

**CONOCIMIENTO Y RESPUESTA AL TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO  
DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL MEDIANTE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD  
FÍSICA PARA LA COMUNIDAD HIPERTENSA DEL CENTRO DE SALUD  
ALFONSO LÓPEZ DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**

**DIANA MARGOTH MARTÍNEZ TUMBAJOY  
HAROLD ROBERTO MUÑOZ CAUSAYÁ  
NORBEL DARWIN NAVIA GÓMEZ**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN  
FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE  
POPAYÁN  
2010**

**CONOCIMIENTO Y RESPUESTA AL TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO  
DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL MEDIANTE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD  
FÍSICA PARA LA COMUNIDAD HIPERTENSA DEL CENTRO DE SALUD  
ALFONSO LÓPEZ DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**

**DIANA MARGOTH MARTÍNEZ TUMBAJOY  
HAROLD ROBERTO MUÑOZ CAUSAYÁ  
NORBEL DARWIN NAVIA GÓMEZ**

**Trabajo para optar al título de Profesional de  
LICENCIADOS EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN  
FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

**Asesor**

**GUILLERMO RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN  
FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE  
POPAYÁN  
2010**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**Popayán, octubre de 2010**

*A Dios por haberme permitido cumplir un sueño más, a mis padres y hermanos por su amor y apoyo incondicional, por enseñarme que cuando hay esfuerzo hay triunfos y que en la vida todo es mejor si hace con paciencia y con amor, a mis sobrinos por brindarme su amor y transmitirme su alegría en cada momento, a mi abuela que a pesar de la distancia siempre la llevo en mi corazón y a todas la personas que creyeron en mí y me acompañaron en todo este proceso.*

***Diana Margoth Martínez Tumbajoy***

*A Dios por brindarme la vida y sabiduría para mi carrera, a mi madre por darme la vida y enseñarme el valor de luchar por lo que uno quiere, a mi padre, hermanos y familia por su apoyo incondicional y su interminable amor, a mi esposa y a mi bebe que son el motor que mueve mi vida y mi razón de ser y a todas las personas que creyeron en mí, en mi sueño y que me acompañaron durante este proceso.*

***Harold Roberto Muñoz Causayá***

*A Dios por darme la oportunidad de terminar mi carrera, a mis padres y hermanos por apoyarme durante esta etapa que fue muy importante en mi vida ,a Billy que desde el cielo siempre me acompaña y me da fortaleza y a mi pareja porque es la persona que está conmigo en todo momento y es mi mayor motivación y a todas las personas que estuvieron presentes y me impulsaron a seguir adelante durante todo este proceso.*

***Norbel Darwin Navia Gómez***

## AGRADECIMIENTOS

A Dios porque él es quien nos da vida y sabiduría, para poder hacer nuestros sueños realidad.

Al director de nuestro proyecto de grado Guillermo Rodríguez, quien nos aclaro dudas y siempre nos dio ánimo para seguir adelante.

A los jurados Erika Dávila y Víctor Quilindo quienes nos hicieron aportes importantes a nuestro trabajo de grado.

A los profesores con los que durante la carrera tuvimos la oportunidad de conocer y compartir, porque cada uno de ellos nos enseñó algo que nunca olvidaremos.

## CONTENIDO

		<b>Pág.</b>
<b>1.</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>12</b>
1.1	SALUD	12
1.1.1	Prevención de la enfermedad	14
1.1.2	Promoción de la salud	15
1.1.3	Salud comunitaria	16
1.2	HIPERTENSIÓN	18
1.2.1	Clasificación	18
1.2.2	Principales factores de riesgo	19
1.2.3	Tratamiento de la hipertensión	20
1.2.4	Tratamiento farmacológico	20
1.3	ACTIVIDAD FÍSICA	26
1.3.1	La actividad física en hipertensos	28
1.3.2	Beneficios generales de la actividad física	30
<b>2.</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>32</b>
2.1	INTERNACIONALES	32
2.2	NACIONALES	33
2.3	LOCAL	33
<b>3.</b>	<b>ÁREA PROBLEMICA</b>	<b>35</b>
<b>4.</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>36</b>
<b>5.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>37</b>
<b>6.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>39</b>
6.1	OBJETIVO GENERAL	39
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	39
<b>7.</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>40</b>

7.1	TIPO DE ESTUDIO	40
7.2	PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA	41
7.2.1	Objetivos	41
7.2.2	Justificación	41
7.2.3	Metodología para el programa de actividad física	42
<b>8.</b>	<b><i>Técnicas e instrumentos</i></b>	<b>44</b>
<b>9.</b>	<b>CONTEXTUALIZACIÓN</b>	<b>47</b>
9.1	POBLACIÓN	49
9.2	MUESTRA	49
<b>10.</b>	<b>RESULTADOS Y ANÁLISIS</b>	<b>50</b>
10.1	PRESION ARTERIAL SISTOLICA INICIAL Y FINAL GRUPO ESTUDIO	51
10.2	PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA INICIAL Y FINAL GRUPO ESTUDIO	53
10.3	PRESION ARTERIAL SISTOLICA INICIAL Y FINAL GRUPO CONTROL	55
10.4	PRESION ARTERIAL DIASTOLICA INICIAL Y FINAL GRUPO CONTROL	57
10.5	COMPARACION GRUPO ESTUDIO Y GRUPO CONTROL	59
10.6	RESULTADOS DE LA ENCUESTA GRUPO ESTUDIO	64
10.7	RESULTADOS DE LA ENCUESTA GRUPO CONTROL	70
<b>11.</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	<b>78</b>
<b>12.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>82</b>
<b>13.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>83</b>
<b>14.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>85</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>89</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<i>Tabla 1. Clasificación de los niveles de presión arterial</i>	19
<i>Tabla 2. Índice de masa corporal</i>	24
<i>Tabla 3. Programa de actividad física – plan de actividades</i>	44
<i>Tabla 4. Presión arterial sistólica inicial y final grupo estudio.</i>	51
<i>Tabla 5. Presión arterial diastólica inicial y final grupo estudio</i>	53
<i>Tabla 6. Presión arterial sistólica inicial y final grupo control</i>	55
<i>Tabla 7. Presión arterial diastólica inicial y final grupo control</i>	57
<i>Tabla 8. Comparación de medias aritméticas- presión arterial grupo estudio y grupo control</i>	61
<i>Tabla 9. Conocimiento de la hipertensión arterial - toma inicial y final</i>	64
<i>Tabla 10. Adherencia al tratamiento farmacológico– toma inicial y final grupo estudio</i>	69
<i>Tabla 11. Conocimiento de la hipertensión arterial - toma inicial y final grupo control</i>	70
<i>Tabla 15. Adherencia al tratamiento farmacológico toma inicial y final – grupo control</i>	75



## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pág.</b>
<i>Gráfica 1. Presión arterial sistólica inicial y final - grupo estudio</i>	52
<i>Gráfica 2. Presión arterial diastólica inicial y final grupo estudio</i>	54
<i>Gráfica 3. Presión arterial sistólica inicial y final grupo control</i>	56
<i>Gráfica 4. Presión arterial diastólica inicial y final grupo control</i>	58
<i>Gráfica 5. Presión arterial sistólica toma inicial</i>	59
<i>Gráfica 6. Presión arterial sistólica toma final</i>	59
<i>Gráfica 7. Presion arterial diastolica toma inicial</i>	60
<i>Gráfica 8. Presion arterial diastolica toma final</i>	61
<i>Gráfica 9. Comparación de medias aritméticas- presión arterial sistólica grupo estudio y grupo control</i>	62
<i>Gráfica 10. Comparación de medias aritméticas- presión arterial diastólica grupo estudio y grupo control</i>	63
<i>Gráfica 11. Definición de hipertensión arterial - toma inicial y final grupo estudio</i>	65
<i>Gráfica 12. Descripción de síntomas de la HTA - toma inicial y final grupo estudio</i>	66
<i>Gráfica 13. Principales factores de riesgo – toma inicial y final grupo estudio</i>	67
<i>Gráfica 14. Tratamiento no farmacológico – toma inicial y final grupo estudio</i>	68
<i>Gráfica 15. Suspensión de los medicamentos – toma inicial y final grupo estudio</i>	69
<i>Gráfica 16. Definición de hipertensión – toma inicial y final grupo control</i>	71
<i>Gráfica 17. Descripción de síntomas de la HTA – toma inicial y final grupo control</i>	72
<i>Gráfica 18. Principales factores de riesgo – toma inicial y final grupo control</i>	73
<i>Gráfica 19. Tratamiento no farmacológico – toma inicial y final grupo control</i>	74
<i>Gráfica 20. Suspensión de los medicamentos - toma inicial y final grupo control</i>	76

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<i>Anexo A. Tabla de datos</i>	90
<i>Anexo B. Encuesta para grupo de hipertensos</i>	91
<i>Anexo C. Programa de actividad física – plan de actividades</i>	44
<i>Anexo D. Diario de campo</i>	94

## RESUMEN

La actividad física es un medio muy importante para el bienestar físico, psicosocial y fisiológico. Es por eso que se necesita fomentar su realización para llevar un estilo de vida más saludable. Este proyecto de grado es una propuesta de trabajo que se ejecutó con el grupo de hipertensos que asisten al centro de salud Alfonso López de la ciudad de Popayán, la cual estuvo enfocada hacia la determinación de los cambios que se pueden obtener sobre las cifras de presión arterial de estas personas con la aplicación de un programa de actividad física de tipo aeróbica y también la apropiación por parte de la comunidad, de esta patología (HTA) el conocimiento de sus causas, efectos y posibles tratamientos, principalmente la realización de actividad física aeróbica y cambios de hábitos de vida.

Se trabajó con un grupo estudio de 20 integrantes, a los que se les realizó toma de datos al inicio y al final de la aplicación del programa de actividad física y un grupo control al que solamente se le tomaron los datos pero no se les aplicó el programa de actividad física. Los datos que se tuvieron en cuenta en cada toma fueron presión arterial sistólica y diastólica, peso y talla para también hacer un análisis desde el índice de masa corporal. Al final con los datos obtenidos se comparó y se analizó las diferencias entre los dos grupos. El programa de actividad física se aplicó durante cinco meses, tres sesiones por semana con una hora de ejercicio aeróbico cada sesión, se realizaron juegos recreativos baile deportivo, aeróbicos, danzas, caminatas, piscina y salidas recreativas y charlas relacionadas con la HTA y la actividad física.

La metodología que se aplicó fue de naturaleza cuantitativa, de tipo longitudinal, puesto que se tomaron datos (presión arterial y encuesta) al principio y al final del proceso y posteriormente se comparó los resultados obtenidos con la aplicación del programa de actividad física.

Los resultados que se obtuvieron en esta investigación mostraron que con la aplicación de un programa de actividad física aeróbica, las cifras de presión arterial si disminuyen y en la que más cambios se presentaron fue en la presión arterial sistólica. Y también demuestran que un programa de información con respecto a la enfermedad permite que las personas conozcan y acepten su enfermedad.

## 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1 SALUD

Un aspecto importante, pero también difícil para las personas es mantener un buen estado de salud; importante porque al tenerla se puede llevar una vida más tranquila y difícil porque para conservarla se requiere llevar unas pautas en el estilo de vida, que fácilmente se descuidan al no conocerlas o al involucrarse en el mundo del placer, como por ejemplo los malos hábitos alimenticios, la tecnología que genera sedentarismo al preferirlas antes que realizar ejercicio físico, esto y otros factores pueden generar consecuencias en la salud.

El concepto de salud involucra el bienestar físico, emocional, económico y social pero también se considera que para tener salud se debe obtener un nivel básico de condiciones materiales y espirituales que permitan al ser humano permanecer socialmente activo y sentirse bien con lo que hacen y con lo que les rodea. Según lo anterior se plantea diferentes puntos de vista que se asocian al concepto de salud, entre ellos están:

La salud como bienestar refleja la necesidad de funcionar adecuadamente y de disfrutar del entorno, como sensación y percepción placentera y agradable, como garantía y disfrute de una sobrevivencia digna a través de la satisfacción de necesidades básicas, emocionales y sociales de un individuo, para favorecer el desarrollo de su personalidad". (Mora, 2009).

La Organización Mundial de la Salud (OMS). Siendo un organismo fundamental de las Naciones Unidas (ONU) se ha especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial y señala al término salud como el *"estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente como la ausencia de afecciones y enfermedades"*. (1948). Y según la carta de Ottawa (1986), la cual menciona que: Una buena salud es el mejor recurso para el progreso personal, económico, social y una dimensión importante de la calidad de la vida. Los factores políticos, económicos, sociales, culturales, de medio ambiente, de conducta y biológicos pueden intervenir bien en favor o en detrimento de la salud. El objetivo de la acción por la salud es hacer que las anteriores condiciones sean favorables para poder promocionar la salud. Además menciona

unos requisitos para la salud las cuales son: “la paz, la educación, la vivienda. La alimentación, la renta, un ecosistema estable, la justicia social y la equidad. Cualquier mejora de la salud ha de basarse necesariamente en estos pre-requisitos”.

Un concepto más amplio lo da el grupo de motricidad y salud de la universidad del Cauca el cual dice:

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. Córdoba, Bohorgia, Hormiga, Molano, Rodríguez, Zúñiga. (2000).

Estos acercamientos siguen siendo holísticos y deben ser contextualizados y basados en las actividades prácticas cotidianas de cada grupo social o de cada individuo, en estos conceptos falta visualizar algo más que influye en tener una buena salud, como es la cultura en sus diferentes manifestaciones que mejoran o deterioran la calidad de vida (hábitos alimenticios, actividades laborales, actividades físicas); uno de los propósitos de estas conferencias es que busquen abarcar diferentes conceptos y programas de salud que sean más acordes a las necesidades actuales de cada grupo socio-comunitario estructurado.

Desde hace varios años la salud se ha convertido en un asunto importante en la sociedad, se han desarrollado proyectos de promoción y prevención para las comunidades en distintos niveles de atención y es desde dichos proyectos en donde entra en juego la salud comunitaria, la cual está buscando un cambio radical en las políticas sociales y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Todo esto va encabezado por la OMS cuyo objetivo en la salud pública es el de la prevención de la enfermedad.

### ***1.1.1 Prevención de la enfermedad***

La prevención de la enfermedad es una de las estrategias empleada para la salud de las comunidades y es necesario que se ejecute antes de la aparición de la enfermedad, para tener menor probabilidad de que aparezca y si se utiliza después es para evitar los riesgos que esta pueda causar.

Según Machado (2009) “la prevención de la enfermedad es el conjunto de acciones realizadas para evitar que el daño o la enfermedad aparezcan, se prolonguen, u ocasionen daños mayores o generen secuelas inevitables”.

Según la (OMS, 1948). Se manejan tres niveles de prevención de la enfermedad:

Prevención primaria: Esta se ve dirigida a evitar la aparición inicial de una enfermedad o dolencia.

Prevención secundaria y terciaria: Estas dos tienen por objeto detener o retardar la enfermedad ya presente y sus efectos mediante la detección precoz y el tratamiento adecuado o reducir los casos de recidivas y el establecimiento de la cronicidad, por ejemplo, mediante una rehabilitación eficaz.

La OMS (2004), manifiesta que la prevención de las enfermedades, “abarca las medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de los factores de riesgo, sino también a detener su avance y a atenuar sus consecuencias, una vez establecidas”

La prevención de la enfermedad junto a la promoción de la salud, contribuyen al bienestar de las comunidades, son estrategias que sensibilizan a las personas, para que reflexionen y pongan en práctica diferentes métodos de prevención desde sus posibilidades, disminuyendo alteraciones o enfermedades que puedan afectar su salud y además incentivan a involucrarse en este tipo de soluciones que son más prácticas y evitan la aparición temprana de enfermedades.

Este proyecto se relaciona con la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud desde la actividad física como medio preventivo de una enfermedad cardiovascular para ayudar a la comunidad a mantener un estilo de vida más saludable.

### ***1.1.2 Promoción de la salud***

La promoción de la salud es el conjunto de procesos que favorecen a la persona y a su grupo social incrementando el control de su salud. Representa una estrategia de mediación entre las personas y su entorno, sintetizando la elección personal y la responsabilidad social en salud para crear un futuro más saludable.

La promoción de la salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente. La salud se percibe pues, no como el objetivo, sino como la fuente de riqueza de la vida cotidiana. Se trata por tanto de un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales así como las aptitudes físicas. (OMS, 1986)

Proporcionar a las comunidades los medios necesarios para mejorar, mantener y prolongar su salud, ejerciendo una mayor intervención sobre la misma, es lo que busca la promoción de la salud, por eso una persona como individuo o en grupo debe ser capaz de identificar y ejecutar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de adaptarse al medio ambiente utilizando sus habilidades transformativas en sí mismo y de su entorno.

Entonces la salud se percibe no como el objetivo primordial, sino como la fuente de riqueza de la vida cotidiana al brindar posibilidades tales como las que nos especifica a continuación la OMS.

Según la OMS la salud se consigue a través de tres mecanismos intrínsecos:

- ❖ “Auto-cuidado, o decisiones y acciones que el individuo toma en beneficio de su propia salud.
- ❖ Ayuda mutua o acciones que las personas realizan para ayudarse unas a otras.

Entornos sanos, o creación de las condiciones y entornos que favorecen la salud”.

Cuando se habla de promoción de salud se entiende por dar al individuo un excelente servicio de salud y conocimientos básicos para mejorar así de alguna manera su calidad de vida y su desempeño dentro de cualquier grupo social del que hace parte.

Adicional a la promoción de la salud, existen formas de prevenir las enfermedades, por esta razón es indispensable tener en cuenta la de prevención y sus programas.

### ***1.1.3 Salud comunitaria***

La salud tiene un apoyo fundamental ligada al bienestar del ser humano que es lo que se conoce como salud comunitaria, que atiende poblaciones específicas tratando de resolver problemáticas alrededor de la salud, como lo dice Olvera, Rodríguez y Eibenschuts (2000) “la salud comunitaria es un modelo de atención en el cual participa la población con el propósito de resolver las necesidades de salud de su comunidad.” Para cumplir con el propósito que menciona el concepto, se necesita que la atención a los pacientes sea por personas que tengan una preparación adecuada para resolver aspectos relacionados con la salud en su comunidad, cabe aclarar que intervienen en las patologías más comunes debido a que las más complejas se tratan en los niveles altos de la salud.

Teniendo en cuenta los propósitos de los programas de la salud comunitaria, es de vital importancia, tener acceso a las diferentes concepciones y programas al interior de cada organización comunitaria, esto es con el objetivo de tener un adecuado acercamiento y que la propuesta investigativa, aplicativa tenga mejores resultados en la comunidad permitiéndoles tener una vida saludable.

Conceptualizando la parte de la salud y las maneras reconocidas de intervención en ella, se pasa al lado opuesto que en este marco teórico es un tema prioritario. Cuando se logra el bienestar completo del ser humano, este puede ser desequilibrado por diferentes factores, uno de ellos puede causar enfermedad debido a que puede originar vacíos en alguna de las esferas que integran al ser humano. La enfermedad se puede producir por causas en aspectos como: lo social, lo político, económico, psicológico y fisiológico, entre otros que pueden ocasionarla.



Acerca del tema de la enfermedad se encuentran muchos conceptos, algunos autores simplifican el concepto al mal funcionamiento del organismo mientras que otros lo complementan con todo lo que impida el bienestar de la persona.

El Diccionario de la Lengua Española (2005) define la enfermedad como:

“Alteración más o menos grave de la salud, es considerada como cualquier estado donde haya un deterioro de la salud del organismo humano. Todas las enfermedades implican un debilitamiento del sistema natural de defensa del organismo o de aquellos que regulan el medio interno. Incluso cuando la causa se desconoce, casi siempre se puede explicar una enfermedad en términos de los procesos fisiológicos o mentales que se alteran”.

Para complementar el anterior concepto se puede decir, que las enfermedades están constituidas por factores biológicos, como virus, bacterias, infecciones y factores genéticos como lo son las enfermedades adquiridas a través de los padres. Además la enfermedad no solo se da por algún desorden en el organismo, sino también por los desequilibrios que afectan directamente al individuo, como el entorno, la cultura, lo social, lo económico, entre otros aspectos, es decir que hay que se identifican factores internos y externos que pueden generar enfermedad: en los internos se pueden encontrar la alteración de algún sistema u órgano del cuerpo y en la parte externa hay componentes como lo económico que interviene directamente en el estado de salud. En conclusión todo aquello que no genere bienestar al ser humano, genera enfermedad y esta a su vez genera molestias que impiden la vida normal o feliz de la persona.

En el entorno se encuentran cada día más y más enfermedades de diferentes tipos y aquí corresponde hablar de una enfermedad específica muy frecuente en las personas adultas, relacionada al sistema cardiovascular que se está propagando rápidamente en el presente siglo por el constante sedentarismo, obesidad y en generar por malos hábitos de vida, esta enfermedad es la hipertensión arterial de la cual se hablará mas adelante.

Finalmente cabe resaltar que a pesar de las múltiples enfermedades existentes, hay también muchas esperanzas para los seres humanos, ya que gracias a la importancia que la ciencia le ha dado a este tema se han creado diferentes tratamientos para disminuir el alto

índice de enfermedades en el mundo, lo cual genera la expectativa de lograr una buena salud para toda la población mundial.

## **1.2 HIPERTENSIÓN**

“La hipertensión arterial es el exceso de presión arterial que ejerce la sangre en las arterias y puede causar grandes trastornos en nuestro organismo. Para definirlo de otro modo, la hipertensión arterial (HTA) constituye una elevación crónica de la presión arterial (PA). Por consiguiente, se puede decir que una persona padece hipertensión arterial (o que es hipertensa) cuando sus valores de presión arterial, tomados en reposo, superan los valores normales de 140/90 mm Hg, y además persisten a lo largo del tiempo.” (Realpe. 2001-2002).

La Hipertensión es una enfermedad grave, que no presenta síntomas en sus primeras etapas y afecta directamente los órganos del cuerpo humano y cuando se diagnostica ya puede estar muy avanzada, por tal razón se debe tratar con tiempo para evitar así las distintas complicaciones que atrae esta enfermedad y se debe emplear más estrategias, para que la población esté atenta o alerta ante la presencia de esta patología, realizando asistencia médica constante para saber en qué momento actuar, además también es importante prevenirla mediante la actividad física, la cual trae ventajas desde lo fisiológico, como la disminución de la tensión arterial, mejora la circulación sanguínea y en la parte psicológica disminuye los niveles de estrés y de ansiedad previniendo la aparición de la enfermedad o evitando que se complique cuando ya existe.

### ***1.2.1 Clasificación***

Según su Etiología: HTA. Esencial o de causa desconocida, HTA. Secundaria o provocada por alguna enfermedad o fármacos.

Según el grado de repercusión orgánica.

Fase I: No manifestación de órganos diana.

Fase II: Al menos una de las siguientes manifestaciones de afectación orgánica: hipertrofia ventricular izquierda detectada por radiología, (E.C.G). O eco cardiografía estrechez focal o generalizada de las arterias de la retina, micro-albuminuria, proteinuria y/o incrementos ligeros de la creatinina plasmática (1,2-2mg/dl), Placas de ateroma (aórtica, carotidea, ilíacas, o femorales) evidenciadas por radiología o ecografía.

Fase III: Síntomas y signos de afectación orgánica. Cardíacos: angina de pecho, Infarto Insuficiencia cardiaca, cerebrales: Ictus ataque isquémico transitorio. Encefalopatía hipertensiva, demencia vascular Fondo de ojo: hemorragia y exudado con o sin papiledema (HTA maligna) Riñón: creatinina plasmática 2mg /dl. Insuficiencia renal arterias: aneurisma desecante de aorta. Enfermedad arterial oclusiva sintomática.

Según las cifras tensionales la Sociedad Europea de Hipertensión y el séptimo comité conjunto (2002) la clasifican como aparece en la tabla siguiente:

**Tabla 1. Clasificación de los niveles de presión arterial**

Clasificación	Normo tensión o HTA controlada			Hipertensión		
	Óptima	Normal	Normal alta	Grado 1	Grado 2	Grado 3
PAS, mm.Hg	< 120	120 a 129	130 a 139	140 a 159	160 a 179	> 180
PAD, mm.Hg	< 80	80 a 84	85 a 89	90 a 99	100 a 109	≥ 110
**	Normal	Pre hipertensión		Estadio I	Estadio II	

Fuente: Sociedad Europea de Hipertensión y el séptimo comité conjunto (2002)

### 1.2.2 Principales factores de riesgo

Herencia: Existe una mayor predisposición a desarrollar la hipertensión arterial, en hijos cuyos padres padecen esta enfermedad. Las investigaciones no dan a conocer el mecanismo exacto de transmisión, pero se ha encontrado que cuando uno o ambos progenitores son hipertensos, la posibilidad de que sus hijos tengan la enfermedad son el doblemente mas probables que en los hijos de padres con presión arterial normal.

Edad: La gran mayoría de la población hipertensa se encuentra entre el adulto mayor, de tal manera que tanto la presión diastólica como sistólica aumentan.

Raza: Con respecto a la raza se puede decir únicamente que a aquellos individuos de raza negra, tiene el doble de posibilidades de desarrollar hipertensión.

Género: Las mujeres, tienen menores posibilidades de desarrollar la hipertensión arterial, con diferencia de los hombres. Sin embargo cuando las mujeres llegan a la menopausia la frecuencia en ambos sexos es igualada. La diferencia se puede dar debido a que la naturaleza ha dotado a la mujer, mientras se encuentra en edad fértil, con unas hormonas protectoras que son los estrógenos. Por eso gracias a estas hormonas es que el sexo femenino, tiene menos riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Sin embargo aquellas mujeres, las cuales consumen pastillas anticonceptivas, tienen un especial riesgo de contraer la hipertensión arterial.

Obesidad: Es lógico que un individuo con sobrepeso tenga mayores probabilidades, de adquirir la hipertensión arterial, que un individuo de peso normal. Esto indica que la frecuencia de hipertensión arterial entre los obesos, a cualquier edad es dos o tres veces superior a la de los individuos de la misma edad que estén en su peso ideal.

Al padecer esta enfermedad se tiende a sufrir diferentes factores de riesgo. Es por esta razón que se debe controlar la enfermedad con los siguientes tratamientos.

### ***1.2.3 Tratamiento de la hipertensión***

Existen dos tipos de tratamiento para la hipertensión arterial: el tratamiento farmacológico y el no farmacológico.

### ***1.2.4 Tratamiento farmacológico***

El paciente hipertenso debe tratarse con fármacos antihipertensivos para disminuir las cifras de tensión arterial y así prevenir daños a nivel de órganos blancos como el cerebro, los ojos, los riñones. etc. Los fármacos suelen generar efectos secundarios y entre más cantidad, más probabilidades existe de que se presenten otras complicaciones a nivel

fisiológico, por esta razón muchas personas no son continuas con este tratamiento viéndose interrumpido y no se atiende correctamente.

En el hipertenso no complicado se lleva a cabo con Beta bloqueantes y/o diuréticos ya que numerosos estudios han demostrado disminución de la morbilidad y mortalidad. Otros medicamentos antihipertensivos tienen indicaciones específicas, en diabetes tipo 1 con proteinuria: Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (E.C.A). Insuficiencia cardiaca, inhibidores de E.C.A. diuréticos. (La Sociedad Europea de Hipertensión y el Séptimo Comité, 2002. p. 132)”.

Existen diversos fármacos los cuales ayudan en la disminución de la tensión arterial, el paciente inicia con un tratamiento farmacológico, para formularlos se hace un diagnostico total del individuo y se procede a recetarlos.

“El uso de fármacos para disminuir la presión arterial en pacientes hipertensos ha mostrado múltiples beneficios especialmente en aquellos con grados avanzados de la enfermedad, reduciendo el riesgo de complicaciones inherentes a esta y deteniendo la progresión a una hipertensión mas severa”.(Guía Española de Hipertensión Arterial, 2005. Pág.27)

Algunos de los fármacos antihipertensivos más conocidos son: diuréticos, los beta bloqueadores, alfa bloqueadores, alfa beta bloqueadores, inhibidores adrenérgicos agonistas periféricos, agonistas adrenérgicos centrales, vasodilatadores directos, calcio antagonistas, inhibidores de la eca, inhibidores del receptor de la Angiotensina □y las combinaciones.

### **Los diuréticos**

Son aquellos que ayudan a disminuir la P.A en unos 10 mm.Hg y son bien tolerados por el organismo en bajas dosis. Existen varios grupos según su sitio de acción en Tiazidas, diuréticos de asa y Torasemida.

Las Tiazidas: Disminuyen el flujo sanguíneo renal y la tasa de filtración glomerular disminuyendo la presión arterial por acción diurética.

Los diuréticos de asa: Inhiben el transporte de NaCl produciendo diuresis con altos grados de concentración de potasio, magnesio, hidrogeno, calcio, fosfato y bicarbonato, aumentando el flujo sanguíneo renal.

Torasemida: Produce vasodilatación permitiendo el mejor flujo sanguíneo, por lo cual hay menor presión arterial en el transporte de la sangre.

### **Los beta-bloqueadores**

Los beta-bloqueantes son fármacos seguros, eficaces y económicos. Las indicaciones especiales de estos fármacos son las distintas formas clínicas de la cardiopatía isquémica y determinadas arritmias.

La insuficiencia cardíaca se ha considerado una contraindicación clásica del tratamiento betabloqueante se deben iniciar con dosis mínimas y con monitorización clínica estrecha pues pueden agravar la enfermedad y un aspecto importante es que no se deben suspender de forma brusca

Adherencia según Ávila (2004) se define como “El grado en que el paciente sigue las instrucciones médicas” refiriéndose a que la persona debe tomar conciencia de sus actos y de las consecuencias que se pueden producir al no seguir el tratamiento farmacológico, es muy importante saber que los medicamentos le ayudan a mantener controlada la presión arterial y entre mejor se sigan las instrucciones medicas se obtendrán más beneficios a su salud.

Es aquí en donde la adherencia al tratamiento farmacológico juega un papel muy importante en la rehabilitación del paciente porque si el paciente sigue el tratamiento como lo sugiere el médico obtendrá mejores resultados y puede disminuir la cantidad en un tiempo determinado.

### **Tratamiento no farmacológico**

Este tratamiento al igual que el farmacológico requiere compromiso por parte del paciente, puede ayudar a disminuir los medicamentos, no requiere de gasto económico y favorece en gran parte la salud del paciente.

Dentro del tratamiento no farmacológico, se hace hincapié en los hábitos saludables, como medida para el control de la hipertensión arterial y para llevar un mejor estilo de vida. Algunos de ellos son: reducción de peso, disminución en el consumo de sal y alimentos grasos, practicar el ejercicio físico, dejar de fumar y reducir el consumo de alcohol.

La cardiología preventiva continúa siendo un tema de gran importancia en la medicina actual y sus especialidades. La dieta y la actividad física deben iniciar cualquier proceso de prevención primaria o secundaria, así como acompañar los diferentes tratamientos. El control de la hipertensión arterial y el cese del tabaquismo constituyen, junto con la actividad física y la dieta, elementos fundamentales en la prevención cardiovascular”. (Del Río-Ligorit. 2006, p. 150).

El tratamiento no farmacológico aporta con el tiempo la disminución del consumo de medicamentos y las pautas a seguir son: El abandono del hábito de fumar, consumo moderado de alcohol, la dieta, bajo consumo de sal, reducción de peso, la actividad física, entre otros. Es muy importante mejorar los hábitos de vida puesto que si no se hace se puede padecer de HTA y si ya está presente esta enfermedad puede complicarse o quizá generarse otras debido al estilo de vida que se lleva.

“La adopción de un hábito dietético consistente en un incremento del consumo de frutas y verduras, así como de productos lácticos desnatado y la reducción del consumo de carnes rojas (dieta DASH), tienen un efecto antihipertensivo notable, reducción de la presión arterial de 8 a 14 mmHg”. Martín, De la Sierra, Armario, Campo, Banegas, y Gorosidi (2005).

Una nutrición balanceada es un factor determinante para el cambio de los hábitos de vida y también para reducir el peligro de padecer esta enfermedad y sobre todo evitar la obesidad que es uno de los factores que más afectan en este milenio, pero para contrarrestarla es necesario conocer de qué se trata y cuando se tiene.

“La obesidad es una enfermedad crónica que se caracteriza por un aumento de la masa grasa y en consecuencia por un aumento de peso. Existe, pues, un aumento de las reservas energéticas del organismo en forma de grasa”. (Montserrat, 1996):

Entonces la obesidad es fácil de detectar, porque generalmente se ve reflejada en la parte física, pero para mayor seguridad existen una serie de instrumentos que permiten determinar si hay o no obesidad. Uno de ellos es el índice de masa corporal que solo necesita del peso y la talla para determinar el nivel de obesidad.

El Índice de Masa Corporal se define como:

La relación del peso corporal en Kg. entre la estatura en (m)<sup>2</sup>, es el indicador más utilizado para establecer el diagnóstico tanto en el ámbito clínico como epidemiológico.” (Barquera y Tolentino, 1999)

**Tabla 2. Índice de masa corporal**

FUENTE	BAJO PESO	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD		
OMS	<18.5	18.5 - 24.9	25.0-29.9	GRADO I 30.0 - 34.9	GRADO II 35.0 - 39.9	GRADO III I> 40.0

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)

Por lo tanto el Índice de Masa Corporal se obtiene con esta fórmula: peso/talla<sup>2</sup>, y el resultado encontrado se compara con una tabla de clasificación, en este caso se utilizó la tabla de la organización mundial de la salud de 1999. Es fácil determinar con esta herramienta el peso ideal y estar atentos a la obesidad ya sea para disminuirla o controlarla.

El exceso de peso índice de masa corporal se correlaciona con el aumento de la presión arterial. La disminución de peso reduce la presión arterial, aumentando el efecto de los fármacos antihipertensivos y tiene un efecto benéfico sobre otros factores de riesgo asociados como la diabetes mellitus, resistencia a la insulina, dislipidemia e hipertrofia ventricular izquierda.” (Guía Española de Hipertensión Arterial, 2005. p. 24).



Antes que mantener el cuerpo en forma por vanidad hay que hacerlo por salud ya que teniendo una dieta balanceada, unos hábitos de vida saludables y controlar el peso se puede evitar futuras enfermedades como la HTA.

El abandono del tabaco es algo muy importante ya que se ha comprobado que el fumar incrementa las cifras de la P.A pues este es un vaso constrictor de las arterias, además de incrementar el riesgo de la HTA, también daña a los pulmones provocando problemas respiratorios.

Aquellos fumadores que abandonan el tabaco antes de los 40-50 años tienen una expectativa de vida similar a los no fumadores. Aunque el efecto depresor del tabaco es muy pequeño y el abandono del mismo no reduce la presión arterial, el riesgo cardiovascular total sí se ve claramente reducido al dejar de fumar. (Guía Española de Hipertensión Arterial, 2005. p. 103).

El exceso de alcohol aumenta la presión arterial, por esta razón no se debe consumir durante la dieta debido a que no permitiría el pleno desarrollo del tratamiento no farmacológico pues es uno de los factores de riesgo que podemos evitar.

El abuso del alcohol es causa común de hipertensión irreversible, puede causar resistencia a la terapia antihipertensiva y es un factor de riesgo para accidente cerebro vascular". (Guía Española de Hipertensión Arterial, 2005. p. 25).

. El alto consumo de sal causa grandes daños en nuestro organismo puesto que este causa retención de líquidos por lo cual se da el incremento de la presión arterial debido a la deshidratación del organismo producido por el alto consumo del NaCl.

La ingesta moderada de sodio disminuye además la necesidad de antihipertensivos, el gasto de potasio por diuréticos, posiblemente regrese la hipertrofia ventricular izquierda. Protege de la osteoporosis, y cálculos renales disminuyendo la excreción de calcio urinario". (Guía Española de Hipertensión Arterial, 2005. p. 25)

Y por último esta la actividad física que hace parte del tratamiento no farmacológico, la cual genera beneficios para la salud. Es importante reconocer su importancia como un hábito saludable, como medio preventivo de enfermedades que se dan por el sedentarismo, malos hábitos alimenticios, estrés, entre otros.

### 1.3 ACTIVIDAD FÍSICA

Según (Fuster, 2006).”Desde que los primeros humanos aparecieron sobre la tierra hace dos millones y medio de años, llevaron una vida nómada, con una gran actividad física, durante más del 99% de su existencia. Solo desde que aparecieron la agricultura y la ganadería hace uno diez mil años, en el ultimo 0.4% la historia de la humanidad cambiamos la incertidumbre de las caserías de mamuts, de buscar frutas en los bosques, de levantar el campamento y cambiar de hogar cada pocas semanas o pocos meses por la tranquilidad de una vida sedentaria y solo en los últimos cien años, un ultimo 0.004% de nuestra historia con la invención del automóvil, del ascensor, del interruptor de la luz, del control remoto hemos alcanzado unas cotas de sedentarismo y comodidad sin precedentes en la historia del reino animal.

La anterior reseña historica de la actividad fisica muestra la evolucion que ha tenido el ser humano, de como paso de ser activo a ser pasivo, por los constantes avances tecnologicos que generan mayor comodidad y menor esfuerzo generando problemas en la salud, por lo cual se estan implementando programas y realizando estudios acerca de los beneficios de la actividad fisica en la salud del ser humano.

Muchos autores definen a la actividad fisica como cualquier movimiento intencional del cuerpo que genera un gasto energetico pero olvidan que el ser humano es integral y lo afectan los diversos factores externos e internos del medio que le rodea.

La actividad física es cualquier movimiento corporal intencional, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal, y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea”. Ramos (2002).

En conclusión la actividad física genera un gasto energético al cuerpo, pero existen diferentes maneras de realizarla según el esfuerzo del movimiento y cantidad de grupos musculares utilizados, pueden ser pasivas o activas, entre las pasivas tenemos las tareas cotidianas como levantarnos de la cama, ducharnos, vestirnos, comer, ir a la tienda, etc. Y entre las activas ya tenemos el ejercicio, los deportes entre otros que son actividades que traen beneficios a la salud físico-mental a quien la realiza, sin olvidar que quien la realiza es un ser complejo que tiene intenciones cuando la ejecuta.

La actividad física se clasifica en anaeróbica y la aeróbica. La anaeróbica se divide en dos, la anaeróbica láctica y la aláctica, pero en general la anaeróbica es aquella de corta duración y de alta intensidad, para actividades de explosión, utiliza como fuente de energía los fosfágenos, las reservas de glucógeno y es utilizada en actividades de velocidad y fuerza, en cuanto a la aeróbica se puede decir que es de larga duración, de baja intensidad, su principal fuente de energía son las grasas, carbohidratos y demás nutrientes, requiere de un consumo mayor de oxígeno, necesario para la producción de energía. La actividad física aeróbica según los estudios es la óptima para aplicar a una población hipertensa.

Se considera que la actividad física es aeróbica si podemos mantenerla constante y regular gracias al aporte de sangre oxigenada que necesitan los músculos a través del sistema cardiorespiratorio. Se trata de actividades que utilizan grandes grupos musculares de nuestro cuerpo y son continuas y vigorosas. (Realpe. 2001-2002).

Por lo tanto la actividad física aeróbica es la base del programa de actividad física propuesto en este proyecto de investigación. La actividad física según el autor Davis (2000.pág 13), desde una perspectiva preventiva la define así: ayuda a “reducir el riesgo de que aparezcan determinadas enfermedades o se produzcan lesiones” una de las enfermedades que se puede evitar al realizar actividad física, son el exceso de colesterol, hipertensión o enfermedades cardiovasculares y la depresión entre otras. Lo que quiere decir que el ejercicio disminuye la presión arterial tanto a corto como a largo plazo además reduce el riesgo de hipertensión y también ayuda a controlar los valores de presión de los individuos que sufren una hipertensión arterial leve.

Otro concepto de Actividad Física lo da Montaña (2000), quien manifiesta que

“Se considera relativa a la capacidad funcional (movimiento total del cuerpo y del esfuerzo muscular intenso) y energética (pone en acción todos los órganos y moviliza las energías de reserva) que potencializa, fortalece y vigoriza la conservación de la salud”. (p. 17)

En la cita anterior se resuelve el concepto de la actividad física mas enfocada a lo fisiológico y como medio para mantener una buena salud, por lo cual se considera que no solo es a la hipertensión arterial a la que ayuda a prevenir o a evitar que aparezca, sino que también a otras patologías y es un medio a través del cual se integra, se divierte, se enseña, además en ella se involucran los aspectos sociales, económicos, culturales, entre otros, no solo la parte fisiológica, por ejemplo en la persona hipertensa puede disminuir el estrés por que la persona que la práctica tiene menor tiempo para pensar en los problemas cotidianos y de esa forma descarga la tensión nerviosa y adjunta beneficios sociales ya que los estilos de vida modernos han reducido nuestros niveles de interacción y además

### ***1.3.1 La actividad física en hipertensos***

La actividad física para las personas con hipertensión arterial es preventiva y eficaz, porque conlleva algunos beneficios que ya se mencionaron, pero es importante volver a retomarlos: la disminución de peso corporal, fortalecimiento del corazón, vuelve las arterias más elásticas, permitiendo una irrigación sanguínea con menor presión, reduce el estrés y mejora el estado anímico. Para obtener esos beneficios es necesario que haya la planificación de un programa dirigido por un profesional de educación física, que conozca acerca de la enfermedad y muchos temas asociados a la salud, puesto que hay límites y medidas para el trabajo con este tipo de población, por otro lado se requiere que el ejercicio físico sea de tipo aeróbico y por último, algunas de las actividades que tienen la característica especial para proponer a este tipo de población son la caminata, el trote, natación, ciclismo, aeróbicos y danzas entre otros.

La evidencia de estudios indica que el aumento de la actividad física baja la presión arterial. Esto se logra con ejercicio moderado, como 30 o 45 minutos de caminata o natación tres o cuatro veces a la semana”. (Guía Española de Hipertensión Arterial, 2005. p. 25)

Es importante que dentro de este tema se hable de las adaptaciones fisiológicas que genera la actividad física sobre las cifras de presión arterial para que disminuyan.

Durante la transición del reposo al trabajo se puede producir un descenso momentáneo de la PA, que dura pocos segundos debido a la vasodilatación generalizada inicial en los músculos. A este le sigue el aumento paulatino de la PA, que llega al máximo en el 1er minuto; este valor es proporcional a la intensidad del trabajo. En lo sucesivo, mientras el trabajo continúe invariable, la presión suele descender con lentitud. Durante el trabajo moderado, se observa un descenso de la FC, debido a una adaptación más eficiente de la circulación muscular. (Firman. S.f.).

El efecto anti-hipertensivo del ejercicio incluye una disminución de la estimulación simpática al potenciar el reflejo de los baro-receptores, disminuye la rigidez arterial y se incrementa la sensibilidad de la insulina, no se recomiendan ejercicios anaeróbicos como levantamiento de pesas ya que incrementan la presión arterial al levantar cantidades importantes. La actividad física en hipertensos moderados o severos o que no está controlado con medicamentos puede ser peligroso, especialmente cuando esta es muy intensa, ya que la presión arterial sistólica sube y existe peligro de que ocurra un accidente vascular cerebral o un infarto del miocardio.

El sistema cardiovascular presenta modificaciones en una sesión de ejercicio, lo que sucede nivel de las arterias es que disminuye la rugosidad, pero cuando el ejercicio se realiza constantemente con un plan de trabajo hay adaptación a esos cambios, presentándose una disminución de presión arterial en reposo. Cuando se practica el ejercicio aeróbico en forma regular es capaz de disminuir la presión arterial, este debe ser de intensidad moderada, se lo debe realizar de tal manera que mejore la condición física, lo se puede lograr con una frecuencia de 3 o 4 sesiones en la semana, un volumen de 30 a 45 minutos, en donde la frecuencia se eleve en un 60% al 70% de la frecuencia cardiaca máxima, los aspectos ya mencionados se deben tener en cuenta para el desarrollo del plan de actividad física y así tener la posibilidad de obtener resultados positivos.

Es necesario que el paciente además de la realización de Actividad Física haga modificaciones de estilos de vida, algunos de ellos son:

- En caso de obesidad, favorecer la reducción de peso.
- Limitar la ingesta de alcohol a 30 ml de etanol/día.
- Disminuir el consumo de sodio a <de 100 mmol/día (6 g de NaCl).
- Practicar en forma regular el ejercicio físico de tipo aeróbico (30-45 minutos X día la mayor parte de la semana).
- Mantener un ingesta adecuada de Potasio (aproximadamente 90 mmol/día).
- Suspender el uso del tabaco.
- Reducir la ingesta de grasas poli-saturadas y de alimentos ricos en colesterol.

Estas modificaciones al estilo de vida no solo tienen la ventaja de que se pueden reducir por sí mismos la presión arterial; si no que además facilita el control de otros factores de riesgo como son el incremento en el colesterol sérico y el sobrepeso, reduciendo el riesgo cardiovascular en forma integral.

Dado el caso de que no se controlen las cifras de la presión arterial después de efectuar modificaciones del estilo de vida, permiten utilizar un número menor de medicamentos o por lo menos reducir la dosis de los mismos, lo que disminuye los costos y los efectos secundarios. Aunque estas modificaciones al estilo de vida son difíciles de instituir no se debe perder el ánimo en intentarlas.

### ***1.3.2 Beneficios generales de la actividad física***

A lo largo de este trabajo se han mencionado algunos beneficios de la actividad física más específicamente desde la parte fisiológica, pero es importante junto con estos mencionar otros que se generan, los cuales pueden recibir todas las personas que la realicen, pero los que se presentan a continuación están relacionados principalmente con el adulto mayor, que es una de las características de la población con la que se desarrolló este estudio.

Esos beneficios son: control del peso corporal, disminución de la grasa corporal, aumento de la masa muscular, fuerza muscular, flexibilidad y densidad ósea, aumento del volumen sistólico, ventilación pulmonar, consumo máximo de oxígeno, disminución de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial y mejora del perfil de lípidos; existe también

mejora del auto-concepto, auto-estima, imagen corporal y disminución del stress, ansiedad, insomnio, consumo de medicamentos y mejora de las funciones cognitivas y de la socialización.(Mahecha. S.f.).

Con todos esos beneficios es que se logra la disminución de la presión arterial y además no solo son para las adaptaciones fisiológicas, pues hay diferentes aspectos de la persona que se favorecen.

En el sistema cardiovascular es bastante favorecido, en el se eleva el nivel de colesterol HDL y reduce el nivel de triglicéridos perjudiciales; ayuda a reducir la tensión arterial; ayuda a combatir el sobrepeso, la obesidad, favorece la actividad de la insulina y reduce el riesgo de desarrollar diabetes; en fin tiene una influencia colosal en la prevención de infartos y accidentes vasculares cerebrales hasta el punto de que las personas que practican actividad física con frecuencia a los 50 años tienen una esperanza de vida casi 4 años mayor que las personas sedentarias; esto solo hacen parte de algunos beneficios que aporta la actividad física.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 INTERNACIONALES

Castellanos, Neri y Menéndez, (1995). Realizaron un estudio sobre la hipertensión arterial llamado “prevalencia de la hipertensión arterial en una comunidad del municipio de Cárdenas” mediante una muestra simple aleatoria a 208 pacientes mayores de 15 años de una comunidad del municipio Cárdenas, provincia de Matanzas en los meses de enero de 1995 a febrero de 1996. Se analizaron diferentes variantes como sexo, edad, antecedentes familiares de enfermedad hipertensiva, comportamiento de la tensión arterial sistólica y diastólica de acuerdo con diferentes grupos de edades, uso del tratamiento hipertensivo y control de la hipertensión arterial. Se escogió una muestra simple aleatoria que estuvo representada por el 13 %; también se decidió al azar que la muestra estuviese localizada en 6 edificios comunitarios que reunieran una simple condición, que en él habitaran al menos 2 trabajadores del policlínico para garantizar la ejecución de nuestro trabajo. Se analizaron variables como sexo y edad, distribuidos en diferentes grupos mayores de 15 años, hasta 65 o más. El estudio demostró que realmente esta población no tiene el adecuado conocimiento, o no tiene conciencia de la importancia de mantener valores de la presión arterial dentro del rango de la normalidad.

Cifuentes (2004) realizó un estudio sobre la hipertensión arterial llamado “prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo asociados, en la población de las zonas urbanas de los municipios de San Benito y Flores del departamento de Petén” con el fin de estimar la prevalencia de hipertensión arterial en la población de la zona urbana de los municipios de San Benito y Flores del departamento de Petén. Su objetivo era determinar los factores de riesgo más frecuentes asociados a la prevalencia de Hipertensión Arterial en la población de estudio y determinar los conocimientos de los sujetos en estudio acerca de sus antecedentes familiares y personales, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol. Se realizó un estudio descriptivo, transversal de prevalencia. Se comprobó la prevalencia de los índices de HTA en los municipios de San Benito, Flores



y peten debido a la falta de conocimiento acerca de esta enfermedad, por lo tanto desconocían los factores de riesgo que incidían en la adquisición de esta enfermedad.

## **2.2 NACIONALES**

Hernández, Mazo y Betancourt(2005) realizaron un estudio denominado “la auto-prescripción del ejercicio físico en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial leve con edades entre los 30 y 50 años”, cuyo objetivo era identificar las consecuencias de hacer actividad física sin un profesional quien lo oriente y más si son pacientes con hipertensión arterial leve pues algunas actividades pueden incrementar las cifras de la tensión arterial. La investigación se realizó en la ciudad de Medellín y los resultados demuestran que no todas las actividades son factibles para las personas hipertensas solo las actividades aeróbicas son las mejores para disminuir los índices de la tensión arterial.

Ramírez y Sánchez(2003 ) realizaron un estudio cuantitativo denominado “Influencia de un programa de ejercicio físico de tipo aeróbico sobre el control de la diabetes Milletus no Insulino dependientes en un grupo de 10 mujeres con edades entre 40 y 60 años”. Cuyo objetivo fue disminuir progresivamente la presión arterial a través de la implementación de un programa de ejercicios con intensidad moderada. La investigación se realizó en el municipio Tambo (cauca), los resultados obtenidos fue la disminución progresiva de la presión arterial logrando que los índices de presión arterial grave y moderada desaparecieran en los pacientes diabéticos tipo II.

## **2.3 LOCAL**

Martínez, Navia y Ordoñez,(2002) realizaron el trabajo de grado titulado “efectos de la Aactividad Ffísica aeróbica sobre la presión arterial y el consumo máximo de oxígeno, en adultos con edades de 40 a 60 años, de género femenino, con hipertensión arterial moderada del centro de salud suroccidente unidad Popayán”. En el cual desarrollaron un

programa de actividad física, para ver los efectos que tenía sobre la presión arterial y el consumo máximo de oxígeno de la población. Trabajaron durante 5 meses, 4 días a la semana, 60 minutos por sesión con 20 personas de bajos recursos del barrio valencia y el método utilizado fue cuasi-experimental descriptivo. La actividad física fue de tipo aeróbica con una intensidad moderada, mediante la cual se obtuvieron importantes resultados en la población hipertensa, ya que en los controles realizados mostraron una disminución de la presión arterial y un aumento del consumo máximo de oxígeno.

Los anteriores antecedentes se relacionan con la presente investigación en el hecho de que se busca más que obtener unos datos, informar y concientizar acerca de la hipertensión arterial, además aporta parte teórica con los resultados obtenidos y se resalta mucho la importancia de atender al tratamiento no farmacológico para prevenir la hipertensión arterial.

### 3. ÁREA PROBLEMICA

Esta es una época de continuos cambios y de mucho estrés y existen diversos factores que afectan o alteran el diario vivir y la salud. Las personas son cada vez más vulnerables a cambios en su estilo de vida que se han convertido en factores de riesgo, debido a estos factores se ve el desarrollo de muchas enfermedades y las más prevalentes durante mucho tiempo han sido las de tipo cardiovascular, entre ellas la hipertensión arterial, la cual padecen un alto porcentaje de la población mundial y es además una de las que más está causando la muerte. Algunas de las causas que actualmente influyen en la generación de la enfermedad son los altos niveles de estrés, los malos hábitos de vida, como el sedentarismo, la mala alimentación, el alcoholismo, el tabaquismo, entre otros.

La hipertensión arterial es además una enfermedad silenciosa, lo que significa que en un inicio no presenta síntomas y cuando se diagnostica ya se encuentra avanzada y ha causado daños en el organismo y la razón por la cual no se identifica a tiempo es la falta de constancia en el control de presión arterial.

Para la prevención de la hipertensión arterial la ciencia ha inventado diferentes fármacos y los pacientes dependen de estos para evitar complicaciones, pero además de eso es importante que acudan al tratamiento no farmacológico haciendo cambios en su estilo de vida. Muchas personas por falta de tiempo y la desinformación se limitan solo al suministro de fármacos y no acuden a otros tratamientos que son benéficos para su salud, como por ejemplo la realización de la actividad física, sin ser conscientes de que los fármacos traen efectos secundarios y que el hecho de apoyarse con la realización de ejercicio físico de tipo aeróbico y con la disminución de los factores de riesgo, la dosis de los fármacos puede disminuir y por ende los efectos colaterales, obteniendo una prevención más satisfactoria.

#### **4. HIPÓTESIS**

¿Qué incidencia tiene sobre las cifras tensionales y el conocimiento de la hipertensión; un programa de Actividad Física aplicado como tratamiento no farmacológico al grupo de hipertensos que asisten al centro de salud Alfonso López de la ciudad de Popayán?

## 5. JUSTIFICACIÓN

Las personas actualmente y más en la zona urbana están expuestas al estrés, al sedentarismo, alcoholismo, tabaquismo y a las comidas con alto contenido de grasa y carbohidrato, aumentando cada vez más los factores de riesgo, de adquirir enfermedades cardiovasculares, por eso es importante intervenir desde las áreas de la salud y educativas, para contribuir a una sociedad saludable.

Es importante porque busca generar mejores condiciones de salud en la comunidad hipertensa del centro de salud Alfonso López de la ciudad de Popayán, mediante la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, promoviendo la actividad física aeróbica como tratamiento no farmacológico en las poblaciones, para disminuir posibles factores de riesgo y el consumo de fármacos. Desde este estudio se quiso generar más información acertada de la enfermedad y se habrá la posibilidad de que más personas adopten el buen hábito de realizar la actividad física como medio de prevención de esta enfermedad, generando un impacto social para mejorar la calidad de vida de las personas hipertensas, intentando que se disminuya el alto porcentaje de sedentarismo y otros malos hábitos de vida como la mala alimentación, el alcoholismo, el tabaquismo, etc.

El proyecto de investigación se desarrolló con la implementación de un novedoso programa de actividad física aeróbica y se tomaron otros espacios para desarrollar temas relacionados con la hipertensión arterial que permitiera a los pacientes tener un complemento y conocer de su enfermedad, la manera adecuada de atender a sus tratamientos. Y entiendan la importancia que tiene la actividad física en el mejoramiento de la salud.

Este trabajo permitirá que se den aportes desde lo teórico y lo práctico, para profundizar en la manera adecuada de trabajar con la población hipertensa, con un programa de actividad física que se podrá trabajar y guiar a otras poblaciones con esta enfermedad.

Con la comunidad se pretende que desde los aprendizajes obtenidos continúen desarrollando el programa, ampliando así el valor del proyecto, porque se conocerá más información acertada acerca de la hipertensión arterial. También traerá beneficios

principalmente al grupo de hipertensos con que se va a trabajar, a la población en general, debido a que es un proyecto que se presentara y está apto para quienes lo quieran retomar y el investigador quien buscara cumplir los objetivos de su propuesta de trabajo para obtener y reafirmar conocimientos teóricos y prácticos.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

- Comprobar la influencia en las cifras tensionales y el conocimiento de la enfermedad, de un programa de actividad física como tratamiento no farmacológico aplicado a los pacientes hipertensos del centro de salud Alfonso López de la ciudad de Popayán

### **6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar y Evaluar los cambios generados en el conocimiento sobre la enfermedad de los pacientes hipertensos del centro de Salud Alfonso López mediante la aplicación de una encuesta.
- Aplicar un programa de actividad física aeróbica a la comunidad hipertensa del centro de salud Alfonso López.
- Medir los cambios en las cifras tensionales de los pacientes hipertensos con la aplicación del programa de actividad física aeróbica.

## 7. METODOLOGÍA

### 7.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación se realizó mediante un estudio cuantitativo de tipo longitudinal, los cuales se definen según las autoras Fernández y Díaz (2002). La investigación cuantitativa, “es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables”. Y su objetivo según Medina (2008) es “identificar leyes generales referidas a grupos de sujeto o hechos. Sus instrumentos suelen recoger datos cuantitativos los cuales también incluyen la medición sistemática, y se emplea el análisis estadístico como característica resaltante.”

En la presente investigación se medirá los cambios que se generen mediante la aplicación de un programa de actividad física en el grupo muestra y se realizará mediante un procedimiento en el que se tomaran datos como presión arterial, peso, talla, al comienzo del trabajo de campo, al grupo estudio y al mismo tiempo al grupo control, posteriormente se aplicara un programa de actividad física y al final nuevamente se tomarán los mismos datos del inicio para comprobar los efectos o posibles variaciones de los resultados con la aplicación de este programa. Por ese tiempo y de la manera con la que se va a trabajar y hacer el estudio también esta investigación es de tipo longitudinal la cual Medina (2008) la define como: “El estudio que se hace en un tiempo prolongado viendo la evolución del evento bajo estudio” puesto que se compararan resultados que se obtienen al inicio y al final del programa de actividad física.



## **7.2 PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA**

### ***Presentación***

Este es el programa de Actividad física que fue aplicado al grupo estudio del centro de salud Alfonso López, aquí se incluye los objetivos, la justificación, metodología, el plan de actividades aeróbicas con fechas y las charlas que se dieron entre el programa el cual se encuentra en el anexo c.

### **7.2.1 *Objetivos***

#### **Objetivo general**

Promover la importancia de un programa de actividad física como parte fundamental del tratamiento no farmacológico de los pacientes hipertensos del centro de salud Alfonso López de la ciudad de Popayán.

#### **Objetivos Específicos**

- Disminuir las cifras tensionales a través de la actividad física aeróbica, de los pacientes hipertensos del centro de salud Alfonso López.
- Contrarrestar el sedentarismo de los pacientes hipertensos del centro de salud Alfonso López.
- Mejorar el conocimiento acerca de la Hipertensión arterial y beneficios de la actividad física aeróbica.
- Concientizar la importancia de la adherencia al tratamiento farmacológico
- Fomentar los buenos hábitos alimenticios y mejorar la calidad de vida.

### **7.2.2 *Justificación***

Es pertinente hablar de este programa de actividad física como una manera de empezar a generar conciencia a través de procesos educativos, con los cuales se puede

enseñar a los pacientes a mejorar su calidad de vida, pues se está en frente de una enfermedad llamada Hipertensión arterial la cual afecta a gran cantidad de la población mundial, por eso la importancia de proyectos donde se incentive a la comunidad en general a llevar unos mejores hábitos alimenticios y a la realización de actividad física.

Por medio de la realización del programa de actividad física se busca conformar una comunidad de hipertensos del centro de salud Alfonso López autónoma, responsable y capaz de asumir el compromiso que busca este proyecto, pues la novedad de este proyecto no es solo la importancia de la actividad física como tratamiento no farmacológico, si no que lo que se busca es que la comunidad siga con este proceso, pues este proyecto quiere promover la buena salud y prevenir enfermedades a través de la actividad física, es decir que se espera que los pacientes luego de terminar con el programa de actividad física, planteado en este estudio sigan llevándolo a cabo por su propia cuenta y que además sirvan de apoyo para sus familiares y amigos, ayudando a evitar enfermedades cardiovasculares como la hipertensión arterial..

Otro aspecto importante, además de reconocer la influencia de la actividad física, en pacientes hipertensos es la de tener una buena adherencia al tratamiento farmacológico y desde luego como llevar una vida más saludable y mejores hábitos de vida, lo que se llevo a cabo por medio de charlas y videos, así los pacientes podrán mejorar sus conocimientos acerca de su enfermedad y podrán distinguir los distintos tipos de complicaciones y factores de riesgo, lo que conlleva a que este conocimiento se tenga siempre en práctica.

### ***7.2.3 Metodología para el programa de actividad física***

El programa de actividad física realizado, fue complementado con charlas y videos con respecto a la HTA y la actividad física, para conocer los resultados de esto como complemento al tratamiento.

La actividad del programa se desarrolló durante cinco meses (octubre- marzo), los pacientes del grupo estudio asistían tres veces por semana y la duración de cada sesión fue de una hora y los pacientes del grupo control asistían a la toma de datos de presión arterial,

peso y talla. Durante la aplicación del programa cada mes se les daba charlas a los pacientes de los temas relacionados con la hipertensión arterial y la actividad física.

Las actividades ejecutadas fueron: juegos recreativos, baile deportivo, aeróbicos, danzas y caminatas.

Durante el trabajo de campo se utilizaron diferentes métodos de enseñanza pero los más empleados fueron el mando directo y la asignación de tareas.

### **Mando directo**

Se basa en dos principios fundamentales: en primera instancia se considera que el profesor es el poseedor de conocimiento, que organiza en detalle para ser transmitido al paciente, en segunda instancia, que el paciente es apto para comprender las órdenes del profesor y ejecutarlas con disciplina y evitando cometer errores. Cumple con tres pasos: demostración explicación, ejecución

### **Asignación de tareas**

Este estilo da más autonomía al paciente y permite que evolucione de acuerdo a sus habilidades y ritmo de aprendizaje. Cumple con algunos pasos como: Explicación, respuesta y refuerzo. En el paso número uno el docente asigna la tarea, en el segundo la persona la resuelve y en último paso el docente da nuevas hace cambios en la actividad.

### 8. Técnicas e instrumentos

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
❖ Promoción y prevención.	❖ Lecturas, videos, presentaciones.
❖ Toma de datos.	❖ Tensiómetro, fonendoscopio Metro, Pesa y Tabla de registros.
❖ Programa de actividad física.	❖ Guía de orientación de los ejercicios.
❖ Encuesta.	❖ Cuestionario.

**Tabla 3. Programa de actividad física – plan de actividades**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>FECHA</b>
• Juegos de familiarización	14 y 16 de Octubre 2009
• Charla: HTA complicaciones- síntomas	19 de Octubre 2009
• Toma de datos inicial	21 de Octubre 2009
• Juegos recreativos	23 de Octubre 2009
• caminata	26 de Octubre 2009
• Baile deportivo	28 de Octubre 2009
• Aeróbicos	30 de Octubre 2009
• Caminata	02, 04 de Noviembre 2009
• Talleres de respiración	06 de Noviembre 2009
• Charla: HTA tratamiento Farmacológico	09 de Noviembre 2009
• Juegos recreativos	11 y 13 de Noviembre 2009
• Aeróbicos	16 de Noviembre 2009

• Baile deportivo	18 de Noviembre 2009
• Talleres de relajación	20 de Noviembre 2009
• Actividades Acuáticas	23 de Noviembre 2009
• Aeróbicos	25 de Noviembre 2009
• Caminata	27 de Noviembre 2009
• Charla HTA tratamiento no Farmacológico	30 de Noviembre 2009
• Charla: Beneficios de la actividad física en Hipertensos.	02 de Diciembre 2009
• Danza colombiana (cumbia)	04, 07, 09, 11 y 14, 16 de Diciembre 2009
• Presentación y despedida de diciembre	18 de Diciembre 2009
• Caminata	13 de Enero 2010
• Actividades acuáticas	15 de Enero 2010
• Juegos recreativos	18 de Enero 2010
• Baile deportivo	20 de Enero 2010
• Juegos recreativos	22 de Enero 2010
• Video HTA “enfermedad silenciosa”	25 de Enero 2010
• Aeróbicos	27 de Enero 2010
• Salida recreativa	29 de Enero 2010
• Juegos recreativos	01,03 y 05 de Febrero 2010
• Aeróbicos	08 de Febrero 2010
• Talleres de respiración	10 de Febrero 2010
• Caminata	12 de Febrero 2010
• Juegos recreativos	15 de Febrero 2010
• Aeróbicos	17 de Febrero 2010
• Talleres de relajación	19 de Febrero 2010

•	22 de Febrero 2010
• Baile deportivo	24 de Febrero 2010
• Caminata	26 de Febrero 2010
• Danza colombiana (bambuco)	01, 03, 05, 08 10, 12, 15 de Marzo 2010
• Toma de datos final	17 de Marzo 2010
• Salida recreativa (despedida)	19 de Marzo 2010

La toma de datos de presión arterial, peso y talla requieren que se tenga en cuenta unas medidas para evitar equivocarse y así los datos sean lo más exactos. La toma de presión arterial es la que más pautas tiene y Sarcha y Zehnder (2008), mencionan algunas de ellas:

Es importante que el paciente este relajado, sin haber fumado, sin haber tomado estimulantes (té, café, ni alcohol,) unas horas antes, estar con la vejiga vacía, poner el brazo izquierdo si es diestro y viceversa a la altura del corazón, (el brazo no debe estar oprimido por la ropa), apoyándolo en una mesa o en el brazo del sillón, el manguito se pone alrededor del brazo desnudo, entre el hombro y el codo, se procede a poner la campana del fonendoscopio en la flexura del codo, por debajo del manguito del esfigmomanómetro, se bombea la pera con rapidez hasta la presión que alcance 30mm Hg más de la máxima esperada, se desinfla el manguito lentamente para escuchar el sonido del pulso, el primer latido audible es la presión sistólica y cuando el latido deja de oírse es la presión diastólica.

Es importante tener en cuenta que cuando se tiene dudas de la cifras de presión arterial es mejor volverla a tomar, y que estas pautas son requisito para una buena toma de presión arterial.

## 9. CONTEXTUALIZACIÓN

Este proyecto de grado se realizó en el centro de salud Alfonso López, localizado en el sector sur de la ciudad de Popayán, ubicado en la Calle 13 con Carrera 7, su teléfono es 8222153, pertenece a la comuna 6 la cual está conformada por 28 barrios, las familias de este sector pertenecen a los estratos, 1,2 y 3 y tiene un total de 30.937 habitantes.

El centro de salud Alfonso López presta sus servicios no solamente a la comuna a la que pertenece, sino que también atiende a las personas de toda la ciudad que necesiten el servicio de salud del nivel 1, incluso allí asisten personas de otros municipios aledaños a la ciudad de Popayán.

En esta institución se ha conformado un grupo de personas con hipertensión arterial, de 40 integrantes, que se encuentran entre los 45 y 65 años de edad, se reúne en un salón que pertenece al centro de salud y ahí cuentan con los instrumentos necesarios para la toma de presión arterial y los medicamentos recomendados para su tratamiento. Las anteriores características son las del grupo con el que se desarrolló el presente estudio.

### *Políticas institucionales*

La Empresa Social del Estado Popayán ESE, promoverá primordialmente la satisfacción del usuario, garantizando sus derechos y deberes, respondiendo con una atención oportuna y eficiente.

El eje central de la institución serán los programas de protección específica y detección temprana realizados de acuerdo a la normatividad vigente.

La atención prioritaria de la ESE Popayán será la población materna, menores de 5 años y adultos mayores.

El mejoramiento de la calidad de la atención en salud será un proceso constante trabajado con los diferentes equipos de la ESE Popayán.

La capacitación y potencialización de su talento humano, será una constante para la ESE Popayán

### ***Vision de la E.S.E***

Seremos en el año 2010 una empresa acreditada y líder en prestación de servicios integrales de salud en el Departamento del Cauca. Como empresa exitosa, nuestra fuerza de trabajo estará dirigida a la satisfacción de nuestros clientes externos e internos.

### ***Misión de la E.S.E***

Somos una Institución Prestadora de Servicios de Salud Pública en el primer nivel de atención, con énfasis en promoción de la salud y prevención de la enfermedad, con criterios de calidad, humanidad, participación activa de la comunidad, construyendo vida saludable para la población de Popayán, Caldono, Puracé, Piamonte, Totoró y sus áreas de influencia.

### ***Objetivos***

- Brindar en forma oportuna y con calidad, servicios de salud de Nivel 1 a los usuarios del régimen contributivo, subsidiado, vinculado y particular, del área urbana y rural.
- Propender por un modelo de atención preventivo y de promoción de la Salud, realizando acciones individuales y colectivas por grupos etéreos en los habitantes del municipio.

### ***Valores Corporativos***

**Honestidad:** demostraremos a través de la transparencia de nuestros actos ser dignos y honrados.

**Confianza:** crearemos en nuestros pacientes la seguridad de estar recibiendo un adecuado servicio de salud del primer nivel de atención.

**Respeto:** Profesaremos el respeto por uno mismo, por el trabajo, por las normas, conductas personales y sociales, reconociendo la existencia de las diversas opiniones y conceptos que invitan a buscar alternativas para una mejor calidad de vida.

**Calidad:** buscando mejorar constantemente la mejor aplicación del talento humano y los recursos administrativos, tecnológicos y financieros disponibles con criterio de rentabilidad social y económica.



Compromiso: pondremos vocación, todo el entusiasmo y la energía en lo que se hace, para poder alcanzar nuestra visión compartida.

## **9.1 POBLACIÓN**

La población para este estudio es la comuna 6 que es la cobertura principal del centro de salud Alfonso López de la ciudad de Popayán.

## **9.2 MUESTRA**

La muestra con la que se realizó la investigación es un grupo conformado por 40 personas, las cuales se encuentran entre los 45 y 65 años de edad, este grupo se dividió en 2 grupos, uno que es el grupo estudio con el que se realizó todo el programa de actividad física y el otro llamado grupo control que son las personas que no asistieron al programa de actividad física, pero si acudían a los controles de presión arterial y a la encuesta, para así poder hacer una comparación y un análisis entre los dos grupos.

### **Criterios de inclusión:**

Los criterios de inclusión tenidos en cuenta para este proyecto, fueron que todos los pacientes sean hipertensos con tratamiento farmacológico, que pertenecieran al grupo de hipertensos del centro de salud Alfonso López y específicamente para el grupo de estudio que aceptaran asistir al programa de actividad física sin falta y para el grupo control que asistieran los días de toma de la presión arterial y la realización de la encuesta.

## 10. RESULTADOS Y ANÁLISIS

La información obtenida, fue analizada e interpretada a través de la estructuración de cuadros que recogen en forma general, la información obtenida de las fichas de cada paciente durante la toma inicial y final de la aplicación del programa. Los datos obtenidos de cada variable durante los dos controles, se presentan a través de la estadística descriptiva, haciendo un análisis comparativo de las variables.

Los rangos de las tablas de presión arterial sistólica y diastólica se retomaron de la tabla de clasificación definida por la Sociedad Europea de Hipertensión y el séptimo comité conjunto (2002).

Abreviaturas:

F: Frecuencia: Numero de pacientes que se encuentran en la categoría.

FR: Frecuencia Relativa: porcentaje que representa la frecuencia.

FAA: Frecuencia Absoluta Acumulada: sumatoria de la frecuencia.

FRA: Frecuencia Relativa Acumulada: porcentaje de la frecuencia absoluta acumulada.

MC: Marca de Clase: promedio de cada una de las categorías.

M: Media: suma de todos los datos, dividido entre el número de datos.

mmHg: milímetros de Mercurio.

HTA: Hipertensión Arterial.

PA: Presión Arterial.

IMC: Índice de Masa Corporal.

Kg/m<sup>2</sup>: Kilogramos por metro al cuadrado

## 10.1 PRESION ARTERIAL SISTOLICA INICIAL Y FINAL GRUPO ESTUDIO

*Tabla 4. Presión arterial sistólica inicial y final grupo estudio.*

GRUPO ESTUDIO					
TOMA INICIAL					
PRESION SISTOLICA	MARCA DE CLASE	FRECUENCIA	FR	FAA	FRA
>120	120	1	5%	1	5%
120-129	124.5	5	25%	6	30%
130-139	134.5	5	25%	11	55%
140-159	149.5	6	30%	17	85%
160-179	169.5	3	15%	20	100%
>180	180	0	0%	20	100%
		20	100%		

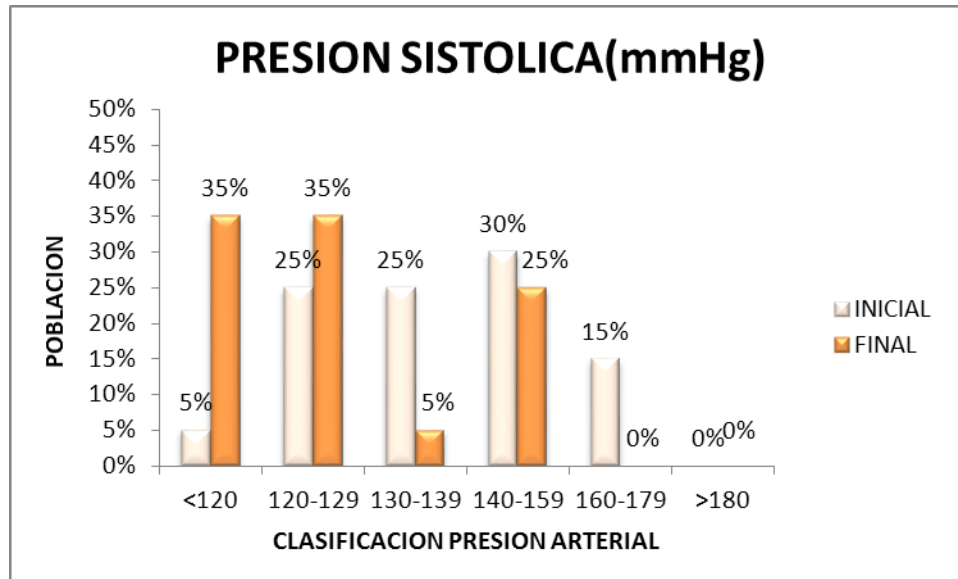
**MEDIA:** 141.03

GRUPO ESTUDIO					
TOMA FINAL					
PRESION SISTOLICA	MARCA DE CLASE	FRECUENCIA	FR	FAA	FRA
>120	120	7	35%	7	35%
120-129	124.5	7	35%	14	70%
130-139	134.5	1	5%	15	75%
140-159	149.5	5	25%	20	100%
160-179	169.5	0	0%	20	100%
>180	180	0	0%	20	100%
		20	100%		

**MEDIA:** 129.68

Fuente: propias del trabajo.

**Gráfica 1. Presión arterial sistólica inicial y final - grupo estudio**



Fuente: propias del trabajo

En la toma inicial de presión arterial sistólica al grupo estudio se encontró que el 55% tienen sus cifras de presión arterial controlada y el 45% restante se encuentran en las cifras de presión arterial elevada. Después de aplicado el programa de actividad física al grupo estudio los porcentajes fueron los siguientes: el 75% están con las cifras de presión arterial controlada y el 25% tienen la presión arterial elevada. Con estos datos se evidencia una disminución del 15% de las cifras de presión arterial elevada, lo que indica que ese 15% disminuyeron los factores de riesgo. En promedio al comparar las medias se muestra que hubo una disminución de 11.35 mmHg desde la toma inicial a la final.

Los resultados obtenidos en esta investigación, relacionados con los cambios que genera la actividad física aeróbica sobre las cifras de presión arterial coinciden con la base teórica de este estudio, y con los resultados obtenidos en otras investigaciones similares a la presente, con lo que se le da fuerza a esta teoría y a la participación de la Educación Física en el ámbito de la salud. Esto es importante porque las personas con esta enfermedad no reciben una información completa para el tratamiento o un acompañamiento profesional, limitándose a atender solamente el tratamiento farmacológico y es aquí donde el Educador

Físico tiene que ser un apoyo para estos grupos comunitarios y más de los adultos, que es una etapa donde más difícilmente se logra convocar para la realización de actividades para la salud como lo es el ejercicio físico.

## 10.2 PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA INICIAL Y FINAL GRUPO ESTUDIO

*Tabla 5. Presión arterial diastólica inicial y final grupo estudio*

GRUPO ESTUDIO					
TOMA INICIAL					
PRESION DIASTOLICA	MARCA DE CLASE	FRECUENCIA	FR	FAA	FRA
<80	80	8	40%	8	40%
80-84	82	7	35%	15	75%
85-89	87	0	0%	15	75%
90-99	94,5	5	25%	20	100%
100-109	104,5	0	0%	20	100%
>110	110	0	0%	20	100%
		20	100%		

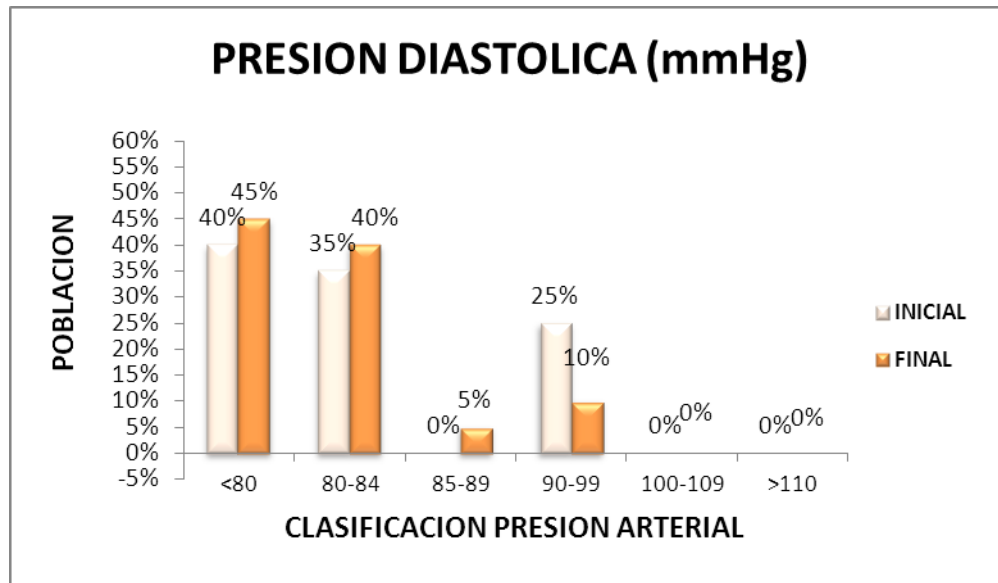
**MEDIA:** 84.33

GRUPO ESTUDIO					
TOMA FINAL					
PRESION DIASTOLICA	MARCA DE CLASE	FRECUENCIA	FR	FAA	FRA
<80	80	9	45%	9	45%
80-84	82	8	40%	17	85%
85-89	87	1	5%	18	90%
90-99	94,5	2	10%	20	100%
100-109	104,5	0	0%	20	100%
>110	110	0	0%	20	100%
		20	100%		

**MEDIA:** 82.60

Fuente: propias del trabajo

*Gráfica 2. Presión arterial diastólica inicial y final grupo estudio*



Fuente: propias del trabajo

En la toma inicial de presión arterial diastólica al grupo estudio se encontró que el 75% de los pacientes estaban en la clasificación de presión arterial controlada y un 25% en la clasificación de presión arterial elevada.

En la toma final el 90% tienen las cifras de presión arterial diastólica controladas y el 10% se mantienen con las la tensión arterial elevada. En total fue un 15% que disminuyeron los factores de riesgo de la enfermedad. En promedio se presenta una disminución de 1.73 mmHg.

Los resultados de presión arterial sistólica y diastólica del grupo estudio, son significativos en esta investigación ya que muestran que desde la Educación Física, se pueden lograr cambios fisiológicos con un proceso bien desarrollado, específico del profesional, quien podrá cumplir fines y contribuir con beneficios a cada persona con la que trabaje, interviniendo desde la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y desarrollando procesos educativos que fomenten un mejor estilo de vida.

### 10.3 PRESION ARTERIAL SISTOLICA INICIAL Y FINAL GRUPO CONTROL

*Tabla 6. Presión arterial sistólica inicial y final grupo control*

GRUPO CONTROL					
TOMA INICIAL					
PRESION SISTOLICA	MARCA DE CLASE	FRECUENCIA	FR	FAA	FRA
>120	120	3	15%	3	15%
120-129	124.5	7	35%	10	50%
130-139	134.5	5	25%	15	75%
140-159	149.5	5	25%	20	100%
160-179	169.5	0	0%	20	100%
>180	180	0	0%	20	100%
		20	100%		

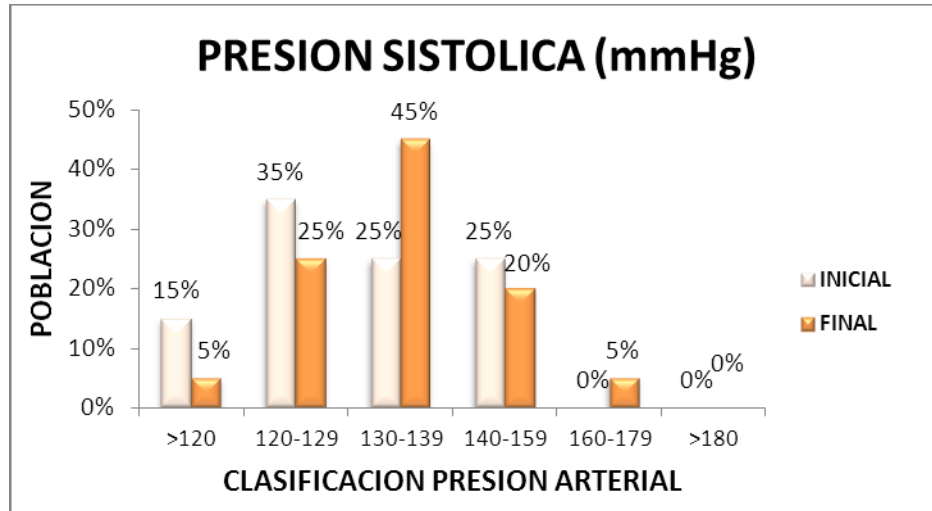
**MEDIA:** 132.58

GRUPO CONTROL					
TOMA FINAL					
PRESION SISTOLICA	MARCA DE CLASE	FRECUENCIA	FR	FAA	FRA
>120	120	1	5%	1	5%
120-129	124.5	5	25%	6	30%
130-139	134.5	9	45%	15	75%
140-159	149.5	4	20%	19	95%
160-179	169.5	1	5%	20	100%
>180	180	0	0%	20	100%
		20	100%		

**MEDIA:** 136.03

Fuente: propias del trabajo.

**Gráfica 3. Presión arterial sistólica inicial y final grupo control**



Fuente: propias del trabajo

En la toma inicial y final de presión arterial sistólica al grupo control se encontró que el 75% estaban con las cifras de presión arterial controladas y el 25% restante tenían la presión arterial elevada. Los cambios que se presentaron en este grupo desde la toma inicial



a la final fueron: El 25% de los pacientes aumentaron las cifras de presión arterial quienes a su vez acrecentaron el factor de riesgo de su enfermedad. En promedio se presentó un aumento de 3.45 mmHg. Estos datos muestran que las personas con hipertensión arterial que no realizan actividad física aeróbica tienden a aumentar sus cifras de presión arterial sistólica y por ende sus complicaciones.

El grupo control en este estudio es una muestra de que el sedentarismo puede complicar más los problemas de salud de la persona hipertensa, no solamente el consumo de fármacos es necesario para disminuir las cifras de tensión arterial, por ello es importante que desde la Educación Física se amplíe el valor y se concientice acerca de la importancia de la realización del ejercicio físico para complementar el tratamiento de la enfermedad y como inicio del cambio del estilo de vida y por ende la disminución de los factores de riesgo.

#### 10.4 PRESION ARTERIAL DIASTOLICA INICIAL Y FINAL GRUPO CONTROL

*Tabla 7. Presión arterial diastólica inicial y final grupo control*

GRUPO CONTROL					
TOMA INICIAL					
PRESION DIASTOLICA	MARCA DE CLASE	FRECUENCIA	FR	FAA	FRA
<80	80	13	65%	13	65%
80-84	82	6	30%	19	95%
85-89	87	0	0%	19	95%
90-99	94.5	1	5%	20	100%
100-109	104.5	0	0%	20	100%
>110	110	0	0%	20	100%
		20	100%		

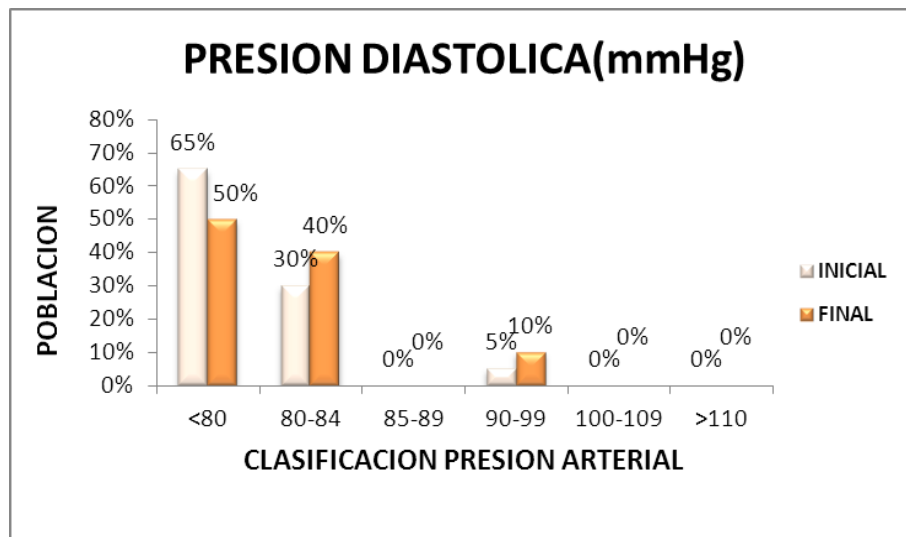
**MEDIA:** 81.33

CONTROL					
TOMA FINAL					
PRESION DIASTOLICA	MARCA DE CLASE	FRECUENCIA	FR	FAA	FRA
<80	80	10	50%	10	50%
80-84	82	8	40%	18	90%
85-89	87	0	0%	18	90%
90-99	94.5	2	10%	20	100%
100-109	104.5	0	0%	20	100%
>110	110	0	0%	20	100%
		20	100%		

**MEDIA:** 82.25

Fuente: propias del trabajo

*Gráfica 4. Presión arterial diastólica inicial y final grupo control*



Fuente: propias del trabajo

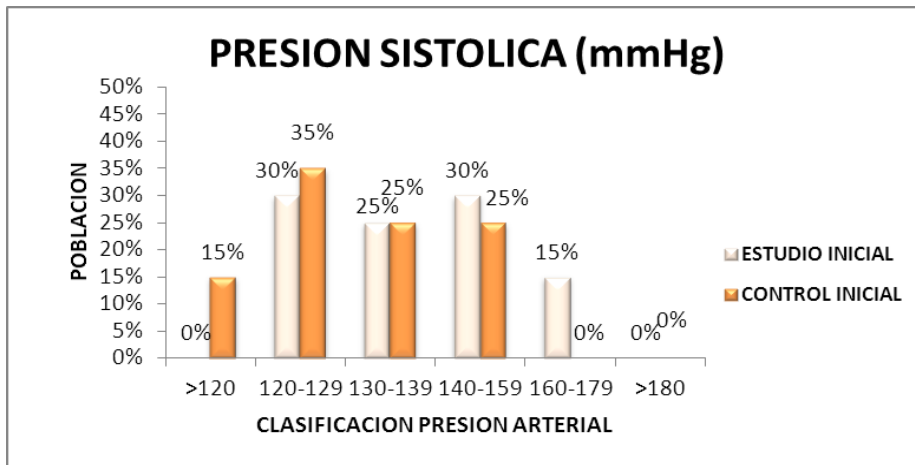
En la toma inicial de presión arterial diastólica al grupo control se encontró un 95% del grupo con las cifras de presión arterial controlada y un 5% con cifras elevadas.

En la toma final se encontró el 90% de los pacientes con las cifras de presión arterial controladas y el 10% con la presión arterial elevada, la gráfica muestra que un 15% de los pacientes aumento las cifras de presión arterial diastólica, por lo tanto su factor de riesgo y

también sus complicaciones. En promedio lo que aumentó la presión arterial diastólica fue de 0.92 mmHg.

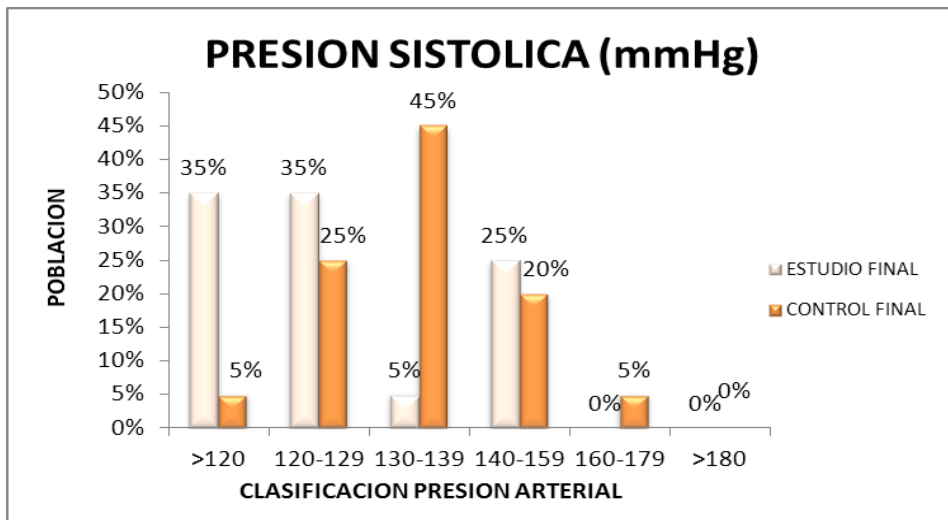
## 10.5 COMPARACION GRUPO ESTUDIO Y GRUPO CONTROL

*Gráfica 5. Presión arterial sistólica toma inicial*



Fuente: propias del trabajo

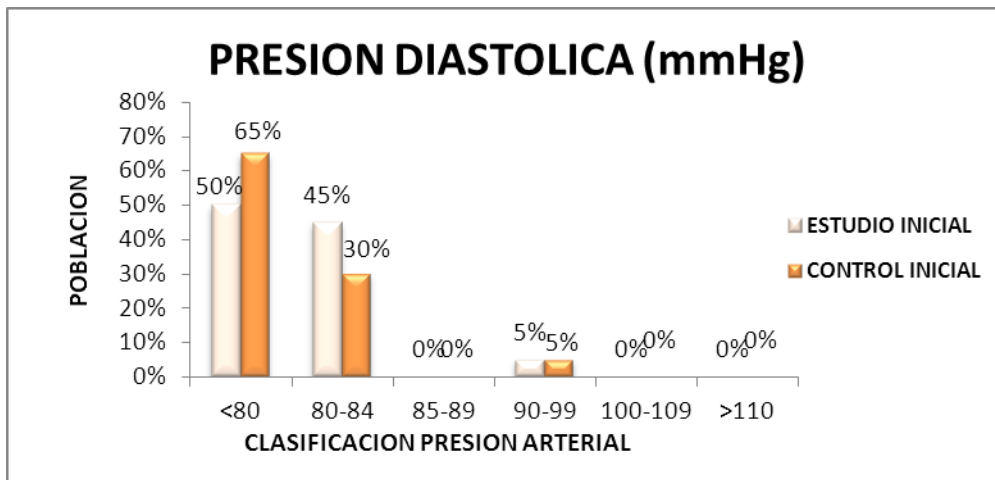
*Gráfica 6. Presión arterial sistólica toma final*



Fuente: propias del trabajo

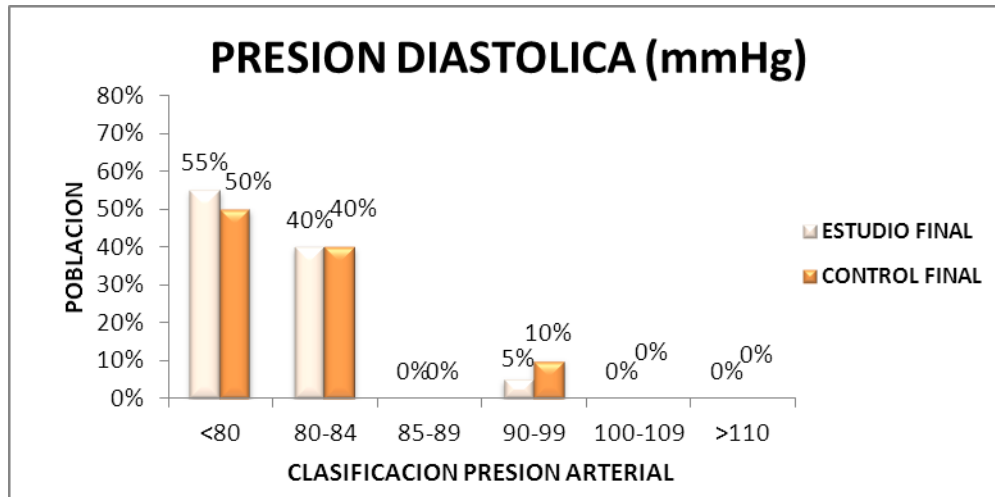
Después de la aplicación del programa de actividad física se encontró que desde el primer hasta el quinto mes en el grupo estudio hubo un 15% de pacientes que disminuyeron las cifras de presión arterial y se pasó de un 55% a un 70% de pacientes con las cifras de presión arterial sistólica controladas, Por otro lado en el grupo control se mantuvieron estables los mismos porcentajes de pacientes con las cifras de presión arterial sistólica controlada y elevada, pero hubo un 25% de pacientes que aumentaron los factores de riesgo. Estos datos evidencian que con la aplicación de un programa de actividad física aeróbica existe mayor posibilidad de que se disminuya las cifras de presión arterial sistólica los factores de riesgo, por el contrario la no realización de actividad física aeróbica, aumenta los factores de riesgo y las complicaciones.

**Gráfica 7. Presion arterial diastolica toma inicial**



Fuente: propias del trabajo

**Gráfica 8. Presion arterial diastolica toma final**



Fuente: propias del trabajo

En el grupo estudio desde la toma de datos inicial a la final un 15% de los pacientes disminuyó los factores de riesgo de la enfermedad, pasando de 75% a 90% de pacientes con las cifras de presión arterial controladas. El grupo control durante el mismo tiempo pasó de un 5% a un 10% de pacientes con las cifras de presión arterial elevada. En este grupo se observó que en total un 15% de los pacientes aumentaron los factores de riesgo y complicaciones de la enfermedad.

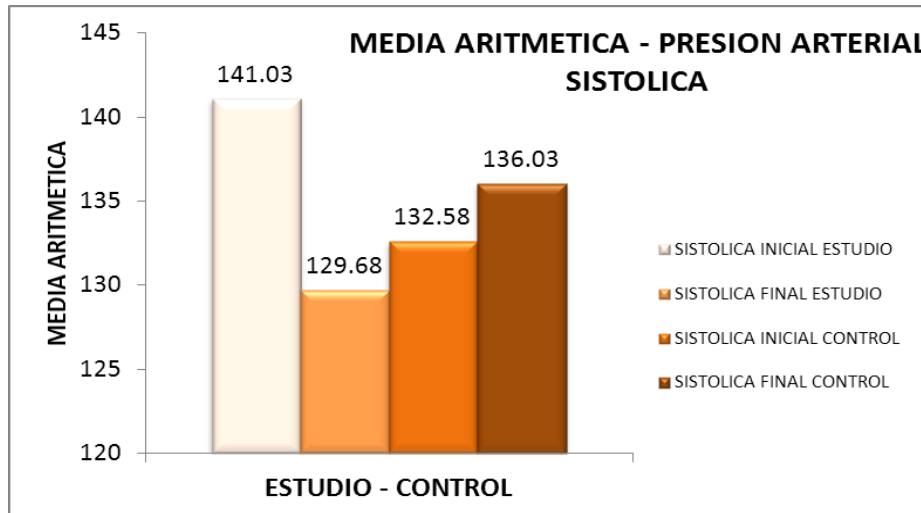
**Tabla 8. Comparación de medias aritméticas- presión arterial grupo estudio y grupo control**

Media aritmética Presión arterial sistólica	Grupo estudio		Grupo control	
	Media Inicial	Media final	Media inicial	Media final
	141.03	129.68	132.58	136.03

Media aritmética Presión arterial diastólica	Grupo estudio		Grupo control	
	Media Inicial	Media final	Media inicial	Media final
	84.33	82.6	81.33	82.25

Fuente: propias del trabajo

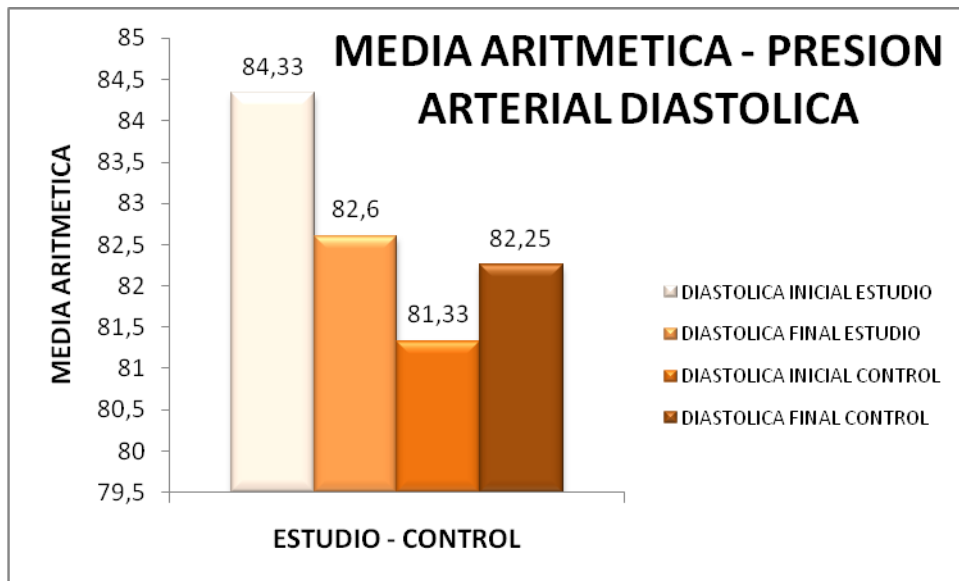
**Gráfica 9. Comparación de medias aritméticas- presión arterial sistólica grupo estudio y grupo control**



Fuente: propias del trabajo

Con la anterior gráfica que representa la media aritmética, de presión arterial sistólica, de los dos grupos, se puede notar que el grupo estudio disminuyó las cifras de presión arterial sistólica en 17.58 mmHg y el grupo control por el contrario aumento 3.45 mmHg. Lo que indica que el programa de actividad física tuvo un efecto positivo sobre el grupo estudio.

**Gráfica 10. Comparación de medias aritméticas- presión arterial diastólica grupo estudio y grupo control**



Fuente: propias del trabajo

Esta gráfica del promedio de las presión diastólica, indica que el grupo estudio en promedio disminuyó 1.73 mmHg y el grupo control en promedio aumento 0.92 mmHg. Estos datos muestran que la presión diastólica al igual que la sistólica disminuyó con la aplicación de un programa de actividad física aeróbico y que en el grupo control al que no se le aplicó tiende a aumentar las cifras de presión arterial diastólica.

De manera general, con los anteriores datos se determina que el grupo estudio y el grupo control presentan diferencias o cambios después de la aplicación del programa de actividad física durante cinco meses. Esos cambios que son favorables para el grupo estudio, al que se le aplicó el programa de Actividad Física, permite comprobar que vale la pena seguir interviniendo con este tipo de programas en personas con hipertensión u otras patologías cardiovasculares y no solo en el momento de la enfermedad sino antes de que aparezca, ya que se conocen muchos de los efectos positivos de la Actividad Física en las diferentes etapas del ser humano.

## 10.6 RESULTADOS DE LA ENCUESTA GRUPO ESTUDIO

*Tabla 9. Conocimiento de la hipertensión arterial - toma inicial y final*

DEFINICION DE HIPERTENSION ARTERIAL	TOMA INICIAL	PORCENTAJE	TOMA FINAL	PORCENTAJE
Aumento de la sangre	7	35%	0	0%
Aumento del colesterol	10	50%	4	20%
Aumento de la presión de la sangre sobre la pared de las venas	3	15%	15	75%
Todas las anteriores	0	0%	1	5%

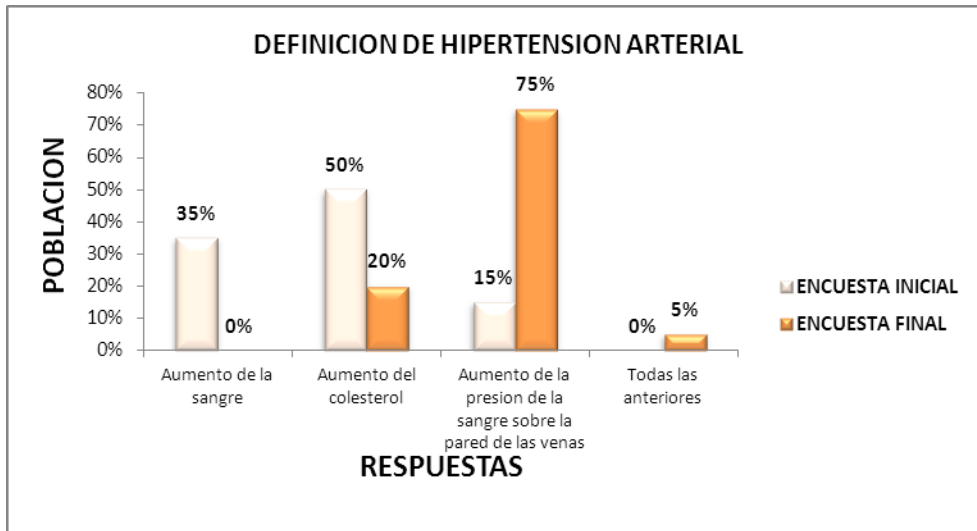
DESCRIPCION DE SINTOMAS DE LA HTA	TOMA INICIAL	PORCENTAJE	TOMA FINAL	PORCENTAJE
Dolor de estomago	6	30%	0	0%
Dolor de cabeza, visión borrosa, mareos	10	50%	16	80%
Dolor de los huesos, sed, cansancio.	2	10%	0	0%
Todas las anteriores	2	10%	4	20%

PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO	TOMA INICIAL	PORCENTAJE	TOMA FINAL	PORCENTAJE
Tabaco, sal, alcohol, sobrepeso	12	60%	18	90%
Granos, verduras, azúcar.	4	20%	0	0%
Harinas, proteínas	3	15%	0	0%
Todas las anteriores	1	5%	2	10%

TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO	TOMA INICIAL	PORCENTAJE	TOMA FINAL	PORCENTAJE
Actividad física	9	45%	6	30%
Dieta balanceada	1	5%	2	10%
Mantener un peso ideal	4	20%	3	15%
Todas la anteriores	6	30%	9	45%



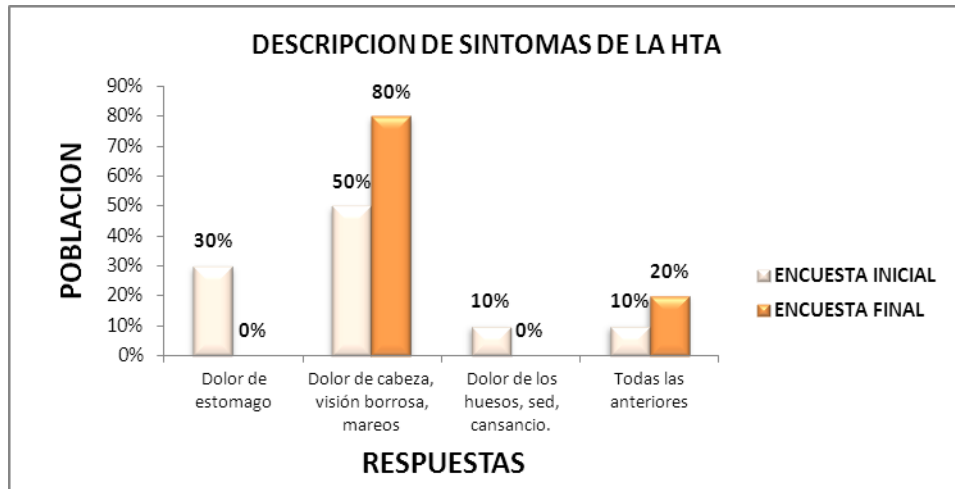
**Gráfica 11. Definición de hipertensión arterial - toma inicial y final grupo estudio**



Fuente: propias del trabajo

- En la encuesta inicial el 35% de los pacientes respondieron que era el aumento de la sangre, mientras que en la encuesta final el 0% de los pacientes respondieron que era el aumento de la sangre.
- En la encuesta inicial el 50% de los pacientes respondieron que la HTA. es el aumento del colesterol, mientras que en la encuesta final solo el 20% de los pacientes dio esta respuesta.
- En la encuesta inicial el 15% de los pacientes respondió que la HTA es el aumento de la presión de la sangre sobre la pared de las venas, mientras que en la encuesta final el 75% de los pacientes dio esta respuesta, es decir que el grupo de estudio mejoro en un 60% su conocimiento acerca de lo que es esta enfermedad gracias a las charlas y los videos propuestos en el programa.
- En la encuesta inicial el 0% de los pacientes respondió que todas las anteriores y en la encuesta final fue el 5% quien dio esta respuesta.

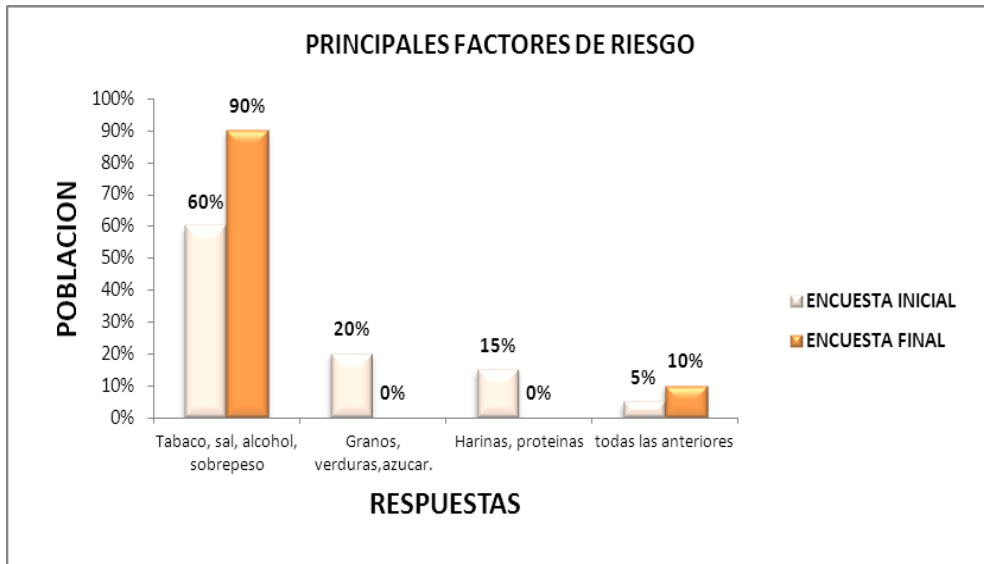
**Gráfica 12. Descripción de síntomas de la HTA - toma inicial y final grupo estudio**



Fuente: propias del trabajo

- En la encuesta inicial el 30% de los pacientes respondieron que el principal síntoma era el dolor de estomago y en la encuesta final el 0% dio esta respuesta.
- En una encuesta inicial el 50% de los pacientes respondieron que los principales síntomas eran dolor de cabeza, visión borrosa y mareos, luego en la encuesta final esta misma respuesta la dio el 80% de los pacientes. Aquí se evidencia que el 30% mejoro su concepto de los síntomas de la HTA y ya saben como detectar cuando una persona ya posee esta patología así podrán ayudar a personas cercanas con este problema.
- En la respuesta que si el dolor de los huesos, la sed y el cansancio eran uno de los síntomas de la HTA. en la encuesta inicial hubo 10% de los pacientes, mientras que en la encuesta final no hubo ningún paciente que diera esta respuesta.
- En la encuesta inicial el 10% de los pacientes respondieron que el principal síntoma eran todas las anteriores y en la encuesta final el 20% dio esta respuesta.

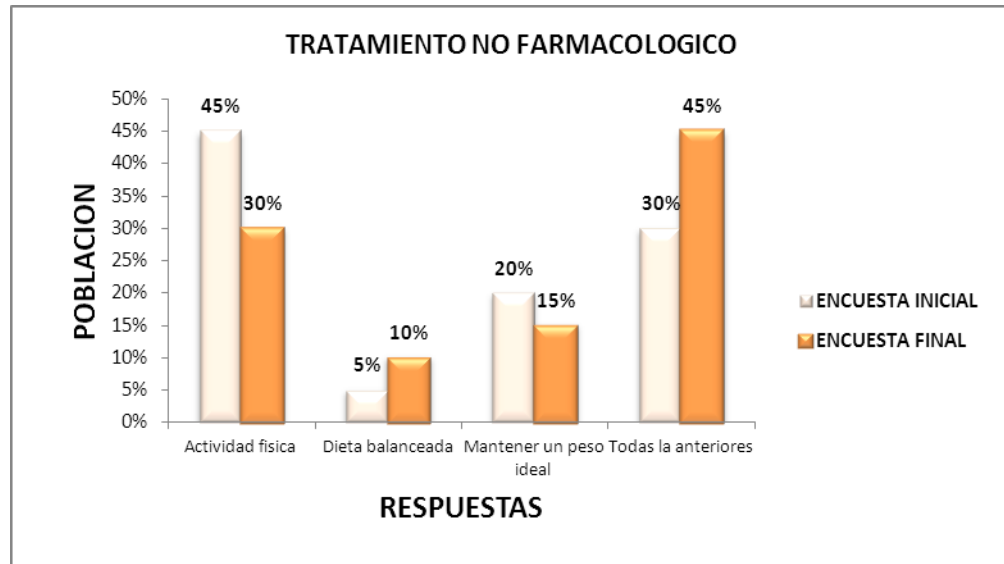
**Gráfica 13. Principales factores de riesgo – toma inicial y final grupo estudio**



Fuente: propias del trabajo

- En la encuesta inicial el 60% de los pacientes respondieron que los principales factores de riesgo eran el tabaco, la sal, el alcohol y el sobrepeso, mientras que en la encuesta final el 90% de los pacientes dieron esta misma respuesta. Los pacientes mejoraron en un 30% su conocimiento acerca de los principales factores de riesgo que implican una mayor probabilidad de adquirir esta enfermedad.
- En la encuesta inicial el 35% de los pacientes respondieron que los principales factores de riesgo son los granos, las verduras, el azúcar, las harinas y las proteínas, luego en la encuesta final esta respuesta obtuvo el 0% de los pacientes.
- El 5% de los pacientes dio como respuesta todas las anteriores en la encuesta inicial, luego en la encuesta final fue el 10% de los pacientes quien dio esta respuesta.

**Gráfica 14. Tratamiento no farmacológico – toma inicial y final grupo estudio**



Fuente: propias del trabajo

- En la encuesta inicial el 45% de los pacientes respondieron que el tratamiento no farmacológico es la actividad física, mientras que en la encuesta final el 30% de los pacientes dieron esta misma respuesta.
- En la encuesta inicial el 5% de los pacientes respondieron que el tratamiento no farmacológico es llevar una dieta balanceada, mientras que en la encuesta final el 10% de los pacientes dijeron que el tratamiento no farmacológico es llevar una dieta balanceada.
- En la encuesta inicial el 20% de los pacientes respondieron que el tratamiento no farmacológico es mantener un peso ideal, mientras que en la encuesta final el 15% de los pacientes dieron esta misma respuesta.
- El 30% de los pacientes en la encuesta inicial dicen que el tratamiento no farmacológico es realizar actividad física, dieta balanceada y mantener un peso ideal, luego en la encuesta final el 45% de los pacientes responden lo mismo. Según los anteriores datos el 15% de los pacientes mejoró su concepto lo cual es significativo porque se adquiere el conocimiento de la importancia de la actividad física, pero también es necesario combinarla con una dieta balanceada para tener un peso ideal.

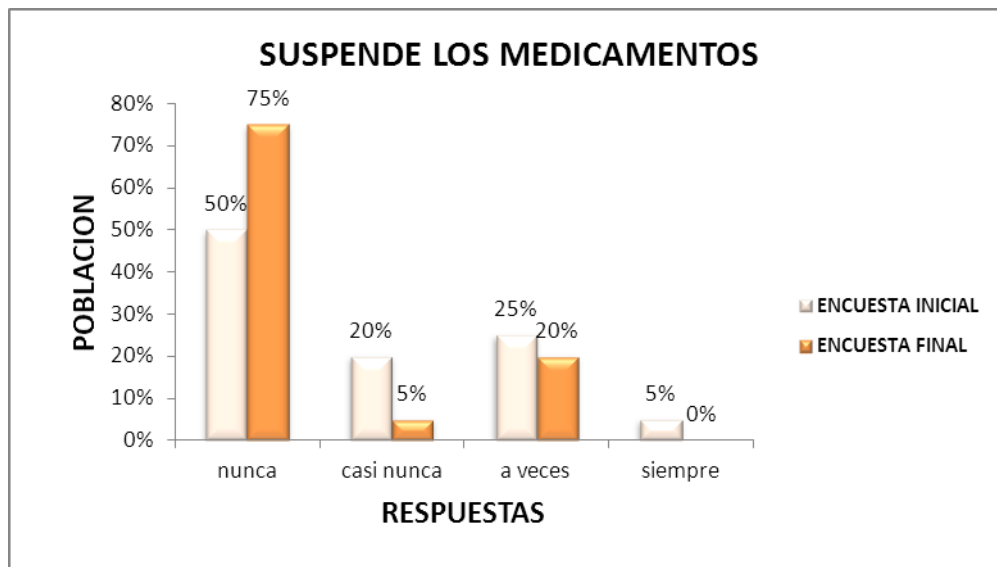
Los resultados obtenidos tanto en la toma inicial y la toma final acerca del conocimiento de la HTA muestran que se incremento en los pacientes la comprensión de esta enfermedad, creando conciencia de que se puede prevenir a tiempo si se pasa ese conocimiento a la sociedad y promoviendo la actividad física como herramienta para mantener un buen estado de salud, es así como la educación juega un papel importante y sobre todo la Educación Física en cuanto a la promoción de unos buenos hábitos saludables y prevenir enfermedades de tipo cardiovasculares.

**Tabla 10. Adherencia al tratamiento farmacológico– toma inicial y final grupo estudio**

SUSPENDE LOS MEDICAMENTOS	TOMA INICIAL	PORCENTAJE	TOMA FINAL	PORCENTAJE
Nunca	10	50%	15	75%
casi nunca	4	20%	1	5%
a veces	5	25%	4	20%
Siempre	1	5%	0	0%

Fuente: propias del trabajo

**Gráfica 15. Suspensión de los medicamentos – toma inicial y final grupo estudio**



Fuente: propias del trabajo

- En la encuesta inicial el 50% de los pacientes dicen que nunca suspenden los medicamentos, mientras que en la encuesta final son el 75% de los pacientes los que nunca suspenden sus medicamentos, mejorando así en un 25% la adherencia al tratamiento farmacológico.
- En la encuesta inicial el 20% de los pacientes dicen que casi nunca suspenden los medicamentos, mientras que en la encuesta final son el 5% de los pacientes los que casi nunca suspenden sus medicamentos.
- En la encuesta inicial el 25% de los pacientes responden que a veces suspenden sus medicamentos, mientras que en la encuesta final el 20% de los pacientes a veces suspenden sus medicamentos.
- En la encuesta inicial el 5% de los pacientes siempre suspenden sus medicamentos, mientras que en la encuesta final ningún paciente suspende sus medicamentos.

Se puede notar en los resultados que gracias al programa propuesto para los pacientes del grupo de estudio del centro de salud Alfonso López se incrementan las personas que se adhieren al tratamiento farmacológico ya que muchos de ellos dejaban de tomar sus medicamentos por efectos secundarios como mareos, malestar, etc. El programa logro concientizar a las personas de la importancia de la toma de los medicamentos ya que estos regulan su presión arterial evitando complicaciones futuras.

## 10.7 RESULTADOS DE LA ENCUESTA GRUPO CONTROL

*Tabla 11. Conocimiento de la hipertensión arterial - toma inicial y final grupo control*

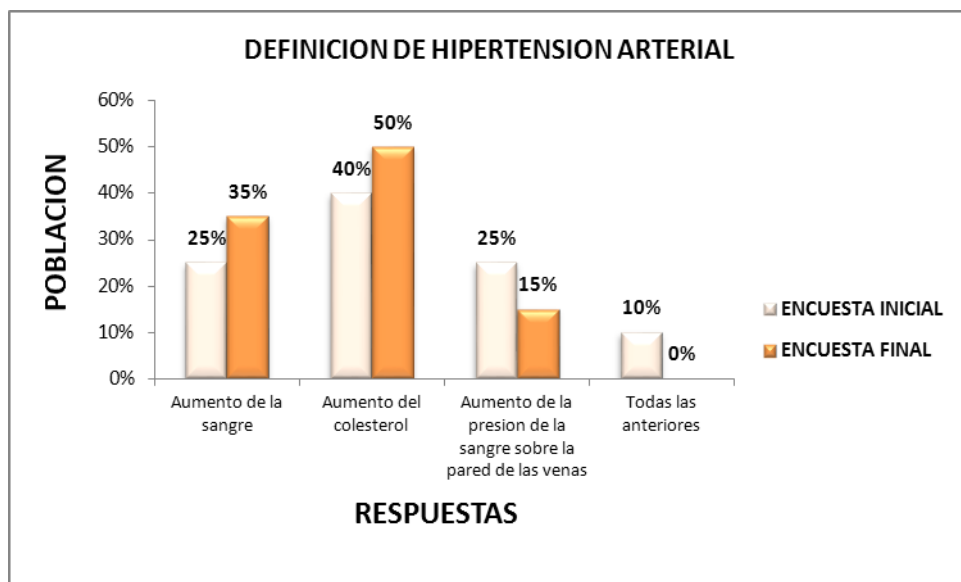
DEFINICIÓN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL	TOMA INICIAL	PORCENTAJE	TOMA FINAL	PORCENTAJE
Aumento de la sangre	5	25%	7	35%
Aumento del colesterol	8	40%	10	50%
Aumento de la presión de la sangre sobre la pared de las venas	5	25%	3	15%
Todas las anteriores	2	10%	0	0%

DESCRIPCION DE SINTOMAS DE LA HTA	TOMA INICIAL	PORCENTAJE	TOMA FINAL	PORCENTAJE
Dolor de estomago	5	25%	5	25%
Dolor de cabeza, visión borrosa, mareos	10	50%	6	30%
Dolor de los huesos, sed, cansancio.	3	15%	2	10%
Todas las anteriores	2	10%	7	35%
PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO	TOMA INICIAL	PORCENTAJE	TOMA FINAL	PORCENTAJE
Tabaco, sal, alcohol, sobrepeso	8	40%	8	40%
Granos, verduras, azúcar.	2	10%	3	15%
Harinas, proteínas	4	20%	1	5%
Todas las anteriores	6	30%	8	40%

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO	TOMA INICIAL	PORCENTAJE	TOMA FINAL	PORCENTAJE
Actividad física	6	30%	6	30%
Dieta balanceada	5	25%	7	35%
Mantener un peso ideal	3	15%	3	15%
Todas la anteriores	6	30%	4	20%

Fuente: propias del trabajo

**Gráfica 16. Definición de hipertensión – toma inicial y final grupo control**

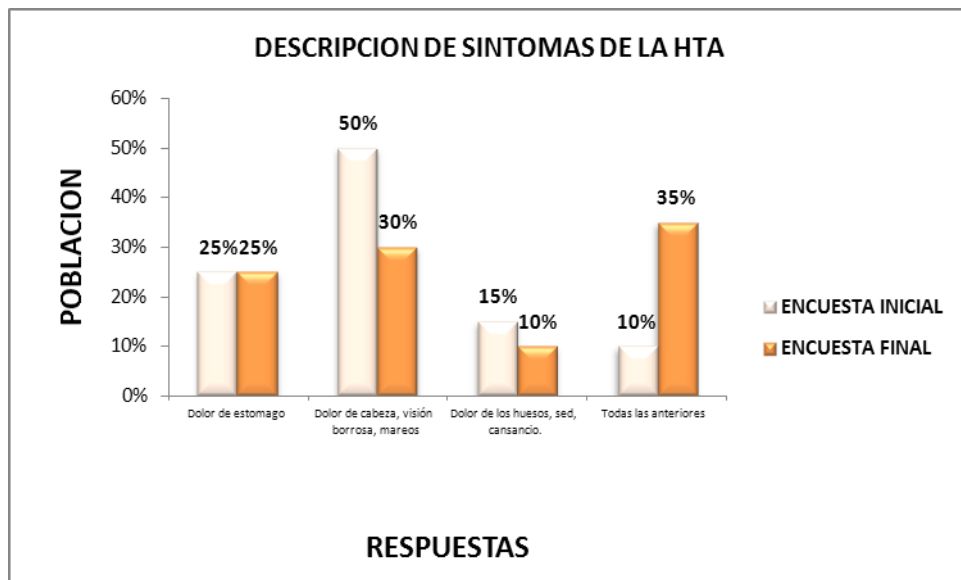


Fuente: propias del trabajo

- En la encuesta inicial el 25% de los pacientes respondieron que era el aumento de la sangre, mientras que en la encuesta final el 35% incrementando un 10% los pacientes que respondieron que era el aumento de la sangre.
- En la encuesta inicial el 40% de los pacientes respondieron que la HTA es el aumento del colesterol, mientras que en la encuesta final el 50% de los pacientes dio esta respuesta.
- En la encuesta inicial el 25% de los pacientes respondió que la HTA es el aumento de la presión de la sangre sobre la pared de las venas, mientras que en la encuesta final el 15% de los pacientes dio esta respuesta, demostrando así que un 10% bajo su conocimiento sobre esta definición.
- En la encuesta inicial el 10% de los pacientes respondió que todas las anteriores y en la encuesta final fue el 0% quien dio esta respuesta.

Son relevantes los resultados, es claro que como los pacientes del grupo control no asistieron al programa su conocimiento acerca de la HTA es bajo y esto se ve reflejado en las respuestas en la encuesta.

**Gráfica 17. Descripción de síntomas de la HTA – toma inicial y final grupo control**



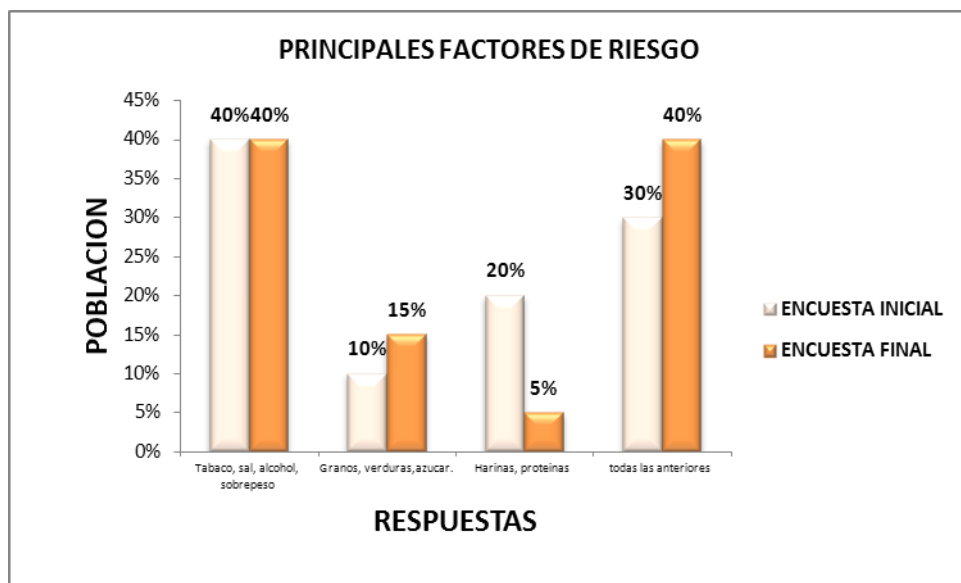
Fuente: propias del trabajo



- En la encuesta inicial como en la final el 25% de los pacientes respondieron que el principal síntoma era el dolor de estómago.
- En la encuesta inicial el 50% de los pacientes respondieron que los principales síntomas eran dolor de cabeza, visión borrosa y mareos, luego en la encuesta final esta misma respuesta la dio el 30% de los pacientes, notando una disminución del 20% de pacientes que no conocen los principales síntomas.
- En la respuesta que si el dolor de los huesos, la sed y el cansancio eran uno de los síntomas de la HTA en la encuesta inicial hubo 15% de los pacientes, mientras que en la encuesta final solo el 10% dio esta respuesta.
- En la encuesta inicial el 10% de los pacientes respondieron que el principal síntoma era la respuesta de todas las anteriores y en la encuesta final el 35% dio esta respuesta.

Es notorio que la ausencia de conocimiento acerca de los síntomas de la HTA se ve reflejada en la encuesta, esto puede tener consecuencias fatales con este grupo pues le pueden traer complicaciones graves por falta de conocimiento acerca de su enfermedad.

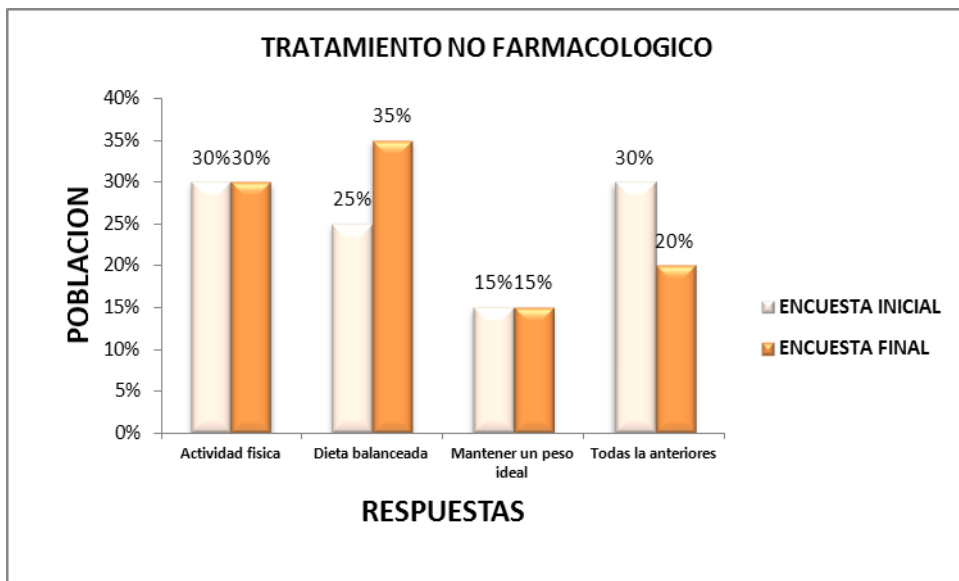
**Gráfica 18. Principales factores de riesgo – toma inicial y final grupo control**



Fuente: propias del trabajo

- Tanto en la encuesta inicial como en la final el 40% de los pacientes respondieron que los principales factores de riesgo eran el tabaco, la sal, el alcohol y el sobrepeso.
- En la encuesta inicial el 10% de los pacientes respondieron que los principales factores de riesgo son los granos, las verduras, el azúcar, luego en la encuesta final esta respuesta obtuvo el 15% de los pacientes.
- El 20% de los pacientes en la encuesta inicial respondió que, las harinas y las proteínas son los factores principales de riesgo mientras que en la toma final respondieron tan solo el 5%.
- El 30% de los pacientes dio como respuesta todas las anteriores en la encuesta inicial, luego en la encuesta final fue el 40% de los pacientes quien dio esta respuesta.

**Gráfica 19. Tratamiento no farmacológico – toma inicial y final grupo control**



Fuente: propias del trabajo

- Tanto en la encuesta inicial como en la final el 30% de los pacientes respondieron que el tratamiento no farmacológico es la actividad física.
- En la encuesta inicial el 25% de los pacientes respondieron que el tratamiento no farmacológico es llevar una dieta balanceada, mientras que en la encuesta final el 35%

de los pacientes dijeron que el tratamiento no farmacológico es llevar una dieta balanceada.

- En la encuesta inicial y final el 15% de los pacientes respondieron que el tratamiento no farmacológico es mantener un peso ideal.
- El 30% de los pacientes en la encuesta inicial responden que el tratamiento no farmacológico es realizar actividad física, dieta balanceada y mantener un peso ideal, luego en la encuesta final el 20% de los pacientes eligen esta respuesta, lo cual es preocupante porque el 80% de los pacientes no saben lo importante de combinar la actividad física con una dieta balanceada y un peso ideal para prevenir la HTA.

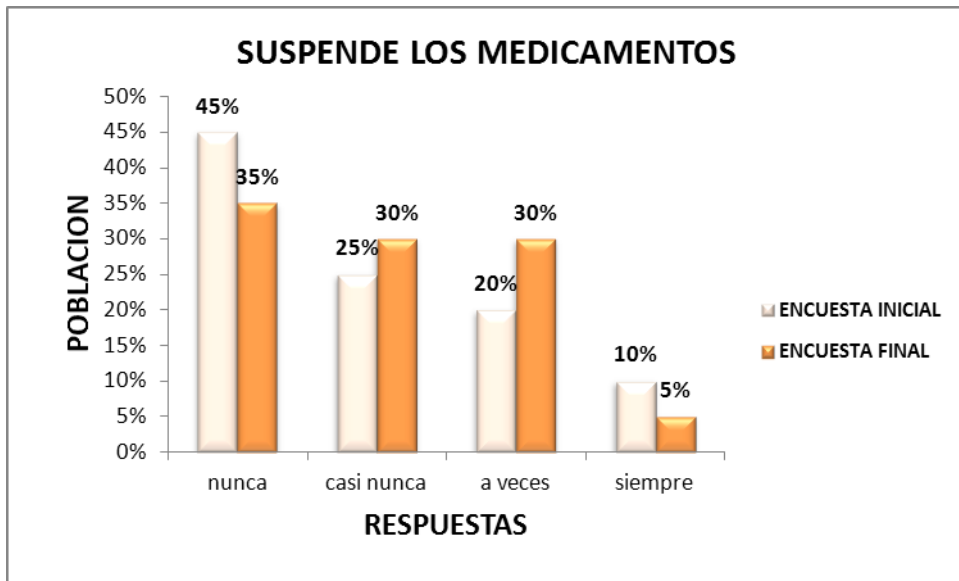
Los resultados hablan por si solos, es notoria la ausencia del conocimiento acerca de esta patología cardiovascular ya que el grupo control no se sometió a la disciplina del programa de Actividad Física, perdiendo así la oportunidad de aprender y practicar la actividad física como medio de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

***Tabla 12. Adherencia al tratamiento farmacológico toma inicial y final – grupo control***

<b>SUSPENDE LOS MEDICAMENTOS</b>	<b>TOMA INICIAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>TOMA FINAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nunca	9	45%	7	35%
casi nunca	5	25%	6	30%
a veces	4	20%	6	30%
Siempre	2	10%	1	5%

Fuente: propias del trabajo

**Gráfica 20. Suspensión de los medicamentos - toma inicial y final grupo control**



Fuente: propias del trabajo

- En la encuesta inicial el 45% de los pacientes dicen que nunca suspenden los medicamentos, mientras que en la encuesta final son el 35% los pacientes que nunca suspenden sus medicamentos, disminuyendo así en un 10% la adherencia al tratamiento farmacológico.
- En la encuesta inicial el 25% de los pacientes dicen que casi nunca suspenden los medicamentos, mientras que en la encuesta final son el 30% de los pacientes los que casi nunca suspenden sus medicamentos.
- En la encuesta inicial el 20% de los pacientes responden que a veces suspenden sus medicamentos, mientras que en la encuesta final el 30% de los pacientes a veces suspenden sus medicamentos.
- En la encuesta inicial el 10% de los pacientes siempre suspenden sus medicamentos, mientras que en la encuesta final el 5% de los pacientes suspende sus medicamentos mostrando la falta de información acerca de la importancia de la adherencia al tratamiento farmacológico.

Los resultados justifican que si las personas no tienen quien les explique la importancia de la adherencia al tratamiento farmacológico, es lógico que a la primera señal de malestar van a dejar de tomar los medicamentos, trayéndoles consecuencias graves a su organismo y puede ocasionar desenlaces fatales. Es aquí en donde las charlas y los videos que ofreció el programa de Actividad Física para la promoción y prevención son de gran ayuda a la hora de cuidar nuestra salud a través de la educación de los profesores que llevo el proceso del programa, viéndose reflejado que al inicio un 45% de pacientes tomaban sus medicamentos puntualmente y al final solo el 35% de pacientes mantenían su adherencia.

## 11. DISCUSIÓN

La hipertensión arterial es una de las enfermedades que a nivel mundial causa un porcentaje elevado de mortalidad, es una patología que en un inicio no presenta síntomas, lo cual se convierte en una razón de descuido para las personas. De ahí la importancia de realizar control de la presión arterial con frecuencia, para no padecer la enfermedad silenciosa o para poder actuar a tiempo, controlándola tanto con el tratamiento farmacológico como el no farmacológico.

En este estudio como parte del tratamiento no farmacológico se aplicó un programa de actividad física de tipo aeróbico que es el más recomendado para quienes padecen la enfermedad, además trae muchos beneficios para la salud en general y es muy importante para contrarrestar las complicaciones de la hipertensión arterial. La Guía Española de Hipertensión Arterial (2005. p.25) revela que “la evidencia de estudios indica que el aumento de la actividad física baja la presión arterial. Esto se logra con ejercicio moderado, como 30 o 45 minutos de caminata o natación tres o cuatro veces a la semana”. Uno de los estudios que indica que el ejercicio aeróbico es el ideal para las personas hipertensas es el de Hernández, Mazo y Betancourt (2005) “la auto-prescripción del ejercicio físico en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial leve con edades entre los 30 y 50 años”.

Los datos obtenidos en la presente investigación muestran que después de la aplicación del programa de actividad física las cifras de presión arterial sistólica en el grupo estudio disminuyeron en promedio 11.35 mmHg, mientras que en el grupo control las cifras tensionales aumentaron en promedio 3.45 mmHg, la presión arterial diastólica en el grupo estudio disminuyó en promedio 1.73 mmHg y en el grupo control aumentó en promedio 0.92 mmHg. Estos resultados determinan, que el grupo estudio obtuvo beneficios con la disminución de las cifras de presión arterial sistólica y diastólica, una de las investigaciones que comprobó que las cifras de presión arterial disminuyen con la aplicación de un programa de actividad física de tipo aeróbico fue la realizada por Ramírez y Sánchez. (2003) denominada “Influencia de un programa de ejercicio físico de tipo aeróbico sobre el control de la diabetes Mellitus no Insulino dependientes en un grupo de 10 mujeres con edades entre 40 y 60 años”. Investigación similar a la de Martínez, Navia y Ordoñez

(2002). “efectos de la actividad física aeróbica sobre la presión arterial y el consumo máximo de oxígeno, en adultos con edades de 40 a 60 años, del sexo femenino, con hipertensión arterial moderada del centro de salud suroccidente unidad Popayán”. Investigación con la que se concluyó que La realización de actividad física continúa de tipo aeróbico si contribuye en la disminución de las cifras de presión arterial y por ende sus complicaciones.

Fisiológicamente con la realización de actividad física aeróbica ocurren adaptaciones en el sistema cardiovascular que favorecen la disminución de la presión arterial, reduciendo la rigidez de las arterias fortaleciendo el corazón y mejorando el funcionamiento del sistema en general y evitando posibles complicaciones como el accidente cerebrovascular y otras generadas por las cifras tensionales altas. (Firman) identifica esos cambios así. Durante la transición del reposo al trabajo se puede producir un descenso momentáneo de la PA, que dura pocos segundos debido a la vasodilatación generalizada inicial en los músculos. A este le sigue el aumento paulatino de la PA, que llega al máximo en el 1er minuto; este valor es proporcional a la intensidad del trabajo. En lo sucesivo, mientras el trabajo continúe invariable, la presión suele descender con lentitud. Durante el trabajo moderado, se observa un descenso de la FC, debido a una adaptación más eficiente de la circulación muscular. (Firman). Estos fueron los beneficios que recibió el grupo estudio, en comparación al grupo control que presenta un aumento de presión arterial y sobrepeso aumentando las complicaciones, factores de riesgo y además sin tener claridad en la manera de ejecutar actividad física.

Es importante también resaltar la función de la orientación que se dio a los pacientes del grupo estudio con respecto al tema de la hipertensión arterial y la actividad física a fin de mejorar su conocimiento y aceptación de la enfermedad, la cual se midió en la encuesta. Los datos que se obtuvieron con respecto al tema, muestran que hubo una apropiación de los temas relacionados con la enfermedad, elevando el porcentaje de respuestas correctas en la encuesta final en relación a la inicial. En las preguntas relacionadas con el conocimiento de la enfermedad el promedio de personas que apropiaron el concepto es del 33.75%, en las preguntas relacionadas a la manera adecuada de realizar actividad física, el promedio de personas que la realizan debidamente es del 13.33% y en cuanto a la adherencia se encontró

que el promedio de personas que la mejoraron es del 25%. En el grupo control por el contrario de la encuesta inicial a la final los porcentajes disminuyeron en la mayoría de las preguntas correctas y en otras se encontró estabilidad. Este es un resultado muy significativo para esta investigación ya que entre más conozca el paciente de su enfermedad más probabilidad hay de que disminuya factores de riesgo y atienda adecuadamente su tratamiento, por que en el grupo estudio que mejoro el conocimiento también hubo disminución de las cifras de presión arterial y lo contrario sucedió en el grupo control. De tal manera enseñar a las personas desde la teoría y la práctica hace que se generen mejores resultados y será apropiado por los pacientes. Aquí se resalta el complemento de la Actividad Física con las charlas desarrolladas el que cumple un papel importante desde la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad orientada desde la Educación Física, fomentando así buenos hábitos de vida.

Se han realizado investigaciones que demuestran que las personas no conocen acerca de la HTA y es una de las razones por las cuales prevalece y no se disminuyen los factores de riesgo y por eso la importancia incluir junto con la actividad física aeróbica la orientación de todo lo relacionado con la enfermedad, que es necesario que lo conozca cada persona y tenga responsabilidad con su sigio mismo, cumpliendo su tratamiento farmacológico y no farmacológico. Estas son dos de las investigaciones relacionadas que que lo comprobaron. Castellanos, Neri y Menéndez, (1995) “Prevalencia de la hipertensión arterial en una comunidad del municipio Cárdenas”. Cifuentes (2004) “Prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo asociados, en la población de las zonas urbanas de los municipios de San Benito y flores del departamento de Petén”. Sin conocimiento de la gravedad de la enfermedad y de cómo se le puede dar un tratamiento completo no se puede mejorar la salud de una persona.

El tratamiento de la hipertensión arterial es complejo y requiere mucho compromiso del paciente y por eso es importante que se ajuste al tratamiento no farmacológico, principalmente la realización de actividad física aeróbica y cambios de hábitos de vida, que sean factores de riesgo y al farmacológico siendo constante en el toma de los medicamentos. Para ello es indispensable, que el paciente cuente con la orientación e información necesaria, para que acepte la enfermedad, disminuya las complicaciones y



atienda a su tratamiento de la mejor manera posible y así obtenga mejores resultados. El grupo estudio en esta investigación mejoro su adherencia al tratamiento no farmacológico en un 25% y como ya se habló esto dará ventajas al paciente que la mejoro, por que un paciente con hipertensión no debe por ningún motivo descuidar su tratamiento.

Para el paciente hipertenso es importante el tratamiento con fármacos, pero de igual manera también es fundamental disminuir los factores de riesgo y cambiar su estilo de vida. Uno de los hábitos de vida en el que el Educador Físico puede intervenir directamente es en el sedentarismo, cambiándolo por la realización de Actividad Física moderada, enseñando la manera adecuada o apropiada de ejecutarla y creando conciencia del cuidado del cuerpo.

Este proyecto desde la parte teórica y de los resultados obtenidos ha dado mucho para hablar acerca de la importancia de la Actividad Física en la población hipertensa, pero hay mas aspectos importantes que desde la educación física se deben buscar independientemente del tipo de investigación, lo cual se encuentra inmerso en la practica o trabajo de campo del Educador Físico y es el hecho de que la actividad física en el adulto mayor, además de contribuir a la salud también debe propender al desarrollo personal con su propio compromiso y con el del docente, ya que la Actividad Física realizada frecuentemente renueva el cuerpo, generando bienestar físico, descanso, esparcimiento, etc. Por eso la importancia de mantener los procesos que conlleven a un mejor estilo de vida de las personas y una de las áreas que le corresponde y tiene un alto compromiso con ello es la Educación Física.

## 12. CONCLUSIONES

- La implementación de un programa de actividad física de tipo aeróbico disminuye las cifras de presión arterial. Por el contrario la no realización de actividad física aumenta los factores de riesgo y complicaciones en las personas con hipertensión.
- Por medio de esta investigación se rescata en la población hipertensa la importancia del ejercicio físico aeróbico para contrarrestar posibles complicaciones de su enfermedad.
- La implementación del programa de actividad física más el conocimiento de la enfermedad disminuye las cifras de presión arterial, los factores de riesgo y por lo tanto sus diferentes complicaciones.
- Por medio de las actividades físicas, más la implementación de charlas para mejorar el conocimiento de la población hipertensa sobre su enfermedad, se puede promover la importancia de la adherencia al tratamiento farmacológico, como también a mejorar sus hábitos alimenticios.
- La conformación de grupos de personas con hipertensión para que realicen un programa de actividad física, ayuda a disminuir los medicamentos administrados, los costos y los efectos secundarios en el organismo.
- Plantear diferentes actividades para desarrollar con la comunidad hace que el programa de actividad física se vuelva más interesante y llamativo, lo que produce mayor disposición por parte de los pacientes.
- Si los pacientes mejoran el conocimiento sobre su enfermedad, se presenta una mejor aceptación al programa de actividad física mejorando su salud, pues se dan cuenta de la importancia de llevarlo a cabo con responsabilidad.

### **13. RECOMENDACIONES**

- El tratamiento del paciente hipertenso debería iniciar por el reconocimiento de la enfermedad para evitar en un futuro posibles complicaciones además sepa atender a su tratamiento de la mejor manera posible.
- Continuar trabajando con el tratamiento de esta enfermedad en diferentes lugares, para que otras comunidades tengan conocimiento de esta enfermedad y así la puedan prevenir.

#### **A las E.P.S**

- Crear grupos de hipertensos, teniendo siempre en cuenta el tratamiento no farmacológico para disminuir costos y factores de riesgo.
- Emplear más estrategias, para que la población esté atenta o alerta ante la presencia de esta patología, realizando asistencia médica constante para saber en qué momento actuar.

#### **A la comunidad**

- Hacerse la toma de la presión arterial seguidamente, llevar unos hábitos alimenticios saludables, evitar el alcohol, el tabaco y hacer ejercicio para así llevar una vida más saludable.

#### **Al educador físico**

- Aprovechar y buscar espacios nuevos para exponer y trabajar programas sobre la hipertensión arterial, para mejorar la salud en las diferentes poblaciones.
- Buscar poblaciones de adultos en riesgo de padecer la hipertensión arterial y trabajar con ellos con el fin de mejorar sus condiciones de vida.
- Estar siempre preparado para afrontar diferentes situaciones que se presenten con la población hipertensa debido a que esta enfermedad se presenta con diferentes síntomas.

- Intervenir desde el ámbito escolar para prevenir futuras enfermedades cardiovasculares.
- Realizar un programa de actividad física atractivo para que la comunidad se motive y muestre mayor interés a la hora de ejecutarlo.
- Seguir las pautas adecuadamente para la toma de datos, para llevar un mejor control, sobretodo de la presión arterial que tiene más pasos a seguir.
- Seguir realizando trabajos que le sigan dando importancia a la educación física desde los diferentes ámbitos.

## 14. BIBLIOGRAFIA

Ávila, D. (2004), Adherencia a los tratamientos a largo plazo pruebas para la acción organización mundial de la salud. Extraído el 7 de junio del 2010 del sitio web

Barquera, C. Tolentino, M. L. (1999). Conceptos, indicadores y epidemiología de la obesidad. Extraído el 7 de junio de 2010 del sitio web <http://reduvirtualcbs.xoc.uam.mx/obesidad/unidad1.htm#7>.

Castellanos J; Nerin R y Menéndez O. (1995). Prevalencia de la Hipertensión arterial en una comunidad del municipio de Cárdenas <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=299546&indexSearch=ID>.

Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud. Extraído el 20 de octubre de 2009. En <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsdeps/fulltext/conf1.pdf>.

Cifuentes (2004). Prevalencia de la hipertensión arterial y factores de riesgo asociados, en la población de las zonas urbanas de San Benito y Flores del departamento de Petén. Petén, San Benito-Flores

Córdoba C, Bohorgia F, Hormiga M, Molano J, Rodríguez G, Zúñiga I., (2000) Revista Ciencias de la Salud. Unicauca Ciencia. Popayán, Cauca.

Davis, J. (2000). Actividad física, deporte y salud. Publicaciones. Barcelona, España: INDE.

Del Río-Ligorit, A. (2006) Cardiología Preventiva Y Rehabilitación. Rev. Esp. Cardiol. 59 (Supl 1): 50-4. Madrid.

Fernández, P y Díaz, P. (2009). Metodología de la investigación. Extraído el 10 de Septiembre del 2009.

En:[http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti\\_cuali/cuanti\\_cuali.asp](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.asp)

Firman, G. Fisiología del ejercicio físico. extraído el 15 de noviembre de 2009. De [http://www.intermedicina.com/Avances/Interes\\_General/AIG05.html](http://www.intermedicina.com/Avances/Interes_General/AIG05.html). Fisiología Humana - Facultad de Medicina de la UNNE. Corrientes - Argentina

Fuster, V. (2006). *la ciencia de la salud* (1 ed.). España: Planeta.

Guía Española de Hipertensión Arterial, (2005). Tratamiento No Farmacológico De La Hipertensión Arterial *Hipertensión*. 22 (Supl 2): 44-6. Madrid.

Hernández, P., Mazo, C., y Betancourt A. (2005). la auto prescripción del ejercicio físico en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial leve con edades entre los 30 y 50 años. Medellín, Antioquia.

Mahecha, S.M. Actividad física y salud para el adulto mayor extraído el 15 de octubre de 2009. De [http://www.sportsalut.com.ar/articulos/act\\_fis\\_salud/n3.pdf](http://www.sportsalut.com.ar/articulos/act_fis_salud/n3.pdf). centro de estudios de laboratorio de aptitud física de são caetano do sul – celafiscs.

Machado, J.E. (2009). La universidad saludable. Extraído: el 12 de marzo de 2009. En <http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev26/machado.htm>. revista

Martin, R.; De la Sierra, A.; Armario, P.; Campo, C.; Banegas, J. y Gorosidi, M. (2005). Guía Sobre El Diagnóstico Y Tratamiento De La Hipertensión En España 2005. Med. Clin. *Barcelona*. 125(1):24-34. España.

Martínez F, Navia M y Ordoñez L (2002). Efectos de la actividad física aeróbica sobre la presión arterial y el consumo máximo de oxígeno, en adultos con edades de 40

a 60 años, del sexo femenino, con hipertensión arterial moderada del centro de salud suroccidente unidad Popayán. Popayán, Cauca.

Medina, D. (2009). Tipos de investigación. Extraído el 10 de Septiembre del 2009. En: <http://damelismedina.blogspot.es/>.

Montaño, D. (2000). Estilo de vida y actividad física bases para un envejecimiento activo y saludable “perspectivas para el siglo XXI. Memorias: Seminario regional: perspectivas de la educación física, el deporte y la recreación hacia el siglo XXI. Popayán 17, 18 y 19 de febrero de 2000. (UNICAUCA)

Montserrat B., (1996). Obesidad: concepto, clasificación y diagnóstico. Extraído el 7 de junio de 2010.

En: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol25/sup1/suple2a.html>.

Mora, F. G. (2009). *ABCMEDICUS*. Extraído el 12 de Julio de 2009. En: [http://www.abcmedicus.com/articulo/pacientes/1/id/410/pagina/1/que\\_salud.html#](http://www.abcmedicus.com/articulo/pacientes/1/id/410/pagina/1/que_salud.html#).

Olvera, C.R., Rodríguez F.S, Pérez GLE, Eibenschutz C. (2000). Salud comunitaria, promotor de salud, sintomático respiratorio. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*;(1):28-31. Extraído el 13 de abril del 2009. En: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-iner/e-in2000/e-in00-1/er-in001f.htm>.

OMS. (1948).Prevención y Promoción De La Salud.

OMS. (1986). Definición OMS. Extraído El Día 15 De Julio. (2009) De <http://www.definicion.org/oms.htm>.

OMS. (2004). (s.f) prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital. Extraído el 4 de junio, 2009 en [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/part1/es/index.html](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/es/index.html).

OMS. (21 de Noviembre de 1986). [www.cepis.ops-oms.org](http://www.cepis.ops-oms.org). Extraído el 08 de Abril de 2009. En: [www.cepis.ops-oms.org](http://www.cepis.ops-oms.org): <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsdeps/fulltext/conf1.pdf>

Ramírez y Sánchez. (2003). Influencia De Un Programa De Ejercicio Físico De Tipo Aeróbico Sobre El Control De La Diabetes Mellitus No Insulino Dependientes En Un Grupo De 10 Mujeres Con Edades Entre 40 Y 60 Años. España.

Ramos, R. (2002). La actividad física y su influencia en una vida saludable. Extraído el 7 de junio, 2010. En <http://www.efdeportes.com/efd51/salud.htm>

Realpe, C. (2001-2002). [colombiamedica.univalle.edu.co](http://colombiamedica.univalle.edu.co). Extraído el 13 de Abril de 2009. En: [colombiamedica.univalle.edu.co](http://colombiamedica.univalle.edu.co): <http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol33No3/EPS.htm>

Sarcha, C y Zehnder, C (2008).hipertensión arterial. Editorial Mediterráneo Santiago Buenos Aires.

Sociedad Europea de Hipertensión y el Séptimo Comité, (2002). La Clasificación De La Hipertensión Arterial.



# **ANEXOS**



<b>Anexo B. Encuesta para grupo de hipertensos</b>	
<b>DEFINICIÓN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b>	
Aumento de la sangre	
Aumento del colesterol	
Aumento de la presión de la sangre sobre la pared de las venas	
Todas las anteriores	
<b>DESCRIPCIÓN DE SÍNTOMAS DE LA HTA</b>	
Dolor de estomago	
Dolor de cabeza, visión borrosa, mareos.	
Dolor de los huesos, sed, cansancio	
Todas las anteriores	
<b>PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO DE LA HTA</b>	
Tabaco, sal, alcohol, sobrepeso.	
Granos, verduras, azúcar.	
Harinas y proteínas	
Todas las anteriores	
<b>PRINCIPALES COMPLICACIONES DE LA HTA</b>	
Accidente cerebrovascular	
Enfermedad renal	
Enfermedad cardiaca	
Todas las anteriores	
<b>NIVELES NORMALES DE LA HTA</b>	
120/80 mm.Hg	
130/90 mm.Hg	
140/70 mm.Hg	
110/60 mm.Hg	
<b>NIVELES PERSONA HIPERTENSA</b>	
Menor a 110/80 mm.Hg	

Mayor a 150/100 mm.Hg	
Menor a 140/90 mm.Hg	
Entre 130/90 mmHg-120/80 mm.Hg	
<b>TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO</b>	
Actividad física	
Dieta balanceada	
Mantener un peso ideal	
Todas las anteriores	
<b>ACTIVIDAD FÍSICA RECOMENDADA</b>	
Trote, caminata, baile	
Sentadillas, abdominales, flexión de codos	
Levantamiento de pesas	
<b>FRECUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA</b>	
1 vez	
2 días por semana	
3 a 4 días a la semana	
Ninguna de las anteriores	
<b>DURACIÓN POR SESIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA</b>	
15 minutos e ir aumentando	
Una hora	
Dos horas	
Hora y media	
<b>REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA</b>	
Si	
No	
A veces	
Casi nunca	
<b>CADA CUANTO HACE ACTIVIDAD FÍSICA</b>	
2 veces por semana	

1 vez	
De 3 a 4 veces por semana	
Todos los días	
<b>DURANTE CUÁNTO TIEMPO</b>	
Una hora	
45 minutos	
2 horas	
Media hora	
<b>TOMA MEDICAMENTOS PARA EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL</b>	
Si	
No	
A veces	
De vez en cuando	
<b>SUSPENDE LOS MEDICAMENTOS</b>	
Nunca	
Casi nunca	
A veces	
Siempre	
<b>REALIZA CONTROL DE SU PRESIÓN ARTERIAL</b>	
Si	
No	
A veces	
<b>CADA CUANTO REALIZA SU TOMA DE PRESIÓN ARTERIAL</b>	
Siempre	
Con frecuencia	
A veces	
De vez en cuando	

*Anexo C. Formato de actividades*

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y DE LA EDUCACION  
DEPARTAMENTO DE EDUCACION FISICA, RECREACION Y DEPORTE  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA  
CON ENFASIS EN EDUCACION FISICA, RECREACION Y DEPORTE  
FORMATO DE ACTIVIDADES**

**SESION No:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**ACTIVIDAD:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** \_\_\_\_\_

<b>FASES Y TIEMPOS</b>	<b>DESCRIPCION DE ACTIVIDADES</b>
<b>CALENTAMIENTO</b>	
<b>ESTIRAMIENTO</b>	
<b>ACTIVIDAD CENTRAL</b>	
<b>ESTIRAMIENTO</b>	

**RECOMENDACIONES:**

**EVALUACION:**