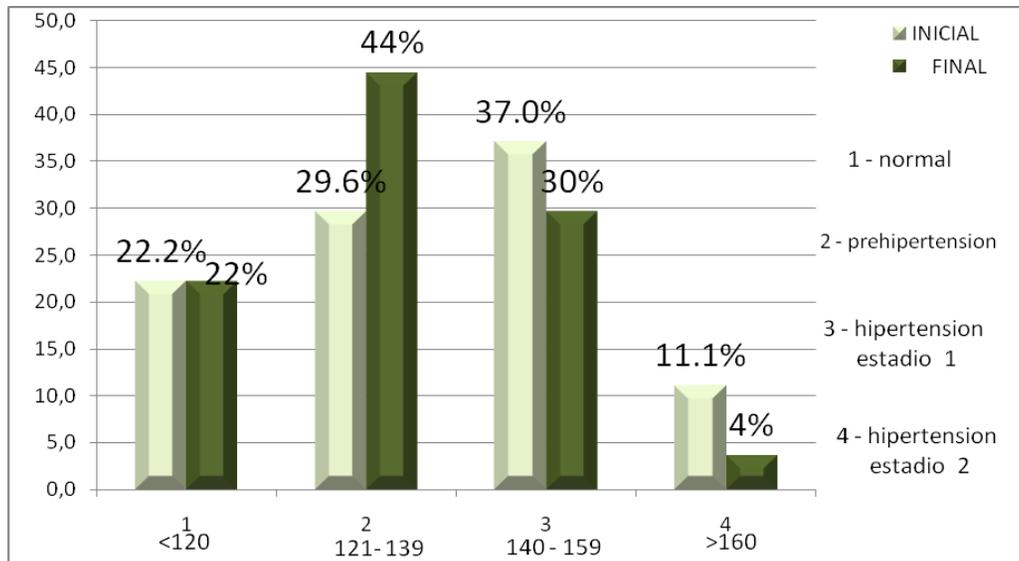
El presente trabajo se realizó con el grupo de hipertensos “La milagrosa y San José” en total un número de 43 personas, con edades comprendidas entre los 50 y 70 años; realizando el programa de actividad física durante 8 meses en el grupo de estudio (27 hipertensos), tomando las cifras tensiónales y aplicando la encuesta tanto en el grupo de estudio como en el control (16 hipertensos); para clasificar los pacientes según la cifra tensional se utilizó la clasificación del JNC-7, Chobanian, 2003, (Tabla No 1), obteniendo los siguientes resultados:

### 12.1 Grupo muestra

#### 12.1.1 Cifras Tensionales

##### 12.1.1.1 Presión arterial sistólica

**Gráfica 1. Porcentajes presión sistólica (inicial y final), según clasificación**

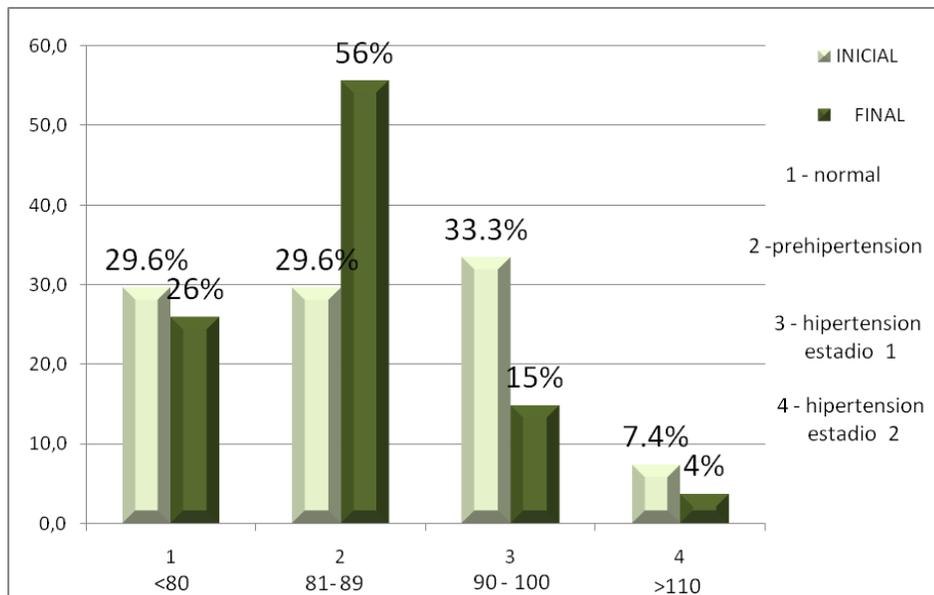


Fuente: propias del trabajo

En el grafico 1 inicialmente el 37.0% de los pacientes se encuentran en estadio I y el 11.1 % en estadio 2, lo que indica que el 48,1% aún tomando medicamentos tenían las cifras tensionales sistólicas elevadas (> 140 mmHg.); luego de la realización del programa de actividad física el 34% de los pacientes continuaban con la presión sistólica por encima de lo normal. (30% en estadio 1 y 4% en estadio 2.) Lo que muestra que el 14,1% de pacientes disminuyeron su presión sistólica generando menores riesgos para su salud.

### 12.1.1.2 Presión arterial diastólica

**Gráfica 2. Porcentaje diastólica (inicial y final) según clasificación**

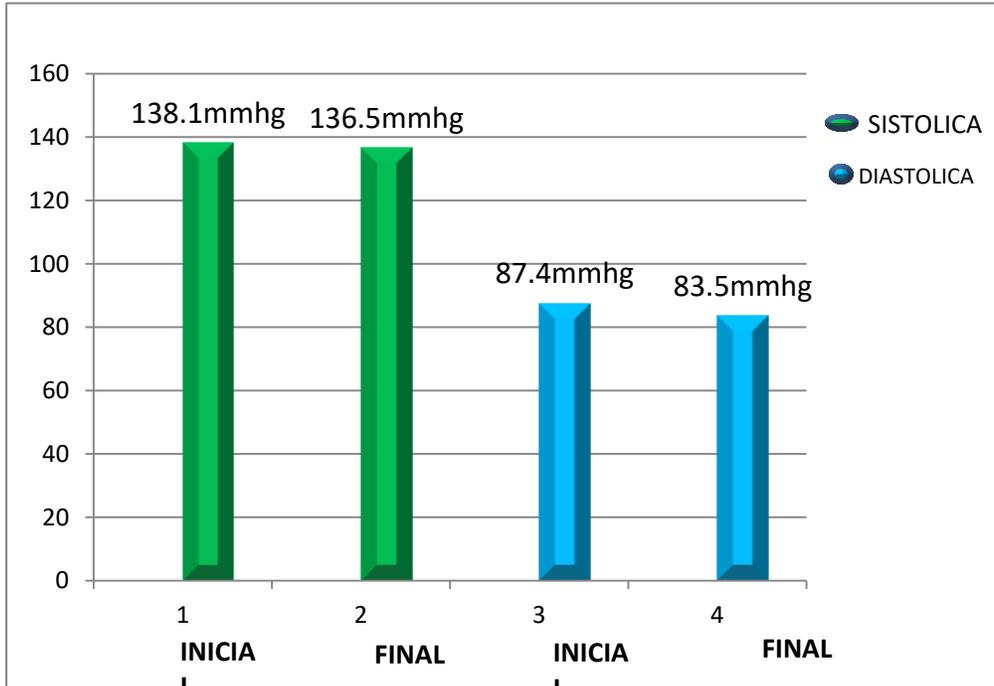


Fuente: propias del trabajo

En el grafico 2, inicialmente el 33,3 % de los pacientes se encuentran en estadio I y el 7,4% en estadio 2, lo que indica que el 40,7% aún tomando medicamentos tenían las cifras tensionales diastólicas elevadas (> 90 mmHg.); luego de la realización del programa de actividad física el 19% de los pacientes continuaban con la presión diastólica por encima de lo normal (15% en estadio 1 y 4% en estadio 2). Lo que muestra que el 21,7% de pacientes disminuyeron su presión diastólica generando menores riesgos para su salud.

### 12.1.1.3 Comparación de medias

**Gráfica 3. Media de la presión sistólica y diastólica (inicial y final) según clasificación**



Fuente: propias del trabajo

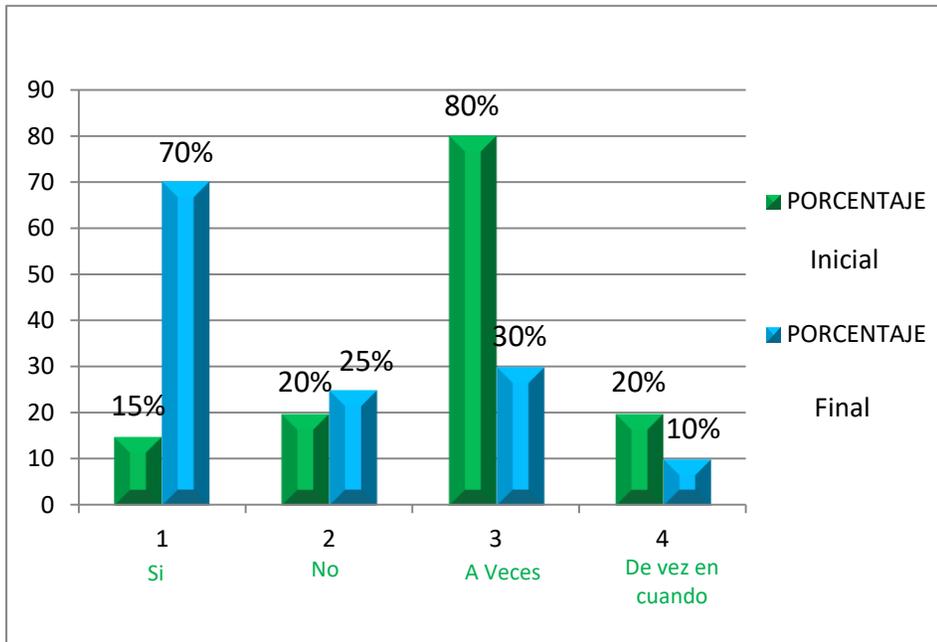
En el gráfico 3, se observa en la presión arterial sistólica inicial y final del grupo muestra una disminución de 1.6 mmHg, ( $138.1 \pm 16.7$  mmHg a  $136.5 \pm 18.6$  mmHg); luego de la aplicación del programa de actividad física durante 8 meses. De igual manera su presión diastólica inicialmente era de  $87.4 \pm 13.8$  mmHg disminuyendo a  $83.5 \pm 11.5$  mmHg; logrando una disminución de 3,9 mmHg.

### 12.1.2 Adherencia

La adherencia al tratamiento farmacológico se midió por intermedio de dos preguntas realizadas al grupo muestra y control mediante la encuesta:

- Toma medicamentos para el control de la presión arterial
- Suspende los medicamentos.

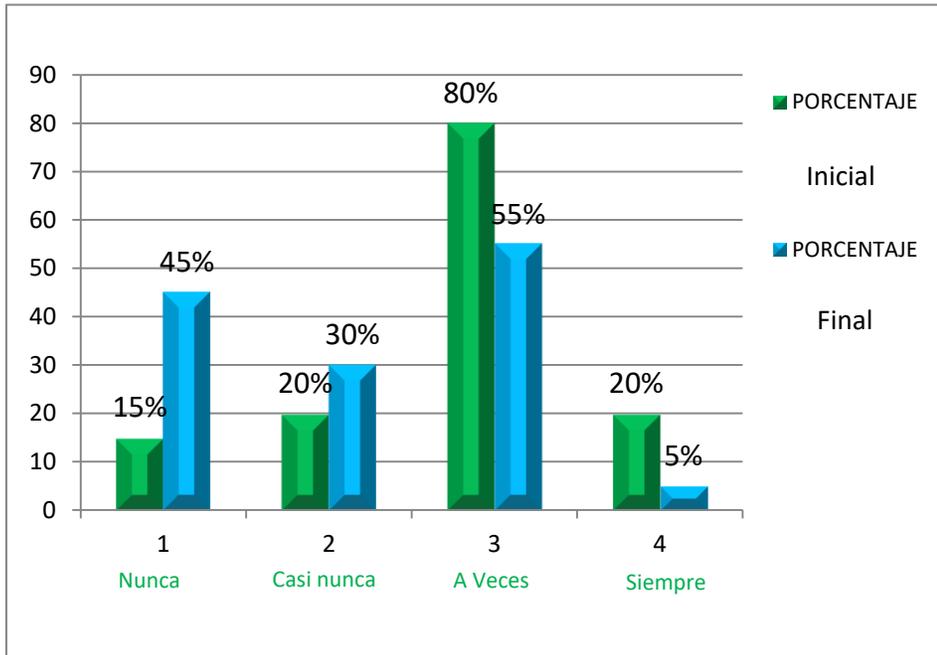
**Gráfica 4. Toma medicamentos para el control de la presión arterial**



Fuente: propias del trabajo

Se observa en el gráfico 4 de la encuesta inicial el 15% de los pacientes si tomaban los medicamentos para el control de la presión arterial, mientras que en la encuesta final el 70% si se toman los medicamentos, lo que indica que el 55% de los pacientes mejoraron la ingesta de sus medicamentos.

**Gráfica 5. Suspende los medicamentos**



Fuente: propias del trabajo

En el gráfico 5, en la encuesta inicial el 15% de los pacientes dicen que nunca suspenden los medicamentos, mientras que en la encuesta final el 45% de los pacientes nunca suspenden sus medicamentos, lo que indica que el 30% de pacientes tienen un mejor control farmacológico de la hipertensión.

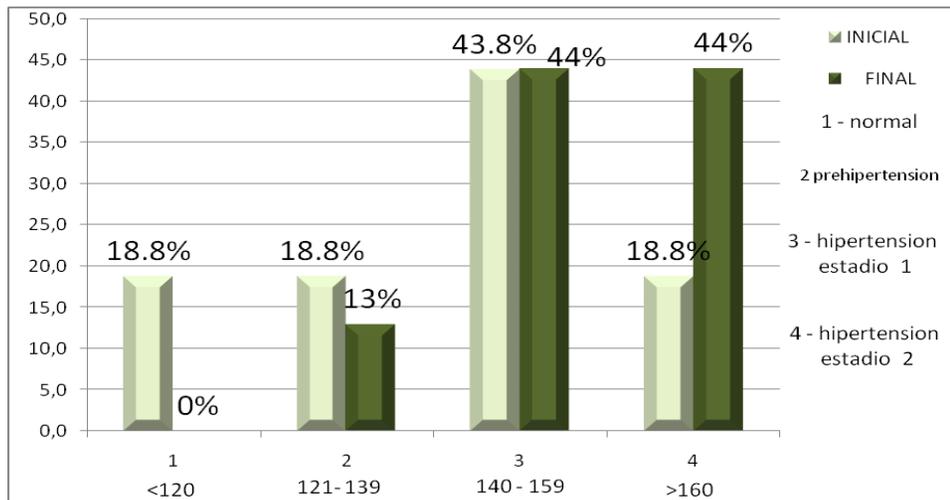
Esto muestra que la adherencia al tratamiento farmacológico se mejora en un 42,5% de los pacientes, permitiéndoles a ellos disminuir con mayor eficiencia sus cifras tensionales

## 12.2 Grupo control

### 12.2.1 Cifras Tensionales

#### 12.2.1.1 Presión arterial sistólica

**Gráfica 6. Porcentaje de presión sistólica (inicial y final) según clasificación**

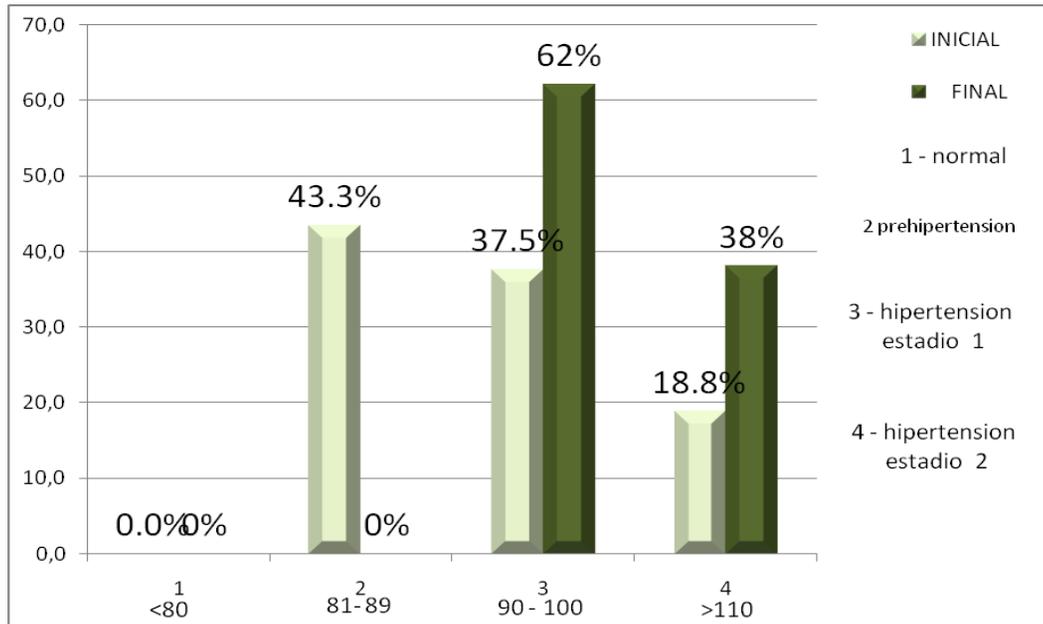


Fuente: propias del trabajo

En el gráfico número 6 inicialmente el 43,8% de los pacientes se encuentran en estadio I y el 18,8% en estadio 2, lo que indica que el 62,6% de pacientes hipertensos del grupo control aún tomando medicamentos tenían las cifras tensionales sistólicas elevadas (> 140 mmHg.); (el 44% en estadio I y el 44% en estadio 2) luego de los 8 meses el 88% los pacientes tenían la presión sistólica por encima de lo normal; lo que muestra que el 25,4% de pacientes aumentaron su presión sistólica, siendo mayor el aumento en el estadio 2 (25,2%) generando mayores riesgos para su salud, teniendo en cuenta que este grupo no participó del programa de actividad física.

### 12.2.1.2 Presión arterial diastólica

**Gráfica 7. Porcentaje de presión diastólica (inicial y final) según clasificación**

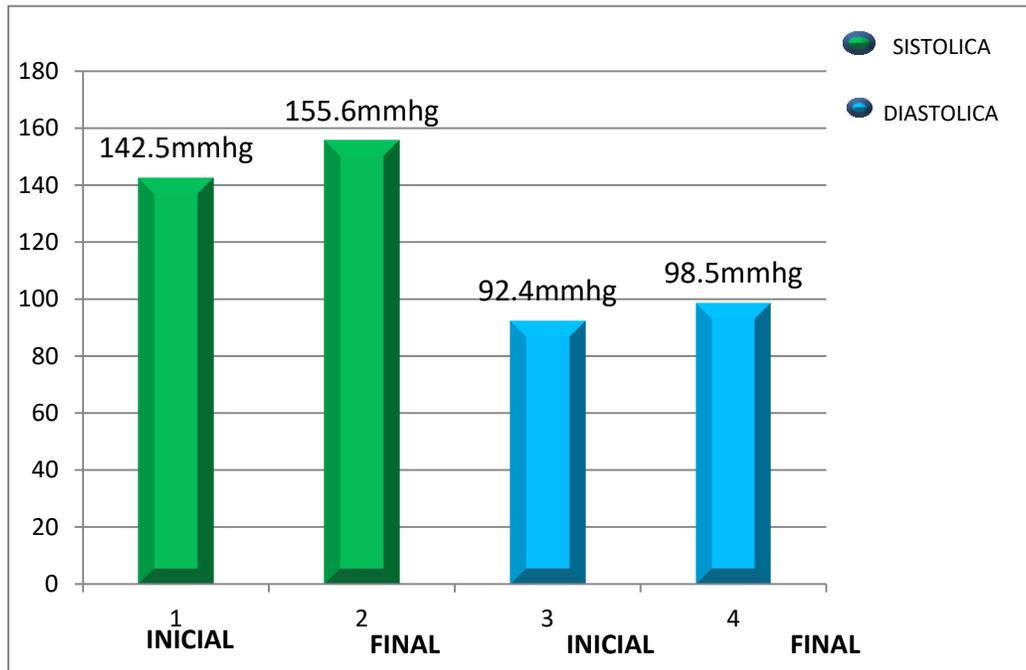


Fuente: propias del trabajo

En el gráfico 7, inicialmente el 37,5% de los pacientes se encuentra en estadio I y el 18,8% en estadio 2, lo que indica que el 56,3% de pacientes hipertensos aún tomando medicamentos tenían las cifras tensionales diastólicas elevadas (> 90 mmHg.); luego al finalizar los 8 meses tienen un porcentaje de 100%, los pacientes continuaban con la presión diastólica por encima de lo normal (62% en estadio I y el 38% en estadio 2). Lo que muestra que el 43,7% de pacientes aumentaron su presión diastólica siendo mayor el aumento en el estadio 2 (19,2%) generando mayores riesgos para su salud, teniendo en cuenta que este grupo no participó del programa de actividad física.

### 12.2.1.3 Comparación de medias

**Gráfica 8. Presión sistólica y diastólica (inicial y final) según clasificación**

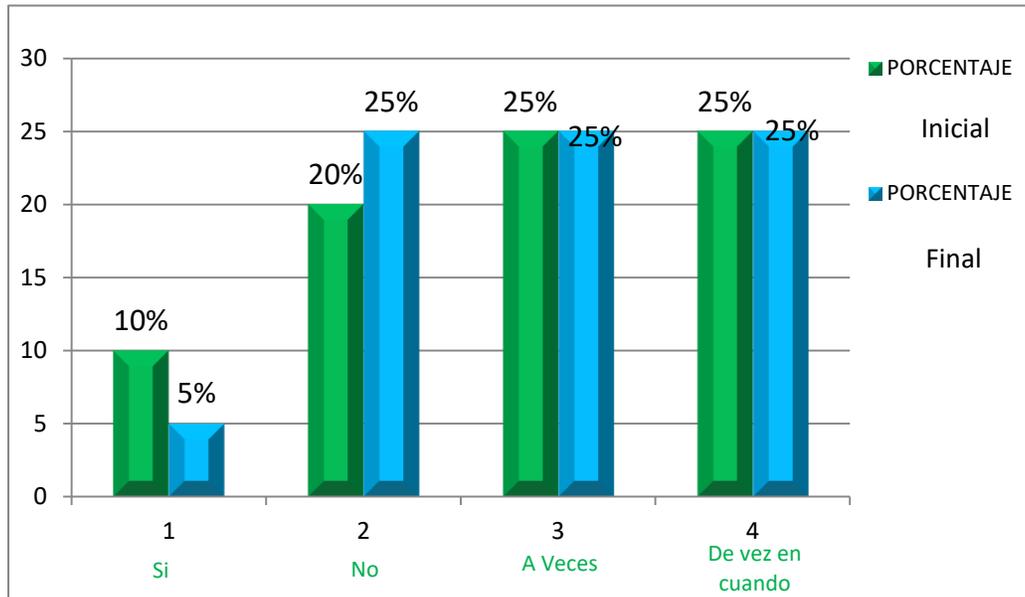


Fuente: propias del trabajo

En el gráfico 8., de la presión arterial sistólica y diastólica inicial y final del grupo control su primer toma de presión es  $142.5 \pm 23.8$  mmHg y a la última toma final es de  $155.6 \pm 19.3$  mmHg, logrando un aumento del 13.1 mmHg, que sería como resultado ya que este grupo no participó del programa de actividad física que tuvo duración de 8 meses. De igual manera su presión diastólica era de  $92.4 \pm 7.9$  mmHg y a la toma final es de  $98.5 \pm 8.3$  mmHg logrando un aumento del 6.1 mmHg, teniendo como fin que el grupo no logro disminuir su presión arterial.

### 12.2.2 Adherencia

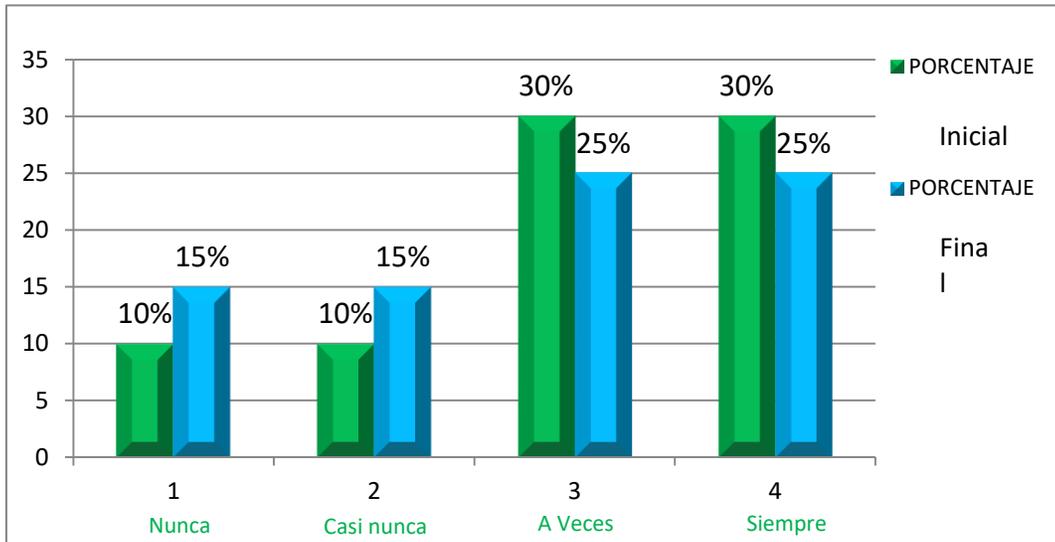
**Gráfica 9. Toma medicamentos para el control de la presión arterial**



Fuente: propias del trabajo

Se observa en el gráfico 9 que en la encuesta inicial el 10% de los pacientes dicen que si toman medicamentos para el control de la presión arterial, mientras que en la encuesta final son el 5% que siempre toma medicamentos para su control disminuyendo en un 5% la adherencia al tratamiento farmacológico.

**Gráfica 10. Suspende los medicamentos**



Fuente: propias del trabajo

En el gráfico 10 en la encuesta inicial el 10% de los pacientes dicen que nunca suspenden los medicamentos, mientras que en la encuesta final son el 15% de los pacientes los que nunca suspenden sus medicamentos, mejorando así en un 5% la adherencia al tratamiento farmacológico.

La adherencia al tratamiento farmacológico fue de 0%, lo que indica que los pacientes al no realizar el programa no obtuvieron este beneficio, continuando con un inadecuado manejo farmacológico de su enfermedad.

### 13. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en relación con algunos de los antecedentes citados arrojan cambios importantes sobre las cifras de presión arterial en las personas hipertensas, en las que se caracteriza por el aumento sostenido sobre las paredes de las arterias, con los referentes de las variables dependientes como las cifras de tensión arterial y la adherencia se encontraron resultados positivos frente a la aplicación de una variable interviniente como lo es el tratamiento no farmacológico basado en la actividad física dirigida, este tipo de trabajo también ha sido de gran importancia en otras investigaciones que pretenden tener impacto sobre los cambios en las cifras de presión arterial en personas hipertensas. En esta investigación fue claro que las cifras de presión arterial sistólica y diastólica en las personas del grupo muestra disminuyeron, siendo un cambio muy significativo, mientras que en el grupo control aumentaron; haciendo una relación se encontró una coherencia en los resultados con los antecedentes citados, confirmando que el programa si disminuye los niveles de tensión arterial y mejora la adherencia al tratamiento farmacológico.

En la investigación denominada:

Respuesta al tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial (H.T.A.), mediante la implementación de un programa de actividad física en la comunidad de Silvia en el departamento del Cauca, con los grupos de adulto mayor La milagrosa y San José” cuyo objetivo fue determinar la efectividad de un programa de actividad física en las cifras tensionales y la adherencia al tratamiento de la hipertensión arterial con los siguientes resultados.

Inicialmente el 37.0% de los pacientes se encuentran en estadio I y el 11.1 % en estadio 2, lo que indica que el 48,1% aún tomando medicamentos tenían las cifras tensionales sistólicas elevadas (> 140 mmHg.); luego de la realización del programa de actividad física el 34% de los pacientes continuaban con la presión sistólica por encima de lo normal. (30% en estadio 1 y 4% en estadio 2.) Lo que muestra que el 14,1% de pacientes disminuyeron su presión sistólica generando menores riesgos para su salud.

Con lo cual se cumplió con el objetivo trazado que fue medir las cifras de tensión arterial en los pacientes de los grupos, disminuyendo favorablemente los datos iniciales en los cuales se encontró un aumento significativo de la presión arterial, de tal manera en otros estudios las teorías que se ha encontrado en relación con esta investigación se demuestra que la actividad física es muy favorable y que tiene relación con el tratamiento no farmacológico como se cita a continuación.

Nucete, Pérez en el año (2002) hicieron un trabajo llamado “ El ejercicio físico, el mejor método no farmacológico para controlar la hipertensión arterial en España.

Consistía en actividades físicas, charlas y proyecciones sobre el tema, y tuvo como objetivo comprobar que una correcta educación en los hábitos de vida del paciente hipertenso es el complemento perfecto al tratamiento farmacológico para ayudar al paciente a controlar su enfermedad, como resultados recomendaron realizar ejercicio físico regular (caminatas, natación, ciclismo) ya que tienen un efecto contra las enfermedades cardiovasculares y un impacto similar al de dejar de fumar, por lo cual las actividades físicas y el cambio de hábitos de vida tienen un importante papel en el tratamiento del paciente hipertenso.

En la investigación realizada en el municipio de Silvia se encontró que el programa de actividad física es un factor determinante para lograr resultados positivos en personas hipertensas teniendo en cuenta las variables independientes como la edad y el género que son un factor determinante en la actividad física y el comportamiento de la enfermedad, por eso la continuidad de este proceso es necesaria para lograr un cambio en los estilos de vida ya que en esta etapa se debe hacer un trabajo continuo de mantenimiento y control relacionado con los aspectos físicos, sociales, psicológicos y espirituales los cuales son de mucha importancia para la población con la cual se trabaja; en donde su contexto cultural juega un papel muy importante la medicina tradicional y su cosmovisión.

Es claro que realizar un cambio en los estilos de vida disminuyendo los factores de riesgo y controlando el tratamiento farmacológico ayuda significativamente al paciente a su mejoría. Se considera que es de suma importancia la adherencia al tratamiento farmacológico la cual es la optimización de los medicamentos a través del ejercicio donde lo principal es concientizar que se debe tener un control constante, y que si no existe un compromiso con su enfermedad puede traer consecuencias lamentables a la salud, aunque muchos de los fármacos tienen efectos secundarios, son más los beneficios que le traen a la persona y la mejor opción para el hipertenso es que los administre como lo sugiera el médico, así quedó demostrado en la investigación al analizar como los pacientes se comportan frente a la toma de sus medicamentos, en la encuesta inicial el 15% de los pacientes siempre tomaban los medicamentos para el control de la presión arterial, mientras que en la encuesta final el 70% siempre se toman medicamentos, lo que indica que el 55% de los pacientes mejoraron la ingesta de sus medicamentos. Por tanto, el programa de actividad física permitió en el grupo crear un estado de conciencia sobre la ingesta de los medicamentos y a su vez la disminución de los niveles de tensión arterial.

También es importante decir que el programa de actividad física se elaboró en relación a lo que la población necesita, pues esta población al iniciar sabía que el ejercicio es bueno para la salud, y al elaborar el programa se tuvo en cuenta el ejercicio como el principal participante para mejorar la salud de los pacientes con hipertensión arterial que es el mismo que se determinó en la siguiente investigación.

En el año 2010 en la Universidad del Cauca, Facultad de Educación Física y Deportes, se realizó un trabajo de grado con el nombre de conocimiento y respuesta al tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial, mediante un programa de actividad física aplicado a un grupo de mujeres hipertensoas de la tercera edad del grupo la orquídea en el barrio retiro alto de la ciudad de Popayán”.

Cuyo objetivo general del proyecto era determinar si en realidad la actividad física puede ser utilizada como tratamiento para el manejo de la Hipertensión arterial, como resultado de este proceso se determino que al inicio del proceso no farmacológico el 55% de los pacientes, tenían presiones sistólicas y diastólicas con cifras normales, y al culminar el proceso el 80% de los participantes tenían estables sus cifras de tensión arterial.

Aquí se encuentra un punto importante que se debe tener en cuenta y es el hecho de que para realizar trabajos de ejercicio físico en personas hipertensas se necesita orientación profesional donde se planifiquen objetivos claros y precisos que minimicen los riesgos propios de una mala orientación. Al igual que la investigación realizada en Silvia, la actividad física si determina la disminución de los índices de tensión arterial mejorando la adherencia, los estilos de vida y la concienciación del control y manejo de esta enfermedad.

## 14. CONCLUSIONES

1. Disminución de la presión sistólica y diastólica del grupo muestra y un aumento de la presión sistólica y diastólica del grupo control ya que no participo del programa del actividad física.
2. Se comprobó la viabilidad que tiene un programa en la mejoría de la adherencia al tratamiento farmacológico en el grupo muestra y en el grupo control disminuyo la adherencia.
3. Un programa de actividad física bien estructurado y dirigido ayuda a mejorar las cifras de tensión arterial y controlando los medicamentos la adherencia, generando disminución de las complicaciones de la enfermedad.
4. La tradición cultural predomino en los conceptos y cambios de hábitos los cuales fueron un factor determinante en los resultados.

## **15. RECOMENDACIONES**

### **A la población**

A la población hipertensa, asistir a los respectivos controles médicos mensualmente para así llevar un adecuado control y evitar posibles complicaciones de salud, debido a que los medicamentos no se deben suspender en su totalidad ; de igual manera evitar el alcohol, el tabaco, el consumo excesivo de sal y realizar actividad física regular para así llevar una vida mas saludable,.

### **Al grupo**

Que el grupo san José y la milagrosa se encargue de hacer participe de mas adultos mayores, y así serán mas las personas que se beneficien de las actividades y programas que el municipio puede ofrecerles.

### **A la licenciatura**

A la licenciatura en educación física, recreación y deporte, brindar mayores prácticas con este grupo de poblaciones que padecen esta patología.

### **A los licenciados**

Identificar en sus comunidades los grupos de adulto mayor y conformar clubes de hipertensos. Estar siempre preparado para afrontar diferentes situaciones que se presenten con la población hipertensa debido a que esta enfermedad se presenta con diferentes síntomas.

### **A la EPS**

Fortalecer sus grupos de pacientes hipertensos mediante la estructuración de proyectos y programas en promoción y prevención, con el adecuado control y asesoramiento que redunde o genere en la continuidad de los programas.

### A los entes políticos

Generar proyectos en poblaciones de riesgo que permitan mediante la promoción y prevención brindar mejor calidad de vida.

## ANEXOS

### *Anexo A. Cifras tensionales iniciales y finales del grupo muestra*

GRUPO ESTUDIO				
Numero pacientes	P.A.S. INICIAL	P.A.D. INICIAL	P.A.S. FINAL	P.A.D. FINAL
1	140	90	130	87
2	145	95	135	89
3	150	97	139	89
4	156	99	139	85
5	142	91	137	84
6	126	80	157	83
7	137	78	137	62
8	130	54	120	68
9	137	87	151	82
10	119	81	121	73
11	160	80	150	87
12	119	85	116	81
13	148	88	152	81
14	143	123	148	95
15	115	77	100	75
16	139	89	135	67
27	147	95	139	88
18	129	92	140	83
19	118	91	144	99
20	110	64	106	62
21	117	80	113	76
22	133	86	128	85
23	145	73	139	93
24	160	88	157	85
25	150	86	140	89
26	184	119	193	117
27	130	91	120	90

*Anexo B. Cifras tensionales iniciales y finales del grupo control*

GRUPO CONTROL				
Numero pacientes	P.A.S. INICIAL	P.A.D. INICIAL	P.A.S. FINAL	P.A.D. FINAL
1	150	95	160	100
2	140	100	150	110
3	130	110	140	110
4	140	90	145	95
5	150	88	160	93
6	100	85	150	90
7	200	110	210	120
8	160	90	165	97
9	150	88	157	90
10	130	90	146	100
11	110	89	135	95
12	150	85	167	90
13	120	87	128	94
14	150	90	160	97
15	130	95	140	100
16	170	86	176	95

*Anexo C. Diario de campo*

Diario de campo No. 1      Fecha: 4 marzo 2009	
Hora de inicio: 3:00 p.m.	Hora de salida:4:30 p.m.
Encargados:	Dirección de la clase:
Tema: primera toma de la presión	Participantes:
Objetivo:	
Recursos:	
Comentario :	

*Anexo D. Formato esquema de toma de presión.*

Nombre:	Edad	Presión Sistólica Mm/mg	Presión Diastólica. Mm/mg	Fecha

*Anexo E. Encuestas iniciales y finales*

INVESTIGACION UNIVERSIDAD DEL CAUCA MUNICIPIO DE SILVIA  
DEPARTAMENTO DEL CAUCA  
“CONOCIMIENTO DE LA HIPERTENSION”

Nombre:

Edad:

Sexo:

**1- TOMA MEDICAMENTOS PARA EL CONTROL DE LA PRESION  
ARTERIAL**

- a- Si
- b- No
- c- A veces
- d- De vez en cuando

**2- SUSPENDE LOS MEDICAMENTOS**

- a- Si
- b- No
- c- A veces

## ***Anexo F. Diseño del programa de actividad física***

\*Coordinación.

“**Mueve tu cuerpo**”. ¿De cuántas formas puedes caminar y a la vez, mover los brazos?  
¿Puedes hacer el movimiento contrario de las piernas con los brazos?

### **Lanzamientos variados.**

Con una mano, con la otra, con las dos, con un pie. Utilizando balones pequeños y medianos.

### **Diferentes formas de recepcionar.**

Con una mano, con las dos, con los pies, con las piernas. Utilizando balones pequeños y medianos.

### **Diferentes movimientos.**

Parados, un brazo arriba y otro abajo, caminar al frente realizando movimiento con un brazo atrás y el otro adelante, caminar en zigzag, caminar con pasos largos o cortos, rápidos y lentos.

### **Parados, brazos arriba.**

Caminar seis pasos, realizar círculos de un brazo al frente, repetir los seis pasos y realizar un círculo del otro brazo al frente.

### **Camine con los pies separados.**

Levante los pies como si marchara. Exagere el balanceo de los brazos. Puede ayudarse llevando en cada mano un balón o bastón. Procure que los pasos sean lo más largos posibles.

## **\*Flexibilidad.**

### **Cabeza y cuello.**

Pueden realizarse varias veces al día en el mismo lugar de trabajo.

Mueva la cabeza lentamente de lado a lado, y de atrás a adelante evitando las rotaciones o giros completos.

### **Hombros, pecho, y parte superior de la espalda.**

Levante uno por uno los brazos hacia arriba, manténgalos rectos y realice círculos a partir del hombro.

### **Muslos y caderas.**

Sobre una sola pierna levante el otro pie y sujételo por detrás con la rodilla flexionada, tirando suavemente con la mano del mismo lado. Repita con la otra pierna. Probablemente necesite sujetarse en la pared o en una silla con la otra mano.

### **Gemelos y tobillos.**

Ponerse de pie a 45-60 cm de frente a una pared, con un pie delante del otro. Coloque las 2 manos contra la pared y apoye su peso contra la pared hasta que note tensión en la parte posterior de la pierna trasera. Repetir con la otra pierna.

### **Lumbares.**

Siéntese en el suelo con una rodilla flexionada hacia fuera y flexione el tronco suavemente hacia delante. Repita con la otra rodilla flexionada.

## **16. \*Habilidades físicas.**

### **-Control de postura.**

Sentado sobre el balón, piernas separadas, mantener equilibrio sobre él, contrayendo abdomen y glúteos. Mantenga un brazo adelante y otro atrás.

### **-Control de postura y fortalecimiento de músculos y espalda.**

Boca arriba, semisentada, manos apoyadas sobre el piso. Apoye la espalda sobre el balón luego levante los glúteos sosteniéndose en las manos y pies y deslícelo de arriba abajo a lo largo de la espalda. Vuelva a la posición inicial.

Programa alterno.

### **\*Danzas y baile deportivo**

Se realiza esta actividad teniendo como base los ritmos populares como: cumbia, tropical, salsa de una manera recreativa pero con unas secuencias lógicas.

### **\*Caminatas ecológicas**

Observando el medio ambiente, caminar hasta que sientas calma, se hacen estaciones con prácticas de estiramientos y relajación.

### **\*Relajación.**

- Inhalar suave y profundamente y al exhalar hágalo largamente. Suelte el aire en lo posible emitiendo el sonido SSSSS... en cada exhalación, realícelo dos o tres veces hasta que sienta su cuerpo relajado.

- Caminar por placer de caminar durante media hora. Inicialmente quince minutos. Mientras lo hace observe todo a su alrededor, personas, paisaje y descubrirá nuevos detalles cada día. Elija la marcha que desee y disfrútela.

Tomate unos minutos para estirarte, extiende los brazos y muévete estirando tus músculos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aleneso, D, Astudillo F. y Camacho, J. (1997). *Factor que influye en la adherencia tratamiento del paciente del programa de hipertensión arterial del centro de salud María Occidente Popayán*. Universidad del Cauca.
- Caballero, L. G. (2007). *Control casual de la tensión arterial en la población hipertensa*.  
Extraído el 11 de junio, Disponible en:  
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/categories/Articulos/>
- Carvajal, Castro y López (2004-2005) *El efecto de la cidra papa*. Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias de la Salud.
- Chobanian, A.V, Bakris, G.L, Black, H.R., Cushman, W.C., Green, L.A., Izzo, J.L. Jr. et al.(2003). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report*. JAMA 289:2560-72.
- Cooper, C. H. *Beneficios de la actividad física*. Extraído el 16 de julio de 2010 Disponible en: <http://www.actividadfisica.net/actividad-fisica-beneficio-actividad-fisica.html>
- Correa, O. (2009). *Prevención de la Enfermedad, Atención Primaria en Salud y Plan de Atención Básica ¿Qué los acerca? ¿Qué los separa?*. Departamento de Salud Pública. Universidad de Caldas
- Delgado, A. (2007). *Proyecto envejecer Saludablemente*, Secretaria Departamental de Salud Valle del Cauca
- Fernández, M. (2000). *La ciencia de la motricidad humana (cmh) como área autónoma de conocimiento*: Extraído: junio de 2010. En Revista de Motricidad y Desarrollo Humano. Ciencias de la salud.
- García, B. D. (2000). *Hipertensión Arterial*. Fondo de Cultura Económica. México: Amauru Ediciones
- Jones, (1992 ). *Hipertensión arteria*. Extraído: Agosto de 2010. Disponible en:
- Mataraso. (1980). *Behavioral health: Challenge to academic, scientific, and professional psychology*. American Psychologist.

- Molina, J. C. (2008). *El papel de ejercicio en la hipertensión*. Extraído: junio 2010.  
Disponible en:  
[http://www.envejecimientoactivo.cl/noticias/adultos\\_actitud\\_juvenil.html](http://www.envejecimientoactivo.cl/noticias/adultos_actitud_juvenil.html)
- Myers, R. (2010). *The American Journal of Clinical Nutrition*, Extraído: septiembre del 2010. Disponible en: <http://www.ajcn.org/site/misc/release.xhtml>
- Organización Mundial de la Salud OMS. (1946). *Educación para la salud*. Días Santos S. A Ediciones.
- Rendón, N. (2007). *Tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial*. Extraído el 15 de julio. Disponible en:  
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/561/2/Tratamiento-no-farmacologico-de-la-hipertension-arterial.-Una-revision>
- Rodríguez, G. (2007). *Respuesta al tratamiento no farmacológico de la hipertensión, mediante la implementación de un programa de actividad física con la comunidad*. Universidad de A Coruña España. (Trabajo de grado para optar al título de Doctorado).
- Rogelia, P. (2004). *Educación para la Salud*. Dias Santos S. A Ediciones
- Sandra Marcela Mahecha Matsudo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul – CELAFISCS
- Torcal, L., Ortega, S., Villaseca, C. *Prevención Cardiovascular del PAPPs*.
- Villa de Leyva, 1989. *Memorias del simposio medicina tradicional, curanderismo y cultura popular en Colombia de hoy*, V Congreso Nacional De Antropología,
- Williams B, Poulter NR, et al. (2004). *Guidelines working party, for the British Hypertension Society*. British Hypertension Society
- Zudaire, M. (2008). *Como reducir el consumo de sal*. Extraído: junio de 2010. Disponible en: [http://feedproxy.google.com/~r/RecetasYBuenaDieta/~3/7jJ\\_FfgHhkQ/reducir-el-consumo-de-sal.html](http://feedproxy.google.com/~r/RecetasYBuenaDieta/~3/7jJ_FfgHhkQ/reducir-el-consumo-de-sal.html)