



INSTITUTO SUPERIOR DE CULTURA FÍSICA
“MANUEL FAJARDO”

TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA.

Tratamiento rehabilitador para estabilizar la tensión arterial dentro de parámetros normales en adultos mayores hipertensos de la nueva comunidad de “Yaguaramas”.

Autor: Adrian Andón Ramos.

Tutor: Dr.C. Jorge Luis Menéndez Díaz.

Cienfuegos- 2012



Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Cienfuegos como parte de la culminación de los trabajos en la especialidad Cultura Física; autorizado a que el mismo sea utilizado por la institución para los fines que estime convenientes, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentado en evento ni publicado, sin la aprobación de la Universidad.

Firma del Autor

Los abajo firmantes certificamos que el trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección de nuestro centro y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

**Computación
Nombres y Apellidos. Firma**

**Información Científico – técnica
Nombres y Apellidos. Firma**

Firma del Tutor.

Nombre y Apellido. Firma

Pensamiento

“La práctica del deporte y los ejercicios físicos pueden hacer por la humanidad lo que no podrían alcanzar millones de médicos.”

FIDEL

Agradecimientos

A la Revolución que me ha dado la posibilidad de formarme como Licenciado.

Agradezco a todos los profesores, compañeros de grupo y demás personas de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” por haber contribuido a mi formación profesional.

Muy agradecido estoy a mi tutor Jorge Luis Menéndez Díaz por su ayuda, sus consejos y la transmisión de sus experiencias que tan útiles me han sido.

A todos los que de una forma u otra me han apoyado durante el transcurso de mi carrera.

Dedicatoria

A todas aquellas personas que de alguna forma hicieron posible que yo llegara hasta este momento de mi vida a mi familia en especial a mis abuelos y a mi madre.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA.
1.1 Introducción	1
1.2 Problema Científico	6
1.3 Fundamentación	6
1.4 Objetivos	6
1.5 Hipótesis	7
1.6 Variables de la Investigación	7
II DESARROLLO	8
2.1 Resumen bibliográfico	8
2.2 Metodología	24
2.2.1 Selección de sujeto	25
2.2.2 Métodos y procedimientos	25
2.3 Técnicas estadísticas y procesamiento.	27
2.4 Análisis e interpretación de los resultados	27
III CONCLUSIONES	
3.1 Conclusiones	34
3.2 Recomendaciones	35
IV BIBLIOGRAFÍA	
V ANEXOS	

Resumen

Teniendo en cuenta la prevalencia elevada de Hipertensión Arterial en Cuba, donde algo más de dos millones de cubanos adultos actualmente padecen Hipertensión Arterial (HTA), específicamente la provincia de Cienfuegos, que alcanza una tasa de 24.1 afectados por cada 1000 habitantes, y el municipio de Abreus que posee una tasa de 27.7 afectados, por cada 1000 habitantes; se hace necesario la aplicación de un Tratamiento rehabilitador para estabilizar la tensión arterial dentro de parámetros normales en adultos mayores hipertensos de la nueva comunidad de "Yaguaramas". El presente trabajo investigativo tiene como finalidad determinar el efecto de un tratamiento rehabilitador mediante ejercicios físicos y conferencias educativas sobre la tensión arterial en adultos hipertensos de la comunidad antes mencionada. Con el fin de llegar al diagnóstico de la enfermedad en estos pacientes, fue necesario el auxilio del médico y la enfermera, así como los datos clínicos que aparecen registrados en el consultorio médico. Para el desarrollo de esta investigación se realizó un estudio a una muestra de 20 adultos que padecen de hipertensión arterial en el período comprendido entre Octubre del 2011 y Abril del 2012, Las sesiones de rehabilitación eran realizadas en horas de la mañana y tenían una frecuencia de tres veces por semana con una duración de 45 minutos, durante un período de 7 meses. Todo lo anterior trajo consigo un control de la tensión arterial, reduciendo las posibles complicaciones, comprobándose como a través de la práctica del ejercicio físico, disminuyen los factores de riesgo controlables, elevando así la calidad de vida en de la muestra estudiada.

I- INTRODUCCIÓN

1.1- Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad, envejecer ha sido valorado de diferentes formas, lo que sí es cierto es que trae consigo el deterioro de la salud. Sobre todo cuando se ha acumulado malos hábitos y estilos de vida que rompen el equilibrio biopsicosocial que determinan el estado de salud del individuo provocando entonces que aparezcan enfermedades, dentro de las que se destacan en esta etapa de la vida las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), mencionando la hipertensión arterial como una de las patologías de mayor morbilidad dentro de este grupo.

En el siglo VI a. c. Sushruta menciona por primera vez en sus textos los síntomas que podrían ser coherentes con la hipertensión. En esa época se trataba la «enfermedad del pulso duro» mediante la reducción de la cantidad de sangre por el corte de las venas o la aplicación de sanguijuelas. Personalidades reconocidas como el Emperador Amarillo (en China), Cornelio Celso, Galeno e Hipócrates abogaron por tales tratamientos. (Aguado, 1993)

La comprensión moderna de la hipertensión se inició con el trabajo del médico William Harvey (1578-1657), quien en su libro de texto *De motu cordis* fue el primero en describir correctamente la circulación sanguínea sistémica bombeada alrededor del cuerpo por el corazón. En 1733, Stephen Hales realizó la primera medición de la presión arterial registrada en la historia. Hales también describió la importancia del volumen sanguíneo en la regulación de la presión arterial. La contribución de las arteriolas periféricas en el mantenimiento de la presión arterial, definida como «tono», fue hecha por primera vez por Lower en 1669 y posteriormente por Sénac en 1783. El papel de los nervios vasomotores en la regulación de la presión arterial fue observada por investigadores como Claude Bernard (1813-1878), Charles-Édouard Brown-Séquard (1817-1894) y Augustus Waller (1856-1922). El fisiólogo británico William Bayliss (1860-1924) profundizó este concepto en una monografía publicada en 1923.

En 1808, Thomas Young realizó una descripción inicial de la hipertensión como enfermedad. En 1836, el médico Richard Bright observó cambios producidos por la hipertensión sobre el sistema cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica. La presión arterial elevada por primera vez en un paciente sin enfermedad renal fue reportada por Frederick Mahomed (1849-1884). No fue hasta 1904 que la restricción de sodio fue defendida mientras que una dieta de arroz se popularizó alrededor de 1940. (Aguado, 1993)

Cannon y Rosenblueth desarrollaron el concepto de control humoral de la presión arterial e investigaron los efectos farmacológicos de la adrenalina. Tres colaboradores que permitieron avalar el conocimiento de los mecanismos humorales de control de presión arterial son T. R. Elliott, Sir Henry Dale y Otto Loewi. (Dotres, 1999).

En 1868, George Johnson postuló que la causa de la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en la enfermedad descrita por Bright fue la presencia de hipertrofia muscular en las arterias más pequeñas por todo el cuerpo. Nuevos estudios patológicos clínicos por sir William Gull y HG Sutton (1872) dieron lugar a una descripción más detallada de los cambios cardiovasculares producidos en la hipertensión. Frederick Mahomed fue uno de los primeros médicos en incorporar sistemáticamente la medición de la presión arterial como parte de una evaluación clínica. (Hernández, 1994).

El reconocimiento de la hipertensión primaria o esencial, se le atribuye a la obra de Huchard, Vonbasch y Albutt. Observaciones por Janeway y Walhard llevaron a demostrar el daño de un órgano blanco, el cual calificó a la hipertensión como el «asesino silencioso». Los conceptos de la renina, la angiotensina y aldosterona fueron demostrados por varios investigadores a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Nikolai Korotkov inventó la técnica de la auscultación para la medición de la presión arterial. Los nombres Irvine H. Page, Donald D. Van Slyke, Harry Goldblatt, John Laragh, y Jeremy B. Tuttle son prominentes en la literatura sobre la

hipertensión, y su trabajo mejora la actual comprensión de las bases bioquímicas de la hipertensión esencial. Cushman y Ondetti desarrollaron una forma oral de un inhibidor de una enzima convertidora a partir de péptidos de veneno de serpiente y se les acredita con la síntesis exitosa del antihipertensivo captopril. (Cordies, 1995).

Estudios realizados en las décadas del '60 y del '70 claramente mostraron la relación entre hipertensión (HTA) y las muertes por complicaciones vasculares en los órganos blancos o diana: corazón, cerebro, riñón y vasos sanguíneos. Como consecuencia de este hecho se produjo un gran estímulo a la investigación en aspectos epidemiológicos y básicos, tales como sus mecanismos fisiopatológicos. (Hernández, 1994).

Según datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la HTA deben ser consideradas como un problema de salud prioritario en la América, con enormes repercusiones sociales y económicas.

Esto es aún más evidente si se considera el hecho de que un número apreciable de pacientes, cuando buscan atención médica por HTA o son detectados por el equipo de salud en centros de atención, ya presentan complicaciones y daño de los órganos blancos o diana, lo que se explica en parte por ausencia de sintomatología en sus fases iniciales. (Aguado, 1993)

La HTA está distribuida en todas las regiones del mundo y es precisamente una de las enfermedades crónicas no transmisibles que representan un problema atendiendo a múltiples factores de índole económico, social, cultural, ambiental y étnico. La prevalencia está en aumento asociado a patrones alimentarios inadecuados, disminución de la actividad física y otros aspectos de conducta relacionados con hábitos tóxicos. De los numerosos estudios, el realizado en Framingham demostró la asociación de la HTA con otras afecciones como la obesidad, diabetes mellitus, ingestión de alcohol y tabaquismo. (OPS. 1990).

Se plantea que existen en el mundo alrededor de 1500 millones de personas que sufren de Hipertensión Arterial (entre un 20 y un 30 % de la población adulta).

Así mismo se da a conocer el ejemplo de los países Europeos un estudio que ahora sale a la luz que ha realizado una comparación fiable entre EE UU, Canadá y cinco países de Europa (Alemania, Italia, Reino Unido, Suecia y España) y pone en evidencia las enormes carencias europeas en el control de la hipertensión.

El análisis comparativo de siete estudios realizados en los años noventa (uno por país, con muestras de población de entre 35 y 64 años) refleja una frecuencia de la hipertensión en Europa del 44% frente a un 28% en EE UU y Canadá, mientras que el grado de control era un 25% y un 50%, respectivamente. Los datos pueden levantar ampollas en los cinco países europeos, pues el exceso de presión en las arterias tiene que ver con una de cada cuatro muertes en la edad media de la vida. Y tiene que ver además con la mitad de los ictus (sólo en España hay 100.000 cada año), de los cuales un 38% acaban causando la muerte, y un 30%, discapacidades graves.

En Cuba ha aumentado la cifra de la población dispensarizada ya que en el año 1997 solo existían un promedio de 860 303 habitantes dispensarizados y en la actualidad existen aproximadamente 2 452 023 habitantes dispensarizados, Lo cual representa un 25.6 de la población. (Dotres, 1999).

La provincia de Cienfuegos, aunque está enfrascado en este programa, hay que señalar que presenta la deficiencia anteriormente señalada, dando como resultado que al cierre del año 2004, la población dispensarizada era de 1420 hipertensos lo que representa una tasa de 22,7 por cada mil habitantes. Esta cifra aumentó notablemente en el transcurso de los años ya que en el año 2011 en la provincia alcanzo una tasa de 24.1 por cada mil habitantes.

La tasa de hipertensos en el municipio de Abreus en el 2011 fue de 27.7% por cada mil habitantes esta tasa en la provincia representa un 24.1% y en el país un 20.2%.

Teniendo en cuenta las cifras señaladas anteriormente en el policlínico de la localidad de Yaguaramas donde se atienden los pacientes de la localidad que tiene una población de 3797 personas, conjuntamente se atienden también pacientes de la localidad de Horquita la cual tiene una población de 6470 personas esto representa un total de 10267 personas entre ambas localidades. En el año 2011 el policlínico tenía registrado 1708 pacientes Hipertensos lo cual representa un 20.3% de la población.

Se puede considerar que los ejercicios físicos los encontramos desde los primeros orígenes del hombre, como manifestación organizada de movimiento con una cierta intencionalidad, sin embargo, la funcionalidad de dichos ejercicios ha tenido una significación diferente en función del contexto histórico en el cual se ubiquen.

Durante las diversas épocas encontramos unas finalidades diferentes de los ejercicios. Desde el punto de vista de la Actividad Física, el hecho circunstancial más interesante se centra en la atención del ejercicio físico, considerado como una herramienta fundamental para lograr una mejor calidad de vida en el desarrollo del individuo y desde esta perspectiva hemos de considerarlo.

La falta de ejercicios, mejor conocida como sedentarismo es un importante factor de riesgo para el desarrollo de la hipertensión arterial.

Es conocido que una actividad física aeróbica sistemática favorece el mantenimiento o la disminución del peso corporal con un consiguiente bienestar físico y psíquico del individuo. Las personas con presión arterial normal con una vida sedentaria incrementa el riesgo de padecer de presión arterial elevada entre un 20 % a un 50%. En Cuba se han llevado a cabo vías y fórmulas para la ejercitación de las actividades físicas en los pacientes hipertensos. Las Áreas Terapéuticas de la Cultura Física, hace veinte años, vienen desarrollando un programa de atención a la cardiopatía, aunque no ha dado respuesta a las demandas de la actualidad dado el espacio y el

horario en el cual funciona, incrementándose este factor de riesgo en la población laboralmente activa.

El Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación, recientemente, ha creado un Programa de Actividades Físicas para el Tratamiento de la HTA con el principal objetivo de mejorar la calidad de vida de los hipertensos a través de la práctica de ejercicios físicos aeróbicos, el cual deberá desarrollarse preferentemente antes o después de la jornada laboral en las áreas creadas en las comunidades o combinados deportivos, para darle atención a esos trabajadores hipertensos que no pueden asistir a las Áreas Terapéuticas, a raíz de esta situación nos hemos planteado el siguiente problema científico.

1.2-Problema Científico

¿Cómo estabilizar la tensión arterial dentro de los parámetros normales en adultos mayores hipertensos de la nueva comunidad de Yaguaramas?

1.3- Fundamentación

La Hipertensión Arterial es uno de los problemas de salud con mayor afectación entre la población cubana. Datos estadísticos muestran que se evidencia un aumento con el desarrollo de la vida contemporánea. Actualmente del 28 al 32% de cada 100 personas mayores de 18 años se le constatan cifras de presión arterial elevadas , la que se considera como uno de los principales factores de riesgo a padecer enfermedades cardiovasculares y cerebro-vasculares, propensos a elevar la mortalidad por Infarto Cardíaco, Insuficiencia Cardíaca, Trombosis Cerebral e Insuficiencia Renal.

En Cuba existen las condiciones necesarias para llevar a cabo el proceso de (RBC), pues se cuenta con profesionales de la actividad física altamente calificados.

Este enfoque abarca la situación en que los recursos de rehabilitación están disponibles dentro de la comunidad, para aprovechar y potenciar los recursos

humanos y materiales de este, entre los que se encuentran las personas con riesgo a padecer una discapacidad y su familia.

Las acciones de rehabilitación alcanzan todas las áreas de intervención de salud desde las más simples hasta las más complejas, tales acciones contemplan la detección de la enfermedad, la limitación y el nivel de potencialidad funcional.

Aunque diferentes programas de ejercicio físico para el tratamiento de hipertensos, han tenido buenos resultados por ser sencillo y de fácil aplicación en la comunidad, no corriendo la misma suerte los adultos de esta comunidad, los que no alcanzan estabilizar su tensión arterial.

Es por ello que teniendo en cuenta la frecuencia con que se presenta la Hipertensión Arterial en edad adulta, la importancia de conocer las manifestaciones clínicas de la afección, que conllevan a provocar una discapacidad si no se diagnostica y se trata a tiempo, pudiendo llegar a una limitación importante en la vida del paciente, motiva a realizar este estudio.

1.4-Objetivos

Objetivo General

- Determinar el efecto de un tratamiento rehabilitador mediante ejercicios físicos y conferencias educativas sobre la tensión arterial en adultos hipertensos de la nueva comunidad de “Yaguaramas”.

Objetivos Específicos

- Caracterizar el estado actual de la tensión arterial en los adultos hipertensión de la nueva comunidad de “Yaguaramas”.
- Evaluar el consumo medicamentos y las enfermedades asociadas en los sujetos integrantes de la muestra.

1.5- Hipótesis

Con la aplicación del tratamiento rehabilitador mediante ejercicios físicos y conferencias educativas en adultos hipertensos de la nueva comunidad de “Yaguaramas”, se alcanzará estabilizar un control sobre la tensión arterial dentro de los parámetros normales.

1.6- Variables

Independiente: Tratamiento rehabilitador mediante ejercicios físicos y conferencias educativas.

Dependiente: Control de la tensión arterial.

Contaminante: Dieta, Factores Climatológicos (Temperatura ambiente)

II- DESARROLLO

2.1 RESUMEN BIBLIOGRAFICO:

La presión arterial es algo que todos tenemos y necesitamos tener. Sin la presión arterial la sangre no podría circular en nuestro organismo. Y, sin la circulación sanguínea, los órganos vitales no pueden recibir el oxígeno y nutrición que necesitan los tejidos para funcionar. Por esto, es importante que se conozca e informe sobre la presión arterial y como mantenerla dentro de los límites normales.

La Presión Arterial (PA) se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como PA sistólica, PA diastólica. (Aguado, 1993)

La Presión Arterial (P.A) siguiendo el criterio de Gallavardin podemos decir que es una fuerza creada por el corazón, mantenida por la elasticidad arterial y regulada por las resistencias periféricas. En toda presión sanguínea debemos determinar la máxima que corresponde a la sístole ventricular (Presión máxima o sistólica) y la mínima que no es más que la presión que queda después de haberse desvanecido la anterior (Presión diastólica) manteniendo ellas dos una correspondencia dentro de ciertos límites homogéneos (aunque variables). (Hernández, 1994).

Tensión Arterial, es la presión ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias. La tensión arterial es un índice de diagnóstico importante, en especial de la función circulatoria. Debido a que el corazón puede impulsar hacia las grandes arterias un volumen de sangre mayor que el que las pequeñas arteriolas y capilares pueden absorber, la presión retrógrada resultante se ejerce contra las arterias. Cualquier trastorno que dilate o contraiga los vasos sanguíneos, o afecte su elasticidad, o cualquier enfermedad cardíaca que interfiera con la función de bombeo del corazón, afecta la presión sanguínea. En las personas sanas la tensión arterial normal se suele mantener dentro de un margen determinado. El complejo mecanismo nervioso que equilibra y coordina la actividad del corazón y de las fibras musculares de las arterias, controlado por los centros nerviosos cerebroespinal y

simpático, permite una amplia variación local de la tasa de flujo sanguíneo sin alterar la tensión arterial sistémica. O sea, cuando la sangre que circula por los vasos sanguíneos, necesita sobre todo en las arterias, una determinada presión para poder alcanzar todos los órganos y suministrarles nutrientes y oxígeno. Esta presión arterial, depende por un lado de la fuerza con la que la sangre es impulsada desde el corazón en cada latido, y por otro de la resistencia que los conductos arteriales ofrecen a su paso. (Dotres, 1999).

La presión arterial en los seres humanos, tiene dos valores; uno de ellos llamado valor sistólico ó presión máxima, y que en régimen de normalidad varía entre 100 y 140 mmHg, y otro llamado valor diastólico ó presión mínima, y que normalmente varía entre 60 y 90 mmHg. . (Dotres, 1999).

En condiciones normales, el corazón late de 60 a 80 veces por minuto. Con cada latido manda una ola de sangre a sus arterias. Esto hace que la presión se eleve en las arterias, por otra parte la presión baja cuando el corazón descansa entre latidos.

Con arreglo a lo anteriormente expuesto, se dirá que un sujeto padece hipertensión arterial, ó que es hipertenso, cuando sus cifras tensionales, tomadas en reposo exceden de 140/90 mm Hg, y además persisten a lo largo del tiempo. Hoy en día, las cifras de normalidad tensional se consideran en torno a 130/85 mm Hg, mientras que 120/80 mm Hg serían las cifras "ideales". (Dotres, 1999).

La importancia clínica de la hipertensión, radica no tanto en el valor absoluto de sus cifras, sino en la lesión que produce en determinados órganos (órganos diana) de los que el corazón y las arterias, el cerebro, el riñón y la retina, son los más afectados, y por tanto consecuencia de las complicaciones habituales de la hipertensión arterial.

Hay que considerar que la presión arterial es una variable biológica que cambia constantemente para adaptarse a las necesidades del organismo. Por tanto, su evaluación debe hacerse en condiciones de reposo y a lo largo del tiempo.

Con el envejecimiento arterial que se sufre con la edad, la presión arterial máxima tiende a subir y la mínima por el contrario se reduce. Esto ha llevado a algunas escuelas médicas a considerar que un valor máximo de 160/90 mmHg sería normal por encima de 65 años, mientras que para otros la cifra de normalidad con independencia de la edad sería siempre 140/90 mmHg.

Estudios científicos han precisado que hay factores ambientales y genéticos en los padecimientos de Hipertensión. Dichos padecimientos se acrecientan con la edad. La obesidad, el exceso de ingesta de sal, la falta de potasio, el elevado consumo de alcohol y tabaco, la falta de práctica física y el estrés, agudizan los riesgos de la enfermedad. Sin embargo, es importante señalar, que hoy en día se sabe que el factor genético también cuenta en la aparición de esta dolencia, aunque se desconoce que responsabilidades directas juega la herencia.

Factores controlables:

Obesidad.

Hay una relación directa precisa entre el peso corporal y la presión arterial en reposo. Estudios epidemiológicos han demostrado que las personas con sobrepeso tienen mayor riesgo de hipertensión y problemas cardiovasculares. La pérdida de peso se correlaciona estrechamente con una disminución de la presión arterial y es quizás la más eficaz de todas las medidas no farmacológicas para el tratamiento de la hipertensión. Estar dentro de un peso normal no es sólo una cuestión de estética sino de salud del cuerpo físico y de la mente. Las personas obesas están mucho más enfermas que las delgadas con problemas cardiacos, hipertensos, anginas, infartos, insuficiencia respiratoria, varices, inflamaciones articulares y óseas, fatiga respiratoria, con colesterol, ácido úrico y glucosa elevados, todo ello debido a que los órganos internos deben de trabajar a un ritmo más rápido y de ahí viene ese agotamiento y fallo del organismo. Por lo general la obesidad está ligada a la pereza,

el desánimo, falta de ejercicio físico, comodidades y abandono de uno mismo. (Hernández, 1994).

Consumo excesivo de sal.

Hoy en día, los alimentos llevan una cantidad de sal suficiente, por lo que su añadido durante el cocinado y en la mesa supone una sobrecarga para el organismo. A la larga, este exceso de sal acaba predisponiendo a la HTA. Por ello debemos ser muy restrictivos al añadir sal a nuestras comidas y saber que podemos emplear otros métodos de condimentación de los alimentos.

Alcoholismo.

El consumo de alcohol eleva la presión arterial, aguda y crónicamente, y estudios transversales demostraron una relación entre la presión arterial elevada y el consumo excesivo de alcohol. Se estima que la ingestión regular de 30ml de alcohol al día (dos copas) aumenta la presión arterial sistólica de 2 a 6 mmHg. (Pérez, 2003).

Falta de ejercicio físico.

Estudios realizados demuestran una prevalencia más baja de hipertensión en personas físicamente activas. El ejercicio isotónico regular, como el trote, ciclismo o natación, reduce ligeramente la presión arterial en personas con hipertensión moderada a leve; también el riesgo cardiovascular, independientemente de la pérdida de peso, en tanto que promueve una sensación de bienestar. Las recomendaciones actuales para reducir la presión arterial y el riesgo cardiovascular global incluyen el ejercicio aeróbico conservando 70 a 80% de la frecuencia cardiaca máxima (se calcula restando la edad a 220) durante 20 a 30 minutos tres veces a la semana. Los pacientes deben de ejercitarse de manera gradual hasta lograr esta meta. (Pérez, 2003).

Estrés.

La relajación y el tratamiento del estrés disminuyen solo moderadamente la presión arterial, incluso en pacientes altamente motivados. Por tanto, aunque estas técnicas pueden tener efectos secundarios beneficiosos, como disminución de la ansiedad y

de la sensación de mayor bienestar, sus aplicaciones clínicas en el tratamiento de la hipertensión son limitadas.

Supresión del tabaquismo.

La nicotina aumenta la presión arterial de manera aguda, pero la frecuencia de hipertensión sostenida no es mayor en quienes fuman y no se ha comprobado que suprimir el tabaco beneficie el control de la presión arterial. En consecuencia hay que aconsejar que a los pacientes que eviten los cigarrillos antes de controlar su presión arterial. Debido a la frecuencia alta de afecciones malignas y enfermedades cardiovasculares aceleradas concurrentes, es necesario insistirles firmemente que supriman el tabaco. (Pérez, 2003).

Cafeína.

En dosis bajas o moderadas puede producir elevaciones transitorias de la presión. Todos hemos comprobado que si estamos cansados o con sensación de «tensión baja», la cafeína es un estímulo notable. Sin embargo, a la larga y como norma general, no produce HTA mantenida.

Factores no controlables

Raza.

La hipertensión arterial tiende a ser más frecuente, de inicio más temprano, y más grave en personas de raza negra que en los de raza blanca. En ellas también es más frecuente el daño de órganos, secundario a hipertensión. Sin embargo, en personas de raza negra la hipertensión puede tratarse con tanto éxito como en personas de raza blanca.

Herencia.

Hoy en día se sabe que existen factores de carácter genético que predisponen a padecer hipertensión, y aunque la hipertensión no sea heredable en sentido estricto, en aquellos individuos con antecedentes familiares de hipertensión, ó con otros factores cardiovasculares de riesgo, se debe realizar una investigación más intensa y frecuente de las cifras de tensión arterial y de los demás factores de riesgo, a modo de estado de alerta clínica permanente.

Edad.

La edad es otro factor por desgracia no modificable, que va a influir sobre las cifras de presión arterial, de manera que tanto la presión arterial sistólica o máxima o diastólica o mínima aumentan con la edad y lógicamente se encuentra un mayor número de hipertensos en los grupos de más edad. (Anexo # 1)

Es habitual que durante muchos años (10,15 ó incluso 20 años) la hipertensión no produzca en el hipertenso ningún síntoma de alarma, aunque el daño interno sobre los órganos diana se efectúe desde el principio.

Sobre la base de su alta prevalencia (la hipertensión arterial afecta a más del 20% de la población adulta de más de 40 años, y casi a la mitad de los mayores de 65 años) es una práctica muy aconsejable tomarse la presión arterial a partir de estas edades con regularidad por lo menos cada año ó mejor cada 6 meses.

En la mujer tras la menopausia la incidencia de hipertensión aumenta considerablemente (se piensa que por la falta de hormonas femeninas), por lo que a partir de esta situación clínica, la mujer debe vigilarse la presión arterial con regularidad.

La característica más importante de la HTA es, precisamente, que no produce síntomas, de ahí que se la conozca como el asesino silencioso. Es decir, en condiciones normales los pacientes hipertensos no notan nada especial. Pero esta circunstancia, que podría considerarse favorable para el paciente ya que no se encuentra mal, tiene su aspecto negativo: al no presentar síntomas la persona no se siente enferma y, por tanto, no acude al médico con lo que desconoce su verdadera situación.

En la mayoría de los casos, los síntomas que el hipertenso percibe no se deben a la propia HTA sino que son consecuencia de sus complicaciones. Es decir, si el paciente siente fatiga al andar o pasear deprisa, se debe a que la hipertensión probablemente ha afectado a su corazón (que se ha vuelto insuficiente y, por lo tanto, en determinadas circunstancias de esfuerzo no puede responder

adecuadamente). O si el paciente nota dolor en el pecho al realizar un esfuerzo que cede al guardar reposo, entonces probablemente el problema sea que la HTA a lo largo de los años ha afectado a sus arterias coronarias. La HTA en ausencia de complicaciones no produce ningún síntoma, pero hay algunas creencias extendidas de que determinadas sensaciones pueden deberse a la HTA y conviene aclarar y repasar algunas de las más comunes.

El índice de masa corporal.

Para saberlo es fácil hallando el índice de masa corporal (IMC), en el que dividimos el peso por la talla al cuadrado, por ejemplo en una persona que pesa 67 kilos y mide 1.65 cm, dividimos los 67 kilos por el resultado de multiplicar 1.65 por 1.65.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kilos)}}{\text{Talla x talla (m)}} \\ \text{IMC} = \frac{67}{1.65 \times 1.65} = 24$$

En el peso normal el IMC va de 20 a 25 en las mujeres y de 20 a 27 en los hombres. En el ejemplo estaría dentro de un peso normal. Por debajo de 20 hay delgadez excesiva y por encima de 25 ó 27 hay sobrepeso. Se considera que existe obesidad si el IMC está por encima de 30.

Síntomas de la Hipertensión Arterial:

Dolor de cabeza.

Es muy frecuente atribuir dolor de cabeza a una subida de la presión. Pero, normalmente, sólo se debe a la hipertensión en condiciones excepcionales (como cuando la presión se eleva por encima de 210 mm de Hg. para la sistólica ó 115 para la diastólica). Lo habitual es que el dolor de cabeza se produzca por otra causa, lo que causa incomodidad y ansiedad. Y eso, produce una liberación de adrenalina que eleva la presión. Por tanto la hipertensión en estos casos es secundaria al dolor de cabeza, y cede cuando éste mejora. (Pérez, 2003).

Sangrado nasal.

No se pueden atribuir todos los casos de sangrado nasal a la hipertensión. Es cierto que en ocasiones los pacientes hipertensos lo sufren, pero no de modo más frecuente que en los pacientes con presión normal.

Mareos.

Cuando las cifras de hipertensión no son muy elevadas ésta no produce sensación de mareo o inestabilidad. Este síntoma probablemente se deba a otras causas y no a la Presión Arterial elevada. (Hernández, 1994).

Dado que el diagnóstico de hipertensión se basa en la desviación por exceso de las cifras tensionales, el acto de medir la presión arterial debe ser en extremo riguroso. Así, el equipo de medición (son preferibles los aparatos de mercurio). Hay esfigmomanómetros de muchos tipos, pero en general todos incluyen una vejiga de goma hinchable incluida en un manguito de tela, y un sistema de medición de presión conectado a este manguito, sea con una columna de mercurio o con un sistema de diafragma metálico. Los esfigmomanómetros se complementan con un fonendoscopio normal, que puede estar incluido en el aparato o ser un elemento aparte.

Debe estar perfectamente calibrado y el examinador debe estar familiarizado con la técnica de medida. No hay que ser médico para tener capacitación reconocida para medir la presión arterial, para esto, un sujeto con un entrenamiento adecuado puede estar perfectamente capacitado para medir con fiabilidad la presión arterial.

Para tomarse la tensión, siéntese tranquilamente 5 minutos, sin haber fumado ni tomado café y con la vejiga vacía. Poner el brazo izquierdo si es diestro y viceversa a la altura del corazón, apoyándolo en una mesa o el brazo del sillón.

Ponga el manguito alrededor del brazo desnudo, entre el hombro y el codo. Coloque la campana del fonendoscopio en la flexura del codo, justo por debajo del manguito

del esfigmomanómetro. Bombee la pera con rapidez hasta que la presión alcance 30 mm Hg más de la máxima esperada. Desinfe el manguito lentamente, haciendo que la presión disminuya 2 a 3 mm Hg por segundo. Escuche el sonido del pulso a medida que cae la presión. Cuando el latido se hace audible, anote la presión, que es la TA máxima o sistólica. Siga desinflando. Cuando el latido deja de oírse, anote de nuevo la presión, que es la TA mínima o diastólica. Repita el proceso al menos una vez más para comprobar las lecturas.

Los estudios epidemiológicos que se llevan haciendo sobre la hipertensión desde hace bastantes años, indican claramente, que este proceso es el primer factor condicionante para padecer un infarto de miocardio o un estado de insuficiencia cardiaca progresiva.

Además la hipertensión se asocia con una elevada posibilidad de sufrir una hemorragia cerebral o de entrar progresivamente en un fracaso renal irreversible. Una hipertensión arterial severa no tratada adecuadamente, llegará a producir en un plazo de 5 años una mortalidad global del 100%, correspondiéndole el 50% al infarto de miocardio, el 33% a la hemorragia cerebral, el 10% a fallo renal, y el 7% a roturas bruscas de la aorta (aneurismas). Se comprende entonces la severidad de la hipertensión, y el elevado perfil de riesgo cardiovascular que padece un hipertenso. Sin embargo hoy también se sabe, que si estos tipos de pacientes reciben un tratamiento adecuado, las posibilidades de mortalidad se reducen en un 50% para la hemorragia cerebral y a casi en un 25% para el infarto de miocardio. (Cordies, 1995).

La hipertensión crónica contribuye además, al deterioro orgánico general, afectándose la función cardiaca (insuficiencia cardiaca), alterándose la función mental especialmente para la memoria reciente (demencia senil), e induciendo insuficiencia circulatoria periférica (claudicación intermitente a la marcha).

En la mujer embarazada, la hipertensión es un proceso muy grave (eclampsia) que pone en serio peligro tanto la vida del feto como la de la madre. La presión arterial

alta o hipertensión puede dañar al organismo principalmente, porque aumenta la cantidad de trabajo del corazón y de las arterias. Como el corazón tiene que trabajar más de lo normal por mucho tiempo, este tiende a agrandarse, y posteriormente puede ser difícil responder a las exigencias del organismo.

A medida que se envejece, las arterias se endurecen y se hacen menos elásticas. Esto ocurre gradualmente en todas las personas, aunque no tengan la presión arterial alta.

Pero con la presión arterial alta esto tiende a acelerarse. El riesgo de un derrame cerebral también aumenta si se tiene la presión arterial alta.

La presión arterial alta no controlada puede también dañar los riñones. La presión arterial alta esencial no puede curarse, pero usualmente si puede controlarse y sus efectos pueden prevenirse o reducirse si se trata y se controla a tiempo. No se debe tomar la presión arterial alta a la ligera.

Como promedio, cuando se comparan con la presión arterial alta no controlada con las personas con presión arterial alta controlada, las personas no controladas tienen tres veces más posibilidades de desarrollar enfermedades de las arterias coronarias, seis veces más posibilidades de desarrollar insuficiencia cardiaca congestiva; y siete veces más posibilidades de tener un derrame cerebral.

CLASIFICACIÓN:

La HTA se puede clasificar de tres maneras distintas (OPS. 1990) :

- Por el nivel de la lectura de la presión arterial:

Clasificación de la Presión Arterial para Adultos de 18 años o más (VII REPORTE DEL JNC, 2003)*

Estadio de la Hipertensión	Sistólica	Diastólica
Optima	Menos de 120mmhg	Menos de 80mmhg
Normal	Menos de 130mmhg	Menos de 85mmhg
Normal alta	130-139mmhg	85-89mmhg
Estadio 1 (discreta)	140-159mmhg	90-99mmhg
Estadio 2 (Moderada)	160-179mmhg	100-109mmhg
Estadio 3 (Severa)	180-209mmhg	110-119mmhg
Estadio 4 (Muy Severa)	210mmhg y más	120mmhg y más

*Adecuación acorde a las características de nuestra población, para Cuba.

- Por la importancia de las lesiones orgánicas se dividen en:

Fase I. No se aprecian signos objetivos de alteración orgánica.

Fase II. Aparece por lo menos uno de los siguientes signos de afección orgánica: La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es detectada por rayos X, electrocardiograma (EKG) y ecocardiografía.

Estrechez focal y generalizada de las arterias retinianas. Proteinuria y ligero aumento de la concentración de creatinina en el plasma o uno de ellos.

Fase III. Aparecen síntomas y signos de lesión de algunos órganos a causa de la HTA en particular: Corazón: Insuficiencia ventricular izquierda (IVI).

Encéfalo: Hemorragia cerebral, cerebelar o del tallo encefálico: (Encefalopatía hipertensiva).

Fondo de ojo: Hemorragia y exudados retinianos con o sin edema papilar. Estos son signos patognomónicos de la fase maligna (acelerada).

Hay otros cuadros frecuentes en la fase III pero no tan claramente derivados de manera directa de la HTA, estos son: Corazón: Angina de pecho; infarto agudo del miocardio (IMA).

Encéfalo: Trombosis arterial intracraneana.

Vasos sanguíneos: Aneurisma disecante, arteriopatía oclusiva.

Riñón: Insuficiencia renal.

Según la Etiología:

Hipertensión Arterial Primaria:

La HTA primaria, idiopática o esencial, se dice que aproximadamente del 90 al 95% de todas las personas que presentan hipertensión tienen HTA primaria. Este término significa simplemente que no se conoce causa orgánica evidente. Recientemente la OMS está considerando que se han acumulado suficientes conocimientos sobre las causas de la HTA, lo cual justificaría abandonar el término de esencial y utilizar mejor el de primaria. (Dotres, 1999).

La etiopatogenia no se conoce aún pero los distintos estudios indican que los factores genéticos y ambientales juegan un papel importante en el desarrollo de la HTA primaria.

Hipertensión Arterial Secundaria

Es la hipertensión de causa conocida, aproximadamente se encuentra entre el 5 y el 10%. Es importante diagnosticarla porque en algunos casos pueden curarse con cirugía o con tratamiento médico específico. (Dotres, 1999).

Estos pueden ser por carga de volumen con aumento del líquido extracelular Por vasoconstricción que da un aumento de la RPT.

Por combinación de sobrecarga de volumen y vasoconstricción. Las causas más frecuentes de HTA secundaria son: Enfermedades endocrinas (de las glándulas): Síndrome de Cushing, Tumores de las glándulas suprarrenales. Enfermedades del riñón: Estenosis (estrechez) de la Arteria Renal, glomerulonefritis, o fallo renal.

El embarazo y el uso de anticonceptivos orales también pueden producir HTA en algunas mujeres.

El ejercicio físico. Su evolución a lo largo de la historia.

Se considera que en los comienzos de la existencia del hombre no existían unos objetivos claramente determinados de los mismos, a pesar de que el hombre efectuaba ejercicios de preparación para la caza, la guerra, o incluso para determinados fines mágicos o religiosos.

Toda esta serie de conclusiones han debido ser extraídas de restos de utensilios y vestigios de imágenes en las cuevas por hallazgos arqueológicos en nuestro tiempo. Sobre todo en el Neolítico¹ encontramos una gran preparación para la guerra, fruto del asentamiento y sedentarismo del hombre de este período. Si se encuentra un fin de los ejercicios físicos en el hombre primitivo se centraría en el principio de la supervivencia.

Los miembros jóvenes de las tribus aprendían por imitación las ejecuciones de los guerreros o cazadores más representativos de su grupo, y de esta forma se transmitía de generación en generación. Avanzando en el tiempo, es fundamental señalar el tratamiento establecido con los ejercicios físicos por culturas milenarias destacadas por sus grandes avances a lo largo de la historia de la humanidad. (Junco, 1987).

Entre estas culturas se señala a China, donde realizaban ejercicios y danzas encaminadas a procurar la salud de los individuos, según datos obtenidos de documentos antiquísimos (2600 a.d.c.)

En otras culturas de la antigüedad como Egipto, Mesopotamia y Persia, las manifestaciones de ejercicios físicos iban destinadas principalmente a la preparación física de soldados para la guerra, así como para la recreación.

En el mundo griego, y fundamentalmente en Atenas el ejercicio físico adquiere una nueva dimensión, ya que se constituye en base principal de la educación de los jóvenes.

En la educación del mundo romano, los ejercicios físicos fueron perdiendo el valor educativo que se concedió en el mundo griego, teniendo un empleo prácticamente paramilitar (período de la república). Durante el imperio adquiere un importante valor el espectáculo, adquiriendo la figura del gladiador una consideración social muy importante. En Roma vamos a encontrar la figura fundamental de Galeno⁴, que es un médico que encuentra en la práctica de ejercicio físico un valor incalculable para la salud. Es el primer personaje que va a aplicar el uso de la gimnasia a la medicina. En la obra de Galeno "De Sanitate Tuenda" se discute la intervención de los diferentes ejercicios clasificando a los mismos por los efectos particulares que provocaban en el cuerpo. (Junco, 1987).

En la época medieval se produce un retraso importante en todas las ciencias, que afectó decisivamente a la Educación Física, donde los ejercicios físicos eran cultivados casi exclusivamente por los caballeros como forma imprescindible de preparación para la guerra y los torneos.

Habremos de esperar hasta el advenimiento del Renacimiento para el resurgir de los ejercicios físicos como forma de mejorar la salud y medio de educación del individuo.

Posteriormente, el siglo XVII supondrá el decaimiento de todos estos preceptos, donde podemos comprobar que las actividades físicas no estaban dirigidas

intencionalmente a la educación del individuo. En este sentido, llegamos al siglo XIX, momento a partir del cual se comienzan a retomar los preceptos anteriores y a efectuar taxonomías diversas de los ejercicios físicos dirigidos a un fin claramente determinado.

Los adultos de más edad se benefician de los hábitos de actividad física que hayan tenido durante toda su vida, pero también pueden obtener beneficios de los ejercicios físicos que puedan haber comenzado a practicar más recientemente. Se trata de una actividad importante para el envejecimiento sano, y para el mantenimiento o mejoramiento de la calidad de vida y la independencia individual. Así mismo, la actividad física diaria ayuda a que las personas con discapacidades aumenten su movilidad y sus niveles de energía.

La práctica habitual de ejercicios físicos.

- Reduce el riesgo de muerte por enfermedades cardíacas (las enfermedades cardíacas causan una tercera parte de las muertes en el mundo).
- Reduce el riesgo de contraer enfermedades cardíacas, la diabetes tipo II (que es el tipo de diabetes que afecta a un 90% de las personas afectadas por esa enfermedad en el mundo) y el cáncer de colon. Hay también indicios de que la actividad física podría representar una protección contra el cáncer de pecho.
- Ayuda a combatir los problemas de peso y a prevenir o reducir la hipertensión
- Ayuda a reducir la osteoporosis.
- Reduce el estrés, la ansiedad y la depresión.
- Incrementa la capacidad funcional y las posibilidades de vida independiente de las personas de mayor edad, y fomenta su interacción e integración social.

El incremento del consumo del tabaco, las bebidas alcohólicas y los narcóticos, así como la práctica de actividades peligrosas y destructivas, suelen ser el resultado de una falta de información y conciencia sobre los peligros que estas actividades traen aparejadas.

Toda la actividad física del hombre está basada en movimientos más o menos visibles a simple vista. Cuando una persona o animal cae enferma disminuye

sensiblemente su movimiento. En la vejez, las personas y animales reducen considerablemente su actividad, es decir, se mueven progresivamente menos hasta que sobreviene la muerte, o ausencia de movimiento (Junco, 1987).

Un programa de ejercicio aeróbico ayuda a fortalecer el corazón, a bajar peso y a controlar la TA. Se debe realizar un ejercicio adecuado a cada edad y a cada persona, por ello la realización de media hora de carrera suave 2 ó 3 días por semana es suficiente para la mayor parte de las personas.

El ejercicio físico fortalece el corazón al hacerlo latir más fuerte. Los músculos aumentan también su capacidad de usar oxígeno, y se libera más oxígeno en ellos, lo que aumenta la capacidad de trabajar. A la larga, el ejercicio físico regular hace al corazón más eficaz, y paradójicamente, va a necesitar latir menos veces para funcionar igual que cuando se está en reposo.

Otro efecto beneficioso del ejercicio físico regular es que aumenta el colesterol HDL, de alta densidad o "bueno", de efecto protector sobre las arterias.

Sin embargo, no todos los tipos de ejercicio son iguales. El que mejora la salud cardiovascular es el ejercicio aeróbico, o "ejercicio con oxígeno": Aquel que hace a su cuerpo usar oxígeno extra y calorías de forma continua. Ciclismo, natación, paseo o trote aumentan la velocidad y profundidad de respiración, calientan el cuerpo y hacen sudar. El ejercicio anaeróbico, o ejercicio intenso de corta duración, como el levantamiento de pesas, puede ser también beneficioso para la salud, pero hace muy poco en favor del corazón.

Dado que la Hipertensión Arterial, no suele dar síntomas, la forma de saber si los medicamentos están funcionando es tomarse la tensión, en principio siempre a la misma hora (la Tensión Arterial varía a lo largo del día). Una vez la Tensión Arterial se ha normalizado, conviene tomarla una o dos veces por semana, pero ya a horas distintas. El objetivo del tratamiento es mantener la Tensión Arterial en rangos normales a lo largo de todo el día.

2.2- METODOLOGÍA.

Se realizó un estudio intervencionista donde la muestra estuvo conformada por 19 pacientes hipertensos, adultos mayores del Batey “El Salto” en el municipio Lajas que no se encontraba integrados a ningún programa de rehabilitación (n=19). La muestra constituye el 39.58% del universo que lo representaban los 48 pacientes adultos mayores hipertensos de dicha comunidad (N=48). El período destinado para este estudio comprendía entre octubre del 2011 y Abril del 2012.

Al inicio de la investigación le fue realizada las mediciones a las variables a estudiar en este grupo, así como la aplicación de una entrevista a cada paciente con el objetivo de controlar los factores de riesgo asociados a la (HTA).

Posteriormente le fue aplicado un plan de ejercicios durante los 7 meses de la investigación. Este plan de intervención pertenece al programa nacional de áreas Terapéuticas.

Una vez concluido el plan de intervención, le fue aplicada la medición final de las variables a investigar y sus resultados procesados estadísticamente.

2.2.1- Selección de sujetos.

Teniendo en cuenta los objetivos de este estudio y con la previa colaboración otorgada por el área de salud de dicha comunidad se seleccionaron los sujetos que conforman la muestra, teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión: que el sujeto sea adulto mayor, hipertenso y no esté integrado a ningún programa de rehabilitación. Se excluyeron (criterios de exclusión) aquellos sujetos que no cumplían los criterios de inclusión, tuvieran alguna limitación físico-motora y además, no pertenecían del Batey “El Salto” en el municipio Lajas.

2.2.1- Métodos utilizados:

Del nivel teórico:

- **Histórico – lógico:** Se aplicará durante el estudio bibliográfico y en la búsqueda de los antecedentes del problema y la opinión de los investigadores y otros expertos de todos los tiempos acerca del tema en estudio.
- **Analítico –Sintético:** Se empleará para el estudio de los documentos rectores y normativos relacionados con la prevención, diagnóstico, control y tratamiento de la (HTA). El análisis permite la división mental del todo en sus múltiples relaciones y componentes. La síntesis es la operación inversa, que establece mentalmente la unión entre las partes, previamente analizadas y permite descubrir las relaciones y las características generales entre los elementos de la realidad investigados, lo que posibilitará el diseño y evaluación de la propuesta de ejercicios físicos para reducir factores de riesgo en personas que padecen Hipertensión Arterial (HTA).
- **Inductivo-Deductivo:** permitió expresar la conexión interna y la Interdependencia de la (HTA) y su relación con los fundamentos de la prescripción del ejercicio físico como elemento terapéutico, así como los principios didácticos para diseñar la propuesta de ejercicios físicos.
El proceso deductivo expresa la transformación del conocimiento científico en su desarrollo de lo general a lo particular relacionado con el ejercicio físico como pilar terapéutico de la (HTA).

Del Nivel Empírico:

- **Análisis de documentos:** Se aplicará durante el estudio de los fundamentos teóricos de la investigación; durante el proceso de caracterización de la muestra y en el estudio de los registros que se poseen de las actividades físicas que realizan los adultos mayores que padecen (HTA) y están incorporados al Círculo de Abuelos.
- **Entrevista:** Directivos del área de salud, el médico y enfermera de familia y otros especialistas vinculados al trabajo desarrollado de manera sistemática en los sujetos de la muestra y que faciliten la obtención de información.
- **Del Nivel matemático – estadístico:** Se empleará el método de la estadística descriptiva que permite medir de forma cuantitativa y cualificar el resultado de los métodos aplicados para el procesamiento de los datos el programa para Windows versión 15.0 en español.

2.3- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Una vez realizado el procesamiento estadístico de la investigación, se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla # 1. Distribución de hipertensos según grupos etáreos y sexo en la muestra utilizada.

Grupos etáreos	F	%	M	%	T	%
60 - 69	2	50	4	25	6	30
70-79	1	25	11	68.75	12	60
80 más	1	25	1	6.25	2	10
Total	4	20	16	80	20	100

Fuente: Historia Clínica

En la tabla # 1 se muestra la distribución de los pacientes hipertensos según grupos etáreos y sexo donde se aprecia un predominio de sexo masculino representando un 80% de la muestra sobre el femenino que representa un 20% y una mayor incidencia de esta patología en los grupos de edades entre 70-79 de un 60% para el total de la muestra que es n=20.

Tabla # 2 Distribución de las variables seleccionadas en función del sexo al inicio de la investigación.

VARIABLES		F	M
IMC	Media	28 kg/m ²	24.5 kg/m ²
	Máxima	35 kg/m ²	30 kg/m ²
	Mínima	21 kg/m ²	19 kg/m ²
TA Sistólica	Media	155 mmhg	168. mmhg
	Máxima	180 mmhg	200 mmhg
	Mínima	130 mmhg	135 mmhg
TA Diastólica	Media	90 mmhg	98. mmhg
	Máxima	100 mmhg	110 mmhg
	Mínima	80 mmhg	85 mmhg

Fuente: Historia Clínica

En la tabla # 2 se aprecia la distribución de las variables utilizadas en la investigación según el sexo, donde el índice de masa corporal (IMC) que se refiere a obesidad es mayor en el sexo femenino con una media de 28 kg/m² y para el sexo masculino una media de 24.5 kg/m². En cuanto a los parámetros de TA diastólica y sistólica al inicio de la investigación se comporta de manera exorbitante con una media de 155/90 mmhg para el sexo femenino y con una media de 168/98 mmhg para el masculino con cifras mayores para este sexo.

Tabla # 3 Distribución de los pacientes según sexo y estadios hipertensivos al inicio de la investigación.

Estadio de la Hipertensión	Femenino	%	Masculino	%	TOTAL	%
Optima	-	-	-	-	-	-
Normal						
Normal alta	2	50	3	18.75	5	25
Estadio 1 (discreta)	1	25	8	50	9	45
Estadio 2 (Moderada)	1	25	3	18.75	4	20
Estadio 3 (Severa)	-	-	2	12.5	2	10
Estadio 4 (Muy Severa)	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4	20	16	80	20	100

Fuente: Historia Clínica.

En la tabla # 3 aparece la clasificación por estadios hipertensivos según el sexo al inicio de la investigación, donde se aprecia que dentro de la muestra escogida no existen pacientes con niveles óptimos ni normales de TA ni con una HTA muy severa. Sin embargo existe un predominio del sexo masculino para un 80% sobre el femenino que representa un 20%. Existe además un predominio de pacientes en estadio 1 de HTA (discreta) representando un 45% del total de la muestra. Se aprecia además que un 25% de la población estudiada presenta cifras normales altas de TA.

Tabla # 4

Comportamiento de las enfermedades asociadas y el consumo de medicamentos según la muestra.

Grupos Etáreos	Enfermedades Asociadas		Consumo de Medicamentos	
	#	%	#	%
60 - 69	2	28.57	6	30
70-79	4	57.14	12	60
80 más	1	14.28	2	10
Total	7	35	20	100

Fuente: Historia Clínica

En la tabla # 4 se aprecia el comportamiento de las enfermedades asociadas, así como el consumo de medicamentos al inicio de la investigación, donde se observa un alto índice de enfermedades asociadas en la muestra con 7 enfermedades y a su vez un elevado consumo de medicamentos en la totalidad de los sujetos que componen la muestra

Tabla # 5 Distribución de las variables seleccionadas en función del sexo al final de la investigación.

VARIABLES		F	M
IMC	Media	25.5 kg/m ²	23.5 kg/m ²
	Máxima	30 kg/m ²	28 kg/m ²
	Mínima	21 kg/m ²	19 kg/m ²
TA Sistólica	Media	125 mmhg	140 mmhg
	Máxima	160 mmhg	175 mmhg
	Mínima	90 mmhg	110 mmhg
TA Diastólica	Media	80 mmhg	95 mmhg
	Máxima	90 mmhg	100 mmhg
	Mínima	70 mmhg	85 mmhg

Fuente: Historia Clínica

En la tabla # 5 se aprecia la distribución de las variables utilizadas en la investigación según el sexo al final de la investigación, donde el índice de masa corporal (IMC) que se refiere a obesidad se mantiene con valores mayores en el sexo femenino con una media de 25.5 kg/m² y para el sexo masculino una media de 23.5 kg/m². En cuanto a los parámetros de TA diastólica y sistólica al final de la investigación mejoraron considerablemente las cifras de TA con una media de 125/80 mmhg para el sexo femenino y con una media de 140/95 mmhg para el masculino con cifras mayores para este sexo pero que muestran una evolución favorable.

Tabla # 6 Distribución de los pacientes según sexo y estadios hipertensivos al final de la investigación.

Estadio de la Hipertensión	Femenino	%	Masculino	%	TOTAL	%
Optima	-	-	2	12.5	2	10
Normal	2	50	3	18.75	5	25
Normal alta	1	25	4	25	5	25
Estadio 1 (discreta)	1	25	5	31.25	6	30
Estadio 2 (Moderada)	-		2	12.5	2	10
Estadio 3 (Severa)	-	-				
Estadio 4 (Muy Severa)	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4	20	16	80	20	100

Fuente: Historia Clínica.

En la tabla # 6 se distribuye la muestra según la clasificación por estadios hipertensivos y el sexo al final de la investigación, de manera evolutiva a consecuencia de los ejercicios físicos rehabilitadores se puede apreciar la ausencia de pacientes con HTA severa o muy severa, así como una distribución del 60% de la muestra que mejoró sus cifras de TA y se mantienen compensados, de estos el 10% con niveles óptimos de TA y el 50% con cifras entre normales y normales altas. Se puede apreciar además un predominio de un 30% de la muestra en estadio 1 con HTA (discreta), resultados que se mantienen en comparación con los datos al inicio de la investigación.

Tabla # 7 Comportamiento de los factores de riesgo al inicio y final de la investigación.

FACTORES DE RIESGO	OCTUBRE 2011		ABRIL 2012	
	#	%	#	%
Alcoholismo	1	5	1	5
Tabaquismo	6	30	5	25
Sedentarismo	20	100	-	-
Estrés	4	20	3	15
Obesidad	5	25	4	20
Consumo de Sal elevado	15	75	1	5

Fuente: Historia Clínica

Cuando se analiza la Tabla # 7 donde aparecen registrados los factores de riesgo que influyen sobre la hipertensión arterial antes y después del plan de intervención, se puede apreciar que el 5% de la muestra afectada por el alcoholismo mantiene la adicción. En relación con el hábito de fumar de un 30% se redujo a solo un 25 % entre los muestreados.

El estrés fue otro de los factores que redujo su incidencia a solo un 15 %. La obesidad fue reducida de un 25 % que la padecían a un 20 % del total de la muestra. El consumo de sal se redujo al 5 % de los sujetos. Por último podemos decir, que es percibido claramente como del 100 % del total de la muestra que no realizaban actividad física al inicio se ha logrado incorporar el 100 % de los pacientes hipertensos, aspecto considerado como uno de los elementos fundamentales para el control de la tensión arterial.

III- CONCLUSIONES.

3.1- Conclusiones

Se determinó el efecto del tratamiento rehabilitador en adultos mayores hipertensos de la nueva comunidad "Yaguaramas", evidenciando una reducción de los valores del índice de masa corporal, así como de las tensiones sistólica y diastólica.

Fue evaluado el consumo medicamentos, así como las enfermedades asociadas en los sujetos integrantes de la muestra, mostrando una ligera reducción del consumo de los mismos y la existencia de enfermedades asociadas en casi la totalidad de los sujetos

3.2- Recomendaciones

Realizar nuevas investigaciones que incluyan en los objetivos de las mismas el tratamiento de las enfermedades asociadas que padecen los sujetos investigados.

Superar mediante planes conferencias y cursos a los profesores que atienden a los sujetos que formaron parte de la muestra.

IV- Bibliografía

1. Alexander, T. (1980). *Psicología Evolutiva*. Madrid, Editorial Pirámide.
2. Aguado, X. (1993). *Eficacia y Técnica Deportiva*. Barcelona, Editorial Paidotribo.
3. Alonso, R. (1999). *Educación Física Terapéutica*. Brasil, Editorial Brasilia.
4. Åstrand, P. O. (1992). *Fisiología del Trabajo Físico*. Buenos Aires, Interamericana.
5. Álvarez Cambra, Dr. Rodrigo. (1986). *Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
6. Berne, R. M. (1996). *Principles of Physiology*. Missouri, Editorial Mosby- Year Book.
7. Braunwald, P. (1989). *Principios de Medicina Interna*. México, Editorial Interamericana.
8. Cordies, J. (1995). *Hipertensión Arterial*. Ciudad de la Habana, Editorial Ciencias – Técnica.
9. Donskoi, D. (1988). *Biomecánica de los Ejercicios Físicos*. Moscú, Editorial Raduga.
10. Dotres Martínez, C. (1999). *Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial*. La Habana, MINSAP.
11. Farrera Valenti, Pedro. (1959). *Compendio Práctico de Patología Médica*. España, Editorial Hispano-Europea.
12. Ganong, W. F. (1990). *Fisiología Médica*. México, Editorial El Manual Moderno.
13. Gayton, A. C. (1992). *Tratado de Fisiología Médica*. Nueva York, Editorial Interamericana.
14. Hernández, A. (1994). *Fisiopatología de la HTA Esencial*. La Habana, Editorial Ciencia - Técnica.
15. Hernández Corvo, R. (1987). *Morfología Funcional Deportiva. Sistema Locomotor*. Ciudad de La Habana, Editorial Científico – Técnica.
16. Hollmann, W. (1990). *Sportmedizin and Trainings*. Alemania, Editorial Schattauer.

17. Junco Cortés, Nora. (1987). Los Ejercicios Físicos con Fines Terapéuticos. Ciudad de La Habana, Editorial Científico Técnica.
18. Kannel, W. B. (1971). Hypertension as an Ingredient of a Cardiovascular Profile. Inglaterra, Editorial JAMA
19. Le Boulch, J. (1971). Hacia una Ciencia del Movimiento Humano. Buenos Aires, Editorial Piados.
20. Licht, S. (1968). Terapéutica por el Ejercicio. Ciudad de la Habana, Editorial Edición Revolucionaria.
21. MINSAP. (1991). Reportes de la Dirección Nacional de Estadísticas. La Habana. MINSAP.
22. MINSAP. (1998). Diagnóstico y Control de la Hipertensión Arterial. La Habana, Editorial MINSAP.
23. OPS. (1990). La Hipertensión Arterial como problema de salud comunitario. Washington D. C. Editorial OPS.
24. Pérez, A. (2003). Hipertensión Esencial. La Habana, Editorial Ciencia-Técnica.
25. Petrovich, I. (1985). Experiencia con los Grupos de Salud. La Habana, Editorial Ciencia – Técnica.
26. Popov, S. (1988). Cultura Física Terapéutica. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
27. Ruiz Pérez, L. M. (1987). Desarrollo Motor y Actividades Físicas. Madrid, Editorial Gymnos.
28. Rodríguez, J. (2003). Evaluación y Tratamiento en la Presión Sanguínea. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
29. Wilmore, J. (1994). Physiology of Sport and Exercise. U.S.A, Editorial Illinois.
30. Wyngaarden, J. (1994). Tratado de Medicina Interna. México, Editorial Interamericana.
31. Zacca Peña, E. (2000). Anuario Estadístico de Salud. La Habana, Editorial Palcobra.

V ANEXOS

Anexos # 1

Programa rehabilitador aplicado.

El presente programa va dirigido a hipertensos diagnosticados, clasificados y autorizados previamente por un facultativo (médico o especialista) el cual se desarrollará en los horarios que se establezcan para dar respuesta a la demanda de la población necesitada, preferentemente antes y después de la jornada laboral en las áreas que se crearán en las comunidades o combinados deportivos.

OBJETIVOS

- Crear espacios y oportunidades que dan respuesta a las demandas y posibilidades de ejercitación de los hipertensos.
 - Reducir los factores de riesgo que afectan la hipertensión (sedentarismo y obesidad)
 - Mejorar la calidad de vida de los participantes en el programa.
 - Aumentar la capacidad de trabajo aeróbico de los practicantes y eliminar los riesgos que constituyen la hipertensión como factor de la muerte por ataques al miocardio.
 - Reducir el consumo de medicamentos que se utiliza en los tratamientos de esta.
 - Incorporar el mayor número de hipertensos posible al desarrollo del programa como respuesta al programa nacional.
- ▶ Este programa está diseñado para dar tratamiento a las personas que padecen de hipertensión arterial siempre que estén evaluados y clasificados.

Contenido del programa

1. Ejercicios generales
 - . Movilidad articular
 - . Para las piernas
 - . Para el abdomen

2. Actividades de carácter aerobio

- . Caminata

- . Marcha

- . Trote

3. Alternativas

- . Natación

- . Trabajo en escalera

- . En estera

- . Ciclismo estacionario

Estructura y exigencia en el desarrollo del programa.

El programa está diseñado para desarrollarlo por etapas en correspondencia con su clasificación, donde las mismas estén formadas por varias semanas.

Cada uno de los Grados tiene sus exigencias los cuales deben ser vencidos atendiendo a las posibilidades de los practicantes, siendo de capital importancia observar que hasta que no se cumpla la exigencia (objetivo) no se podrá pasar al grado siguiente, siguiéndose el mismo principio.

Observaciones:

Las etapas están determinadas por un tiempo para poder realizar la dosificación de la actividad fundamental (trabajo aerobio) pero la duración real de las mismas será en la medida que los practicantes vencen ó cumplen las exigencias.

El profesor durante el desarrollo de la clase debe mantener una estricta observancia y control de los practicantes ya que al presentarse algunos de estos índices debe interrumpir la realización de los ejercicios y remitirlo al médico (índices: sudoración profunda, dolor de cabeza, ruidos en los oídos y descoordinación).

Características de las clases que se desarrollaran para dar cumplimiento al programa.

Las clases se desarrollarán como mínimo 3 veces a la semana (lunes, miércoles y viernes) ó (martes, jueves y sábado) en correspondencia con las posibilidades de los practicantes.

El tiempo de duración será de 60 a 80 minutos en dependencia de las exigencias de las etapas y el tiempo definido para las distancias.

La intensidad será de carácter moderado donde la frecuencia cardiaca debe moverse entre el 60-80% de la frecuencia cardiaca máxima exceptuando el grado 2 o hipertenso muy severo y menos severo que tendrá una intensidad baja (ritmo lento).

La clase tendrá 3 momentos:

1ro. Preparatorio (10 – 15 minutos)

2do. Principal (tiempo en dependencia de la actividad principal)

3ro. Final (5 – 10 minutos)

Para los hipertensos 160/o más Sistólica máxima 100/o más mínima

Grado 2 primera etapa

Marcha dosificada

Semanas	Intensidad
1 – 4	baja
5 – 8	baja
9 – 12	baja
13 – 16	baja

Ejercicios generales

Semanas y Repeticiones

	1 – 4	5 – 8	9 – 12	13 – 16
Movilidad articular (todas Las articulaciones)	4 – 6	6 – 8	8 – 10	10 – 12
• Asalto frontal	6 – 8	8 – 10	10 – 12	12 – 14
• Asalto lateral	6 – 8	8 – 10	10 – 12	12 – 14
• Abdominales de piernas	6 – 8	8 – 10	10 – 12	10 - 12
• Semi cuclillas		6 – 8	8 – 10	10 – 12
• Elevación piernas flex		6 – 8	8 – 10	10 – 12
• Ejercicios respiratorios	1/cda serie	1/cda serie	1/cda serie	1/cda serie

Segunda etapa (Grado – 2)

Semanas	Intensidad
17 - 20	moderada
21 - 24	moderada
25 - 28	moderada

Ejercicios generales

Semanas

	17 -20	21 - 24	25- 28
Movilidad articular (todas Las articulaciones)	Repeticiones		
Las articulaciones)	6 – 8	8 – 10	10 – 12
Asalto al frente	8- 10	10 – 12	12 – 14
Asalto lateral	8 -10	10 – 12	12 – 14
Abdominales de piernas	6 – 8	8 - 10	10 – 12
Semicuclillas	8 – 10	10 – 12	10 – 12
Elevación Piernas	6 – 8	8 – 10	10 – 12
Ejercicios respiratorios	(dada vez que sea necesario)		

Para los hipertensos 140 – 159 sistólica máxima 0 90 – 99 diastólica mínima

Grado – 1 primera etapa

Marcha dosificada

1 – 4	Moderada
5 – 8	Moderada

Continuar con la última carga y las mismas exigencias.

Ejercicios generales

Semanas

1 – 4	5 – 8
-------	-------

Movilidad articular (todas las

Repeticiones

Articulaciones)

8 – 10

10 – 12

- Asalto frontal 8 – 10 10 – 12
- Asalto lateral 8 – 10 10 – 12
- Abdominales de pierna 8 – 10 10 – 12
- Semicuclilla 10 – 12 10 – 12
- Elevaciones de Piernas flex. 8 – 10 10 – 12
- Ejercicios respiratorios 1 cada 2 series 1 cada 2 series

Segunda etapa (Grado- 1)

Continuar con la última carga y las mismas exigencias.

Ejercicios generales

Semanas

9 - 12

Movilidad Articular (todas

Repeticiones

Las articulaciones)

10 – 12

- Asalto frontal 10 – 12
- Asalto lateral 10 – 12
- Abdominales de piernas 10 – 12
- Semicuclilla 10 – 12
- Cuclilla 10 – 12
- Ejercicios respiratorios cada vez que sea necesario

Observaciones Metodológicas:

Aunque las cargas y las exigencias están diseñadas para cada tipo de hipertenso según su clasificación conjunto con las etapas el objetivo final es que en la medida que la actividad física va modificando las cifras de tensión arterial y mejorando la capacidad de trabajo aerobio los practicantes transitan de hipertenso Grado - 2 a hipertenso Grado - 1, después de lograr este propósito el practicante continuará realizando las últimas actividades que están diseñadas para el grado – 1 primera y segunda etapas (máxima exigencia).

Queremos plantear a los profesores que estos diseños son guías , cada profesor trabajara según las características individuales del paciente.

El programa le brinda varias alternativas que pudieran combinarse con los ejercicios generales siempre que existan las condiciones mínimas con el máximo nivel de seguridad (el profesor y el médico)

Caminatas

Marchas

Trotes

Otras alternativas que pudieran combinarse con los ejercicios generales siempre que existan

Natación Terapéutica

Marcha por escaleras

Ciclismo.

Todas estas alternativas estarán diseñadas en los planes de cada paciente según criterios de los médicos y el profesor

1. Ejercicios Generales: Movilidad articular

Articulación del hombro

Elevación de los brazos en diferentes posiciones.

- ▶ Al frente.
- ▶ Arriba.
- ▶ Laterales
- ▶ Movimiento de torsiones.
- ▶ Movimientos que describan círculos con los brazos.

2. Articulación del codo y radio cubital

- ▶ Flexión del antebrazo sobre el brazo y la extensión del brazo, este movimiento debe realizarse poniendo la mano contraria debajo del codo.

3. Articulación de la muñeca y la mano

- ▶ Abrir y cerrar las manos.
- ▶ .Movimientos laterales de las manos.
- ▶ .Movimientos de círculos de muñecas.
- ▶ flexión de la articulación al frente y atrás.

4. Articulación de la cadera

Elevación lateral de la pierna

- Lateral
 - Al frente
 - Atrás
- Torsión
- Interna
 - Externa
 - Describir círculo con la pierna elevada

5. . Articulación de la rodilla

- ▶ Movimiento de flexión y extensión de la pierna
- ▶ Semicuclillas
- ▶ Cuclillas

6. Articulación del tobillo y el pie (parado con pie elevado)

- ▶ Flexión y extensión del tobillo (subir y bajar el pie)
- ▶ Movimiento laterales del pie
- ▶ Círculos de tobillo

7. . Columna Vertebral

- ▶ Flexión al frente y extensión atrás.
- ▶ Flexión lateral izquierda y derecha.
- ▶ Torsión hacia la derecha y la izquierda.

8. Ejercicios para las piernas

- ▶ Asaltos al frente (alternando las piernas)
- ▶ Asaltos laterales (alternando las piernas)
- ▶ Semicuclilla
- ▶ Cuclillas

9. Para el abdomen

Abdominales con movimientos de piernas desde la posición de acostado.

- Bicicleta
- Elevaciones alternas de piernas
- Elevaciones de cadera con piernas elevadas y sem. flexionadas.
- No se deben hacer abdominales de elevaciones del tronco por que aumenta la presión intra abdominal.

❖ A estas actividades físicas anteriormente descritas, se les agregó conferencias educativas que se realizarán dos veces a la semana, con la participación de especialistas en hipertensión, dietistas entre otros; contribuyendo a una mejor y más profunda interpretación sobre la importancia de la actividad física para controlar la tensión arterial.

A estas actividades docentes, eran invitados familiares de los sujetos que formaron parte de la muestra, los que compartían y formaban parte del debate que se establecía al finalizar cada tema.

Anexos # 2

Entrevista realizada a los sujetos hipertensos.

Datos personales

Edad: _____ Sexo: _____ Peso: _____

¿Cuál es su estado civil? _____

Hábitos tóxicos y factores de riesgo

1. ¿Tiene usted algún tipo de hábito tóxico?

Tabaco ___ Bebidas alcohólicas. ___ Café. ___ Otros. ___

¿Cuáles? _____

2. ¿Existe alguien en su familia que padezca esta enfermedad o haya fallecido producto del padecimiento de alguna enfermedad cardiovascular?

Si ___ No ___ ¿ A qué edad? _____

¿Cuál es su parentesco?

madre ___ b) padre ___ c) abuelo ___ d) abuela ___

3. ¿Conoce usted sobre la enfermedad que padece?

Sí _____ Nada _____ Un poco _____

4. ¿Le gustaría conocer a profundidad en qué consiste y cómo vivir con ella?

Sí _____ No ___ ¿Por qué? _____

5. ¿Qué tipo de alimentos usted incorpora en su dieta diaria?

6. ¿Conoce usted las causas que originan la elevación de su tensión arterial?

Si ___ No ___.

En caso afirmativo, menciónelas. _____

7. ¿Durante su vida ha realizado alguna actividad física para mejorar su estado de salud?

Sí ___ No ___

8. ¿Qué tipo de actividad física ha realizado?

9. ¿Está usted interesado en realizar ejercicios físicos para contribuir a la disminución de sus cifras de tensión arterial ?. ¿Por qué?

Sí _____ No _____

10. ¿Con qué frecuencia semanal?

1 vez por semana _____ 2 veces _____ 3 veces _____ todos los días

11. ¿En qué horarios?

Antes de las 8 am. _____ 5 a 6 pm _____ 6 a 7 pm _____ después de las 7 pm _____

12. ¿Le gustaría realizar otras actividades además de los ejercicios físicos? ¿Cuáles?

Sí _____ No _____

13. ¿Sigue usted tratamiento farmacológico? ¿Cuál?

Sí _____ No _____

14. ¿Qué días tienen disponibles?

Lunes _____ martes _____ miércoles _____ jueves _____ viernes _____.

15. ¿Qué tiempo disponen para realizar los ejercicios?

1 hora _____ 45 minutos _____ Media hora _____

16. ¿Qué horario es el más apropiado para realizar las actividades?