



Plan de Ejercicios Físicos para la disminución de los grados de Hipertensión Arterial en la población adulta.

*Trabajo de Diploma para optar por el título de
Licenciado en Cultura Física*

Autor: Yoel Labrada Gil

Tutor: MSc. Armando Pérez Leiva

Consultantes: Lic. Noelia Castro Ladrón de Guevara

Lic. Miriam González García

Dr. Adriel Álvarez Portieles

Dra. Claudia Sotolongo González

Cienfuegos 2012.

“Lo que gastemos en Deportes y en Educación Física, tengan la completa seguridad de que lo ahorramos en gastos de Salud Pública y lo ganamos en bienestar y prolongación de la vida de los ciudadanos”

Fidel Castro Ruz

Agradecimiento

Agradecer es el gran placer de reconocer en los demás, lo que constituye una ayuda para el que agradece. Es por ello que quiero agradecer de todo corazón.

A mi tutor por su dedicación incondicional en la realización de este trabajo.

A todos los consultantes que con sus amplios conocimientos científicos me ayudaron en todo momento.

A todos los miembros de la comunidad que de una forma u otra me han ayudado a la realización de este trabajo.

A todos los profesores de la Facultad.

Dedicatoria

Dedicado a:

Mi madre por haberme educado de la forma más adecuada y guiarme por el camino del saber y la intelectualidad.

A mi hermano por su magnífico apoyo.

A mi Familia.

A mi novia por estar siempre presente cuando más la necesitaba.

A mis amigos por su apoyo incondicional.

RESUMEN

La Hipertensión arterial constituye uno de los grandes retos de la medicina moderna en diferentes aspectos. Es un proceso que afecta eminentemente a las sociedades desarrolladas y es extraordinariamente prevalente, por lo que casi uno de cada cuatro ciudadanos de nuestro entorno presenta cifras elevadas de presión arterial. Investigaciones demuestran la influencia beneficiosa del ejercicio físico en la disminución del grado de hipertensión.

Para el estudio realizado se tomó la población del consejo popular “La Esperanza” tomando una muestra de 25 pacientes hipertensos entre 40 y 50 años de edad. El objetivo general es proponer un plan de ejercicios físicos para la disminución del grado de hipertensos en la población adulta. Entre los métodos más utilizados se encuentra la encuesta que nos permitió conocer la relación de la hipertensión con algunos indicadores como son la edad, el sexo, hábitos tóxicos y enfermedades crónicas no transmisibles. El criterio de especialistas nos permitió validar el plan de ejercicios propuesto. Después de haber realizado el análisis arribamos a varias conclusiones como fue el predominio del grado de hipertensión en el sexo femenino y el rango de 45 a 50 años, fundamentalmente en el grado 1. Todos los especialistas coincidieron que el plan de ejercicios propuesto está bien concebido para el cumplimiento de su objetivo.

Índice

I INTRODUCCIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Problema Científico:.....	6
1.3 Objetivo General:.....	6
1.4 Tareas Científicas:.....	6
1.5 Idea a Defender:	6
1.6 Variables.....	7
1.7 Definiciones de Trabajo: Hipertensión Arterial.....	7
II. Desarrollo.	8
2.1 Fundamentación Teórica.	8
2.1.1 Antecedentes de la Hipertensión Arterial.	8
2.1.2 Hipertensión Arterial Primaria.	10
2.1.3 Clasificación de La Presión Arterial.....	11
2.1.4 Beneficios de la práctica de ejercicios.....	13
2.1.5 Beneficios de la práctica deportiva.....	13
2.1.6 ¿Qué síntomas produce la hipertensión arterial?.....	14
2.1.7 Hipertensión arterial como factor de riesgo.....	15
2.1.8 La hipertensión puede afectar a la salud de cuatro maneras principales:	15
2.1.9 ¿Cómo prevenir la HTA?.....	16
2.1.10 Modificación de los estilos de vida.	16
2.1.11 Factores de riesgos modificables.....	17
2.1.12 Factores de riesgo no modificables.....	19
2.1.13 Hipertensión Arterial en Adulto Mayor.....	20
2.1.14 Tratamiento.	21
2.1.15 El papel del ejercicio en la hipertensión arterial.	22
2.2 Metodología	24
2.2.1 Tipo de estudio:.....	24
2.2.2 Selección del sujeto.	24
2.2.3 Métodos.	25
2.2.4 Procesamiento estadístico:	26
2.2.5 Análisis de los Resultados.	26
Capítulo III.....	30

3.1 Diseño del Plan de intervención mediante ejercicios físicos para los adultos hipertensos.	30
Resultados del criterio de los especialistas que evaluaron la propuesta.....	36
Conclusiones.....	38
RECOMENDACIONES	39
Bibliografía.	43
Anexos.	48

I INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

La hipertensión arterial constituye uno de los grandes retos de la medicina moderna en diferentes aspectos. Es un proceso que afecta eminentemente a las sociedades desarrolladas y es extraordinariamente prevalente, por lo que casi uno de cada cuatro ciudadanos de nuestro entorno presenta cifras elevadas de presión arterial.

Es una de las enfermedades más estudiadas en el mundo, no en vano ha sido denominada asesina silenciosa, ya que a veces nos percatamos de su existencia cuando es demasiado tarde.

La relevancia de la hipertensión no reside en sus características como enfermedad, sino en el incremento del riesgo de padecer enfermedades vasculares, el cual es controlable con el descenso de aquella. Esta constituye uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de aterosclerosis y para la aparición de enfermedades cardiovasculares.

Esta enfermedad se relaciona con múltiples factores de índole económica, social, cultural, ambiental y étnica; la prevalencia se ha mantenido en aumento asociada a patrones dietéticos, disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales en su relación con los hábitos tóxicos.

La Hipertensión arterial (HTA) puede considerarse cosmopolita pues se encuentra distribuida en todas las regiones del mundo. De los 15 millones de muertes causadas por enfermedades circulatorias, 7,2 millones son por enfermedades coronarias y 4,6 millones por enfermedad vascular encefálica. La HTA está presente en la causalidad de estas defunciones. La frecuencia de HTA aumenta con la edad, demostrándose que después de los 50 años casi el 50% de la población padece de HTA.

Actualmente las cifras de personas afectadas por la hipertensión arterial en el mundo – según estimados – es de 691 millones; su prevalencia en la mayoría de los países se encuentra entre el 15 y 30%.

Cerca de ocho millones de personas en el mundo mueren cada año por hipertensión y el 80% de estas muertes ocurren en los países en vía de desarrollo. Un estudio realizado por la Sociedad Internacional de Hipertensión (2001), fue llevado a cabo en la Universidad de Auckland, Nueva Zelanda. Se trata de uno de los primeros estudios que investigaron a nivel mundial, la extensión y distribución de la carga de esta enfermedad cardiovascular. Para la investigación, los científicos compararon las tasas de la enfermedad según edades, sexo y regiones del mundo en el año 2001. Encontraron que la hipertensión había causado 7.600.000 muertes prematuras (un 13,5% del total global) y 92 millones de discapacidades. Según los autores del estudio, 54% de los accidentes cerebrovasculares y 47% de las enfermedades cardíacas en el mundo se debieron a hipertensión arterial. La investigación reveló que el 80% de las muertes por hipertensión ocurrieron en los países de bajos y medianos ingresos. Mientras que en los países ricos hubo 1.390.000 muertes, la cifra alcanzó 6.220.000 en los países en vías de desarrollo. En el área del Caribe, la hipertensión arterial afecta al 20% de su población, siendo Jamaica una de las naciones de mayor mortalidad por esta patología. En los Estados Unidos de Norteamérica, se informa de unas 60 000 muertes anuales producidas directamente por la hipertensión arterial.

Según la Organización Mundial de la Salud, el 30% de la población mundial muere cada año por algún tipo de enfermedad cardiovascular y la hipertensión junto con otros factores de riesgo como el sobrepeso, la obesidad, el tabaquismo y la inactividad física son responsables de hasta 90% de estas muertes.

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 las Américas, 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 hipertensión o son detectados por el equipo de salud en centros de atención, ya presentan complicaciones y daño de los órganos blancos lo que se explica en parte por ausencia de sintomatología en sus fases iniciales.

En los últimos cinco años se han producido acontecimientos que han tenido repercusión en la evolución de los conocimientos y la aplicación práctica de los mismos en la esfera de la Hipertensión Arterial. Entre ellos encontramos la reunión del Comité Estadounidense de HTA de Noviembre de 2007, conocido como JNC y la emisión del 6to reporte, con una nueva visión más epidemiológica y detallada del problema HTA así como la reunión conjunta de la Sociedad Internacional de HTA y la OMS en 2009, con nuevas concepciones y recomendaciones. Estas dos guías que en ocasiones se complementan o coinciden son actualmente las punteras en las pautas a seguir en la HTA a nivel mundial.

Desde hace más de dos décadas, nuestro país ha venido trabajando para lograr el control de esta temible enfermedad.

Durante el año 1995 se realizó una Encuesta Nacional de Factores de Riesgo y Actividades Preventivas, esta corroboró lo que otros estudios territoriales efectuados en Cuba habían encontrado en cuanto a la prevalencia de la Hipertensión Arterial al registrarse un 30,6%.

La prevalencia estimada en Cuba está alrededor de los dos millones de hipertensos, no obstante, el informe de despenalización de hipertensos del MINSAP en 1996 aportó que sólo el 8,8% de la población adulta estaba bajo este método activo de control, muy lejos de la prevalencia demostrada. Es de suponer por ello, que una gran masa de hipertensos no están detectados, muchos no tratados y similar cuantía no controlados.

En Cuba, la mortalidad por esta enfermedad presenta cifras que oscilan entre 7,3 y 9,4 fallecidos x 100 000 habitantes en los últimos años, la incidencia entre la población dispensarizada alcanzó la cifra de 14,9 dispensarizados x 1000 habitantes en el año 2000 y su tendencia es ascendente.

La prevalencia también se elevó de una tasa de 97,6 enfermos x 1000 habitantes en el 2000, a 129,3 x 1000 habitantes en el 2001.

La OMS estima que una disminución de 2 mm de Hg en la Presión Arterial Media de la población produce una reducción de 6% en la mortalidad anual por accidentes cerebrovasculares, 4% para las cardiovasculares y un 3% para todas las causas asociadas. Si esto se aplica a la reducción media lograda en

Cienfuegos (aproximadamente 3,5 mm de Hg), pueden lograrse disminuciones de 9% para las enfermedades cerebrovasculares, 6% para las cardiovasculares y 4,5% para todas las causas.

La Hipertensión Arterial está asociada a factores de riesgos bien conocidos y determinada por el modo y estilo de vida donde se presenta, surgiendo así la necesidad de establecer un Sistema de Vigilancia que permita la observación, investigación e intervención de aquellos factores y condiciones de cualquier tipo: biológicos, psicológicos, socioeconómicos y ambientales que influyen en el origen de esta enfermedad.

Por constituir la Atención Primaria de Salud, la piedra angular del Sistema de Salud, es necesario disponer de los recursos necesarios y el personal especializado para la detección de esta enfermedad por lo cual se decidió diseñar un estudio sobre Sistema de Vigilancia de la Hipertensión Arterial en la población adulta mayor de 15 años.

Sólo se han de lograr soluciones a este problema si se aplican medidas de intervención sobre la comunidad, lo que ya se está haciendo en diversas regiones del país. Además se hace imprescindible la interrelación de todos y cada uno de los factores, es decir, la interrelación Hospital -Policlínico y de ahí al primer escalón del frente de batalla: el Consultorio del Médico de Familia.

Estudios realizados en la provincia de Cienfuegos determinaron una prevalencia de 43,9 %. El Proyecto Global Cienfuegos después de cuatro años redujo la prevalencia de hipertensión arterial de 43,9% a 38,5%.

Cienfuegos cuenta, desde hace más de una década, con información confiable para conocer la tendencia temporal en la frecuencia y distribución de la HTA en la población y para evaluar el impacto de los programas diseñados para su prevención y control. Estudios recientes dan cuenta que la HTA afecta alrededor del 19.9% de la población mayor de 15 años de la ciudad de Cienfuegos, siendo más prevalente en los hombres (23.4%) que en las mujeres (17.7%), más frecuente en las mujeres negras (24.1%) que en las blancas (15%), y sin diferencias entre los hombres negros (23.2%) y los hombres blancos (23.4%) La prevalencia de HTA aumenta con la edad en hombres y en mujeres, con cambios

considerables en los hombres a partir de los 35-44 años y en las mujeres una década después. Tal información es relevante para guiar las acciones de prevención primaria y de detección temprana de la enfermedad.

Los progresos alcanzados en Cienfuegos en los últimos 10 años en el control de la HTA son notables. Ahora el 78% de los hipertensos conoce que padece la enfermedad, el 61% lleva tratamiento para esta y el 65% de los tratados consiguen cifras de presión arterial (PA) < 140/90. La tasa total de control en la población era hace 10 años de 34% y ahora llega al 40%, una de las tasas de control más elevadas del mundo. Tales resultados son coherentes con las acciones promovidas por el Programa Nacional para el control de la HTA particularmente a nivel de la atención primaria de salud. Desafortunadamente no se ha conseguido el mismo éxito con el control de otros factores de riesgo tales como el tabaco que hoy es el FR más prevalente en la población adulta de Cienfuegos y el responsable principal de la actual epidemia de enfermedades cardiovasculares.

Nuestro municipio no difiere de esta situación, al cierre del primer trimestre del año el 28.1 % de la población mayor de 15 años del municipio de Cienfuegos está dispensarizada con hipertensión arterial inferior al 30 % establecido por programa nacional. El % de prevalencia tiene una mejor aceptabilidad aunque tampoco se corresponde con la encontrada por los estudios epidemiológicos de prevalencia realizados en el país y en la provincia, por ejemplo la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo reportó en el país en el año 1995 un 26% y en la segunda medición en el año 2001 un 33,5% de la población mayor de 15 años, mientras que en el Proyecto Global – CARMEN realizado en el municipio cabecera se reporta en el 2001 un 21.3 % y en la segunda medición la prevalencia alcanza un 33.5 % de la población adulta, resultados estos que si están acordes a los reportados por el resto del mundo.

Las acciones de Promoción, Prevención Primaria así como las de Control y de Prevención Secundaria, se han de llevar a cabo al unísono en todos los niveles de atención si queremos lograr disminuir la incidencia de esta enfermedad.

Podemos decir según los estudios realizados y mencionados anteriormente que existe un alto grado de personas hipertensas en nuestro país y fundamentalmente en Cienfuegos, por lo que el gobierno busca alternativas a través de la promoción y prevención de la salud para reducir esta enfermedad. Esta situación y la búsqueda de soluciones concretas como especialista de la Cultura Física nos han llevado a plantear el siguiente:

1.2 Problema Científico:

¿Cómo disminuir el grado de hipertensión arterial en la población adulta de la comunidad “La Esperanza” del municipio Cienfuegos?

Para darle respuesta al problema científico planteado nos proponemos el siguiente:

1.3 Objetivo General:

Proponer un plan de ejercicios físicos para la disminución de los grados de hipertensión arterial en la población adulta, comprendida entre 40 y 50 años de edad, de la comunidad “La Esperanza” del municipio Cienfuegos.

1.4 Tareas Científicas:

- ✓ Revisión de la documentación acerca de la hipertensión arterial.
- ✓ Diagnóstico del grado de hipertensión arterial en la población adulta de la comunidad “La Esperanza” del municipio Cienfuegos.
- ✓ Análisis de la hipertensión arterial con otras enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo.
- ✓ Diseño del plan de ejercicios físicos para la disminución de la hipertensión arterial en la población adulta.
- ✓ Validación del plan de ejercicios físicos mediante el método Criterio de Especialistas.

1.5 Idea a Defender:

El diseño de un plan de ejercicios físicos disminuye los grados de hipertensión arterial de la población adulta de la comunidad “La Esperanza” del municipio Cienfuegos.

1.6 Variables.

Independiente: Plan de ejercicios.

Dependiente: Grado de Hipertensión Arterial.

Ajenas: situación climatológica, otras enfermedades cardíacas.

1.7 Definiciones de Trabajo: Hipertensión Arterial.

Variable	INDICADORES	DIMENSIONES		GRADOS
		SISTÓLICA	DIASTÓLICA	
Grado Hipertensión	Tensión arterial	140 - 159	90 -99	Grado I
	Sistólica y Diastólica	160 - 179	100 – 109	Grado II
		180 y más	110 y más	Grado III

II. Desarrollo.

2.1 Fundamentación Teórica.

2.1.1 Antecedentes de la Hipertensión Arterial.

La hipertensión arterial es mencionada por primera vez en el siglo VI a. c.; Sushruta en sus textos, expone 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.

Numerosos científicos han realizado estudios sobre la hipertensión arterial (HTA). El 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. Stephen Hales (1773) realizó la primera medición de la presión arterial registrada en la historia, 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.

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».

Con frecuencia los pacientes hipertensos señalan que su hipertensión es emotiva, pues reconocen que generalmente los incrementos en su presión arterial se asocian a situaciones estresantes aún cuando se encuentran bajo tratamiento con fármacos hipotensores.

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias. Aunque no hay un umbral estricto que permita definir el límite entre el riesgo y la seguridad, de acuerdo con consensos internacionales, una presión sistólica sostenida por encima de 139 mmHg o una presión diastólica sostenida mayor de 89 mmHg, están asociadas con un aumento medible del riesgo de arterosclerosis y por lo tanto, se considera como una hipertensión clínicamente significativa. Pocock, Gillian (2005).

Takahashi H (August 2008) plantea que es una enfermedad que no da síntomas durante mucho tiempo y, si no se trata, puede desencadenar complicaciones severas como un infarto de miocardio, una hemorragia o trombosis cerebral, lo que se puede evitar si se controla adecuadamente. Las primeras consecuencias de la hipertensión las sufren las arterias, que se endurecen a medida que soportan la presión arterial alta de forma continua, se hacen más gruesas y puede existir dificultad del paso de sangre a su través. Esto se conoce con el nombre de arterosclerosis.

Duke, James (2006) define la hipertensión como una condición médica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión arterial por encima de 139/89 mmHg considerada uno de los problemas más importantes de salud pública en países desarrollados, afectando a cerca de mil millones de

personas a nivel mundial. La hipertensión es una enfermedad asintomática y fácil de detectar, sin embargo, cursa con complicaciones graves y letales si no se trata a tiempo.

Calhoun DA, Jones D, Textor S, *et al.* (June 2008) refieren...” la hipertensión arterial es un padecimiento crónico de etiología variada y que se caracteriza por el aumento sostenido de la presión arterial, ya sea sistólica, diastólica o ambas”. En el 90% de los casos la causa es desconocida por lo cual se le ha denominado hipertensión arterial esencial, con una fuerte influencia hereditaria. En el 5 al 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales y a esta forma de hipertensión se le denomina hipertensión arterial secundarias

2.1.2 Hipertensión Arterial Primaria.

Alfonso Guerra JP (2009). Según lo comunicado tradicionalmente entre el 90 a 95% de las personas hipertensas no es posible determinar la causa de la elevación tensional, denominando a este tipo hipertensión esencial o primaria. Se plantea que corresponde a una alteración poligénica multifactorial, siendo importante la interacción entre sí de diversos genes y de estos con el medio ambiente. Estudios recientes sugieren que estos genes incluyen aquellos que afectan a distintos componentes del sistema renina-angiotensina, sistema calicreína-cininas y el sistema nervioso simpático. Últimamente, estudios de hipertensos controlados en los programas de hipertensión arterial en consultorios de La Pintana y La Florida muestran que hasta un 10 % de ellos que eran considerados esenciales eran portadores de un hiperaldosteronismo.

La HTA es, sin dudas, una de las enfermedades que más divulgación ha tenido en el mundo mediante los medios masivos de comunicación. Debido a ello, un alto porcentaje de la población conoce, en parte, su pronóstico y es frecuente que se le atribuya un número mayor de muertes, parálisis, cefaleas, palpitaciones y dificultades respiratorias, de las que en realidad produce, y que sea valorada como una de las enfermedades más peligrosas.

Hipertenso controlado: Cuando todos los controles en el término de un año (mínimo 4) estén por debajo de las cifras de 140 y 90 mmHg.

Hipertenso parcialmente controlado: cuando, en ese período, sólo se logre más del 60 % de cifras por debajo de 140 y 90 mmHg.

Hipertenso no controlado o descontrolado: si en el año no llega a alcanzar el 60% de valores de presión arterial por debajo de 140 y 90 mmHg en un mínimo de 4 consultas o visitas al médico.

2.1.3 Clasificación de La Presión Arterial.

Según cifras para adultos de 18 años o más*

Categoría	PA sistólica (mm HG)	PA diastólica (mm HG)
Normal	Menos de 120	Menos de 80
Prehipertensión	120-139	80-89
Hipertensión**	140-159	90-99
Grado I	140-159	90-99
Grado II	160-179	100-109
Grado III	180 y más	120 y más

Fuente: Según VII Reporte del Comité Nacional Conjunto Norteamericano, 2003 y Sociedad Europea Hipertensión/Sociedad Europea de Cardiología.

Basadas en el promedio de dos o más lecturas tomadas en cada una de dos o más visitas tras el escrutinio inicial. Cuando las cifras de PAS y o PAD caen en

diferentes categorías la más elevada de las presiones es la que se toma para asignar la categoría de clasificación.

Se clasifica en grados. Adecuado por La Comisión Nacional Técnica Asesora de La HTA

La hipertensión arterial es uno de los trastornos más complejos con un componente genético asociado a la aparición de la enfermedad. Se han estudiado a más de 50 genes que podrían estar involucrados con la hipertensión.

La HTA también es definida como La Presión Arterial Sistólica (PAS) de 140 mmHg o más (se tiene en cuenta la primera aparición de los ruidos), primer ruido de Korotkoff, o una Presión Arterial Diastólica (PAD) de 90 mmHg o más (se tiene en cuenta la desaparición de los ruidos), ruido de Korotkoff, o ambas cifras inclusive, esta definición es aplicable a adultos. En los niños están definidas, según su edad, otras cifras de presión arterial.

Hipertensión Sistólica Aislada (HSA): es más frecuente en personas de más de 65 años de edad. Se considera así cuando la PAS es igual o mayor de 140 mmHg y la PAD es menor de 90 mmHg.

Hipertensión de la bata blanca: se consideran con este tipo de hipertensión a las personas que tienen elevación habitual de la presión arterial durante la visita a la consulta del médico, mientras es normal su presión arterial cuando es medida fuera del consultorio, por personal no médico (familia, vecinos, enfermeros u otras personas o técnicos).

Hipertensión maligna: es la forma más grave de hipertensión arterial; se relaciona con necrosis arteriolar en el riñón y otros órganos. Los pacientes tienen insuficiencia renal y retinopatía hipertensiva grado II.

En el 90% de los casos la causa de la HTA es desconocida, por lo cual se denomina «Hipertensión Arterial Esencial», con una fuerte influencia hereditaria.

Entre el 5 y 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales. A esta forma de hipertensión se le denomina «Hipertensión Arterial Secundaria (HAS)» que no sólo puede en ocasiones ser tratada y desaparecer para siempre sin requerir tratamiento a largo plazo, sino que además, puede ser la alerta para localizar enfermedades aún más graves. A la hipertensión arterial se le denomina «la plaga silenciosa del siglo XXI».

2.1.4 Beneficios de la práctica de ejercicios.

En 1989, y después de numerosos estudios, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Internacional de Hipertensión Arterial incluyeron, por primera vez, la recomendación de realizar ejercicios físicos entre las medidas no farmacológicas destinadas a disminuir los valores de tensión arterial. Desde entonces, la mayoría de los estudios coinciden en su utilidad en el tratamiento y prevención de esta enfermedad.

Son efectivos los programas que incluyen actividades como caminar, bailar, correr, nadar y montar en bicicleta, de 30 a 60 minutos al día y al menos de tres a cinco días por semana. Bien realizados, estos ejercicios pueden llegar a reducir los valores de tensión arterial en personas hipertensas hasta situar sus valores dentro de la normalidad.

2.1.5 Beneficios de la práctica deportiva.

- Aún cuando la reducción de los valores de tensión arterial parezca pequeña, puede ser suficiente para traducirse en una rebaja significativa de la incidencia de accidentes cerebrovasculares e infartos del miocardio.
- Te sentirás progresivamente más sano y en mejor forma física.
- Mantiene el peso corporal y previene la obesidad.
- Ayuda a que el corazón funcione mejor, reduce el número de latidos por minuto, mejora su contracción y desarrolla nuevas arterias.
- Evita la ansiedad, la depresión y el estrés.
- Controla la tensión arterial, los niveles de colesterol y de glucosa.

2.1.6 ¿Qué síntomas produce la hipertensión arterial?

En general la hipertensión arterial por sí misma no produce ningún síntoma por ello se dice que la hipertensión arterial es una enfermedad traicionera, que sutilmente va minando nuestra salud hasta que el daño es tan grande que se expresa con complicaciones graves e irreversibles (pérdida de visión, parálisis, incapacidad para hablar o hacerse entender, etc.)

En ocasiones la hipertensión arterial se acompaña de algunos síntomas, que, sin embargo, no son específicos de la enfermedad y se deben a otros factores asociados.

Aún siendo así, debe tomarse la tensión arterial cualquier persona que note algunos de estos síntomas:

- Dolor de cabeza, sobre todo si aparece por la mañana, al levantarte, y se localiza en el occipucio.
- Vértigos (Mareos).
- Zumbidos de oídos.
- Alteraciones en la vista.
- Hemorragias por la nariz o en la conjuntiva, junto al ojo.
- Coloradas: oleadas de calor y enrojecimiento en la cara o el cuello.
- Palpitaciones o sensación de latidos en el corazón.
- Taquicardias o aceleración de la frecuencia del pulso por encima de 100 latidos por minuto.

No obstante la mayoría de los pacientes hipertensos están asintomáticos (sin síntomas ni molestias subjetivas) hasta el fatídico momento en que se presenta una complicación.

2.1.7 Hipertensión arterial como factor de riesgo.

El paciente hipertenso raramente presenta su enfermedad en forma aislada sino que generalmente tiene otros factores de riesgo (son aquellos que, cuando están presentes, predisponen al desarrollo de la enfermedad cardíaca). Los más importantes son el colesterol elevado, la diabetes mellitus, el sobrepeso, el tabaquismo, el sedentarismo y los antecedentes familiares de hipertensión arterial. La hipertensión arterial aumenta el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón, un ataque al corazón o un accidente cerebrovascular. Aunque otros factores de riesgo pueden ocasionar hipertensión, es posible padecerla sin tener otros factores de riesgo. Las personas hipertensas que además son obesas, fuman o tienen niveles elevados de colesterol en sangre, tienen un riesgo mucho mayor de sufrir una enfermedad del corazón o un accidente cerebrovascular.

La presión arterial varía según la actividad y la edad, pero un adulto sano en reposo generalmente tiene una presión sistólica de menos 120 y una presión diastólica de menos 80.

2.1.8 La hipertensión puede afectar a la salud de cuatro maneras principales:

Endurecimiento de las arterias: La presión dentro de las arterias puede aumentar el grosor de los músculos que tapizan las paredes de las arterias. Este aumento del grosor hace más estrechas las arterias. Si un coágulo de sangre obstruye el flujo sanguíneo al corazón o al cerebro, puede producir un ataque al corazón o un accidente cerebrovascular.

Agrandamiento del corazón (cardiomegalia). La hipertensión obliga al corazón a trabajar con más intensidad. Como todo músculo muy usado, el corazón aumenta de tamaño. Cuanto más grande es el corazón, menos capaz es de mantener el flujo sanguíneo adecuado. Cuando esto sucede, uno se siente débil y cansado y no puede hacer ejercicios ni realizar actividades físicas. El corazón ha comenzado a fallar ante el esfuerzo. Sin tratamiento, la insuficiencia cardíaca seguirá empeorando.

Daño renal. La hipertensión prolongada puede causar daños a los riñones si las arterias que los irrigan se ven afectadas.

Daño ocular. En los diabéticos, la hipertensión puede generar rupturas en los pequeños capilares de la retina, ocasionando derrames. Este problema se denomina retinopatía y puede causar ceguera.

2.1.9 ¿Cómo prevenir la HTA?

Si bien no es posible eliminar por completo la hipertensión arterial, varias acciones son muy útiles y necesarias para prevenir su aparición y para evitar el empeoramiento de los síntomas:

- Incrementar la actividad física aeróbica.
- Mantener un peso corporal dentro de los estándares correspondientes a la edad y la estatura, según el sexo.
- Reducir al mínimo el consumo de alcohol al día. No deben consumirse más de 30 ml de etanol, que equivalen a 720 ml (2 latas) de cerveza; 300 ml de vino (dos copas; un vaso lleno contiene 250 ml); 60 ml de whisky (un quinto de vaso), en los varones; en las mujeres, la mitad.
- Reducir el consumo de sodio, hacer la suplementación de potasio.
- Consumir una dieta rica en frutas y vegetales y lácteos bajos en grasa con reducido contenido de grasas saturadas.
- Privarse de todo tipo de tabaco (cigarro, pipa, habano, etc.)
- Controlar la glicemia (sobre todo si la persona padece de diabetes mellitus).

2.1.10 Modificación de los estilos de vida.

La modificación de los estilos de vida debe ser parte fundamental del tratamiento de todos los pacientes hipertensos. En los pacientes con grado 1, sin daño de parénquimas y sin diagnóstico de diabetes mellitus asociado, estas medidas se indican como el único tratamiento. En la hipertensión esencial no se han descrito todavía las causas específicas, aunque se ha relacionado con una serie de factores que suelen estar presentes en la mayoría de las personas que la sufren.

Conviene separar aquellos relacionados con la herencia, el sexo, la edad y la raza y por tanto poco modificables, de aquellos otros que se podrían cambiar al variar

los hábitos, ambiente, y las costumbres de las personas, como la obesidad, la sensibilidad al sodio, el consumo excesivo de alcohol, el uso de anticonceptivos orales y un estilo de vida muy sedentario.

Son estos mismos cambios en estilos de vida los que se recomiendan para la prevención primaria de la hipertensión.

Se deben considerar las siguientes recomendaciones:

2.1.11 Factores de riesgos modificables.

Bajar de peso: los individuos con sobrepeso están más expuestos a tener más alta la presión arterial que un individuo con peso normal. A medida que se aumenta de peso se eleva la tensión arterial y esto es mucho más evidente en los menores de 40 años y en las mujeres. La frecuencia de la hipertensión arterial entre los obesos, independientemente de la edad, es entre dos y tres veces superior a la de los individuos con un peso normal. No se sabe con claridad si es la obesidad por sí misma la causa de la hipertensión, o si hay un factor asociado que aumente la presión en personas con sobrepeso, aunque las últimas investigaciones apuntan a que a la obesidad se asocian otras alteraciones que serían en parte responsables del aumento de presión arterial. También es cierto que la reducción de peso hace que desaparezcan estas alteraciones.

Actividad física: la actividad aeróbica regular (ej. caminar 30-45 minutos a paso rápido por lo menos 3 veces a la semana) disminuye la presión arterial y el riesgo cardiovascular global. Se debe desaconsejar el ejercicio isométrico (pesas) debido a que puede provocar una elevación importante de la presión arterial. Todo ejercicio debe iniciarse en forma graduada (tanto en tiempo como en intensidad). En pacientes con problemas cardíacos es prudente una evaluación médica detenida y eventual prueba de esfuerzo antes de iniciar un programa de ejercicios.

Consumo moderado de sal (sodio): existe una alta correlación entre el consumo de sal y la incidencia de hipertensión.

La reducción de la ingestión de sal (a 4-6g/día) actúa en forma similar al uso de diuréticos, disminuyendo el volumen plasmático, el sodio intracelular y la reactividad vascular. En Chile la ingestión promedio de sal es alta, alrededor de 12 gramos de sal /día, por lo que podría ser

beneficioso implementar esta recomendación, si bien su mantención en el largo plazo es discutible. Los alimentos ricos en sodio que se deben evitar son el pan (una marraqueta contiene 1,6g), fiambres, pickles y aceitunas, sopas en sobres o cubos, alimentos enlatados (atún, sardinas, etc.) y los productos lácteos queso, helado. etc.

Consumo moderado de alcohol: se ha demostrado el daño de la excesiva ingestión de alcohol y su asociación en la aparición o complicación de diversas enfermedades. Las bebidas alcohólicas proporcionan energía desprovista de otros nutrientes (energía vacía). Es muy poco el beneficio potencial que puede producir el alcohol, vinculado con pequeños aumentos de los niveles de HDL-colesterol, en relación con sus efectos negativos. En el caso de la hipertensión arterial representa un importante factor de riesgo asociado a ella, incrementa la probabilidad de enfermedad vascular encefálica, así como propicia una resistencia a la terapia hipotensora.

En individuos que consumen alcohol, su ingestión debe eliminarse si es necesario, o limitarse a menos de 1 onza de etanol (20 ml). El equivalente diario puede ser 12 onzas (350 ml) de cerveza o 5 onzas (150 ml) de vino o 1 1/2 onzas (45 ml) de ron. Tener presente que en las mujeres y en personas de bajo peso el consumo debe limitarse a menos de 15 ml por día, pues son más susceptibles a sus efectos negativos.

La ingestión de bebidas alcohólicas está fuertemente asociada al daño de órganos diana por HTA, pero esta asociación depende mucho del nivel de consumo.

Dejar de fumar: el tabaquismo es reconocido como uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, en particular para cardiopatía coronaria, no es de extrañar que su coincidencia con la HTA incremente el riesgo de daño al corazón de forma importante, además, las interrelaciones existentes entre el hábito de fumar y la elevación de la tensión arterial de forma mantenida, son mucho más estrechas de lo que hasta hace poco se pensaba y su influencia sobre

el tratamiento de esta entidad es altamente negativo. El mensaje de dejar de fumar debe ser claro y repetido en cada encuentro con el paciente y esta forma de actuar ayuda a dejar de fumar. Al año de dejar de fumar disminuye en un 50% el riesgo cardiovascular.

Consumo de potasio: la ingestión elevada de potasio parece proteger contra el desarrollo de la hipertensión y mejorar cifras de presión en pacientes hipertensos. Se recomienda una ingestión adecuada de potasio, preferentemente aumentando el consumo de frutas, verduras y pescados (algunas frutas y verduras ricas en potasio: jugo de naranja natural, pasas, ciruelas, tunas, kiwis, espinacas, porotos granados, palta). No se recomienda la suplementación de potasio, salvo en casos especiales como por ejemplo, en pacientes en tratamiento con diuréticos que desarrollan hipopotasemia.

2.1.12 Factores de riesgo no modificables.

Herencia: cuando se transmite de padres a hijos se hereda una tendencia o predisposición a desarrollar cifras elevadas de tensión arterial. Se desconoce su mecanismo exacto, pero la experiencia acumulada demuestra que cuando una persona tiene un progenitor (o ambos) hipertensos, las posibilidades de desarrollar hipertensión son el doble que las de otras personas con ambos padres sin problemas de hipertensión.

Sexo: los hombres tienen más predisposición a desarrollar hipertensión arterial que las mujeres hasta que estas llegan a la edad de la menopausia. A partir de esta etapa la frecuencia en ambos sexos se iguala. Esto es así porque la naturaleza ha dotado a la mujer con unas hormonas protectoras mientras se

encuentra en edad fértil, los estrógenos, y por ello tiene menos riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, sin embargo, en las mujeres más jóvenes existe un riesgo especial cuando toman píldoras anticonceptivas.

Edad y raza: 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 como la diastólica o mínima aumentan con los años y lógicamente se encuentra un mayor número de hipertensos a medida que aumenta la edad. En cuanto a la raza, los individuos de raza negra tienen el doble de posibilidades de desarrollar hipertensión que los de raza blanca, además de tener un peor pronóstico.

2.1.13 Hipertensión Arterial en Adulto Mayor.

Los pacientes mayores de 65 años tienen algunas especificidades en cuanto a su manejo y pronóstico.

El valor de presión sistólica representa mejor el riesgo cardiovascular que el valor de la presión diastólica.

Entre el 2 al 10 % de ellos presentan el fenómeno de la seudohipertensión debido a la rigidez de la pared arterial. Se detecta mediante la "Maniobra de Osler", es decir, la persistencia de la palpación de la pared arterial cuando el manguito del esfigmomanómetro haya colapsado el volumen y suspendido el flujo por la arteria, palpándose la pared arterial rígida. Estas personas no tienen repercusiones viscerales concordantes con la magnitud de la hipertensión y pueden sufrir de hipotensión ortostática con el tratamiento antihipertensivo o no responder a él.

En el diagnóstico de HTA es necesario considerar que la variabilidad en las cifras de presión arterial en estos pacientes es mayor que en los más jóvenes.

El tratamiento debe iniciarse, al igual que en los más jóvenes, con medidas no farmacológicas. Los adultos son muy sensibles a la disminución de la ingestión de sal y a la disminución de peso.

El objetivo del tratamiento es reducir las cifras a $<140/90$ pero puede ser necesario una disminución a 160 mmHg en aquellos pacientes con hipertensión sistólica muy marcada. Cualquier reducción de la presión produce beneficios, y mientras más cercano a los valores normales, mayor es el beneficio, siempre que no aparezcan síntomas.

La utilidad del tratamiento en términos de la reducción de eventos cardiovasculares está claramente demostrada, así que hay que tratar farmacológicamente a los adultos mayores con hipertensión sistólica para prevenir un evento cardiovascular.

2.1.14 Tratamiento.

La hipertensión no puede curarse en la mayoría de los casos, pero puede controlarse. En general debe seguirse un tratamiento regular de por vida para bajar la presión y mantenerla estable. Las pastillas son sólo parte del tratamiento de la hipertensión, ya que el médico también suele recomendar una dieta para perder peso y medidas como no abusar del consumo de sal, hacer ejercicios físicos sistemáticos.

Consejos para el paciente con hipertensión arterial:

- Reduce el peso corporal si tienes sobrepeso.
- Reduce el consumo de sal a 4-6 gramos al día; consume menos productos preparados y en conserva, y no emplees demasiada sal en la preparación de los alimentos. No obstante, existen pacientes que no responden a la restricción salina.
- Reduce la ingestión de alcohol, que en las mujeres debe ser inferior a 140 gramos a la semana y en los hombres inferiores a 210 gramos.
- Realiza ejercicios físicos, preferentemente pasear, correr moderadamente, nadar o ir en bicicleta, de 30 a 45 minutos, un mínimo de 3 veces por semana.
- Reduce el consumo de café y no consumas más de 2-3 tazas al día.

- Consume alimentos ricos en potasio como legumbres, frutas y verduras.
- Abandona el hábito de fumar.
- Sigue una dieta rica en ácidos grasos y pobre en grasas saturadas.

Además de las medidas recomendadas, el hipertenso dispone de una amplia variedad de fármacos que le permiten controlar la enfermedad. El tratamiento debe ser siempre individualizado. Para la elección del fármaco, hay que considerar factores como la edad y el sexo del paciente, el grado de hipertensión, la presencia de otros trastornos (como diabetes o valores elevados de colesterol), los efectos secundarios y el coste de los fármacos y las pruebas necesarias para controlar su seguridad.

- **Ejercicios**

Un programa de ejercicios aeróbicos ayuda a fortalecer el corazón, a bajar de peso y a controlar la presión arterial. No se sabe el mecanismo exacto por el que ayuda a bajar la presión arterial. 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 mayoría de las personas.

2.1.15 El papel del ejercicio en la hipertensión arterial.

Existe debate sobre el hecho de que la prescripción de ejercicios sea tan importante como la intervención farmacológica para muchas condiciones médicas. Así, mientras que los estudiantes dedican años en el aprendizaje de cómo prescribir medicamentos, raramente son instruidos sobre el valor de la prescripción del ejercicio y cómo prescribirlo para varias condiciones médicas.

Estudios epidemiológicos sugieren que la relación entre comportamiento sedentario e hipertensión son tan fuertes que la Fundación Nacional del Corazón, La Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión, El Comité Nacional de Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión

Arterial de los Estados Unidos (JNC) y el Colegio Americano de Medicina Deportiva han recomendado el incremento de la actividad física como la primera línea de intervención para prevenir y tratar a pacientes con prehipertensión arterial (presión arterial sistólica 120–139 mmHg y/o presión arterial diastólica 80–89 mmHg).

Las guías también recomiendan el ejercicio como estrategia terapéutica para pacientes con grado uno (140–159/80–90 mmHg), o grado 2 (160–179/100–109 mmHg) de hipertensión. La actividad física es particularmente recomendada debido a sus efectos favorables en otros factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares. Es una intervención de bajo costo con pocos efectos secundarios si se realiza acorde con las guías de recomendación.

Durante la revisión del año 2004 realizada por el Colegio Americano de Medicina del Deporte se analizó la literatura basada en evidencia sobre la relación tensión arterial- ejercicio, sugiriendo importantes conclusiones a considerar por el médico:

1. La actividad física como estilo de vida puede reducir el riesgo de desarrollar hipertensión arterial.

2. Existen dos tipos de efectos significativos por el ejercicio: efectos agudos y efectos crónicos.

- Efectos agudos: Reducción de 5-7 mmHg en la presión arterial inmediatamente después de una sesión de ejercicios.

- Efectos crónicos: El promedio de reducción de la presión arterial con ejercicios regulares para pacientes con hipertensión arterial no normalizados con terapia medicamentosa en revisiones de la literatura es de 7.4/5.8 mmHg.

3. El ejercicio de resistencia fue favorable en el efecto crónico para la disminución de la presión arterial, pero la magnitud de las reducciones fue menor que la reportada al realizar programas de ejercicios aeróbicos.

Estas disminuciones en la presión arterial pueden no ser muy significativas, pero el Colegio Americano de Medicina Deportiva puntualizó que 2 mmHg en la reducción de la presión arterial sistólica y diastólica reduce el riesgo de enfermedad vascular cerebral aguda de un 14 a un 17%, y el riesgo de enfermedad coronaria de un 6 a un 9%. Las guías médicas de la Fundación del Corazón para el manejo de la hipertensión arterial establecen que menos del 50%

Yoel Labrada Gil _____ Capitulo II
de los pacientes tratados para hipertensión arterial pueden lograr una respuesta óptima con un solo medicamento antihipertensivo y que en la mayoría de los casos, 2 o 3 agentes de diferentes clases terapéuticas son requeridos.

Actualmente se desconoce si la actividad física influye positivamente sobre los niveles de tensión arterial. Una teoría es que la actividad física mejora la función endotelial. El endotelio de las paredes de los vasos sanguíneos mantiene el tono vasomotor normal, favorece el flujo sanguíneo y regula el crecimiento vascular.

Anormalidades en estas funciones contribuyen al proceso de muchas enfermedades incluyendo angina, infarto de miocardio, vasoespasmo coronario e hipertensión arterial.

Otra teoría propone que el ejercicio (una fuerza que actúa paralela a los vasos sanguíneos) estimula la producción de óxido nítrico (ON) por el endotelio. En vasos sanguíneos sanos, el óxido nítrico favorece la relajación del músculo liso manteniéndolos en un estado de relajación normal. Pequeños cambios en el diámetro de los vasos sanguíneos impactan profundamente en la resistencia vascular.

También existen cambios en la estructura vascular como el incremento en la longitud y diámetro de las arterias y venas existentes en adición al crecimiento o formación de nuevos vasos. Sujetos con entrenamiento físico regular, por ejemplo, tienen un mayor diámetro intraluminal de las arterias comparado con sujetos sin entrenamiento.

2.2 Metodología

2.2.1 Tipo de estudio: Se realizó un estudio correlacionar, con el objetivo de caracterizar el comportamiento de la hipertensión arterial en la comunidad la esperanza del Municipio de Cienfuegos. Nuestra investigación se desarrolló durante el periodo de Septiembre 2011 hasta Febrero 2012.

2.2.2 Selección del sujeto.

De la población del consejo popular "La Esperanza" del municipio de Cienfuegos donde existe un total de 1585 habitantes de ellos 132 son hipertensos y 25 se encuentran entre el rango 40 a 50 años de edad los cuales fueron seleccionado

Yoel Labrada Gil _____ Capitulo II
para nuestra investigación formando el total de la población en este rango de edad. Se utilizó para la selección el muestreo intencionado.

Tabla 1. Caracterización de la muestra.

Grados	#	%
Grado1	16	64
Grado2	9	36
Total	25	100

Se encuestaron para el proceso de validación 15 especialistas, de ellos 5 son Licenciados en Cultura Física y 2 Doctores en Medicina, 4 son Doctores en Ciencias de la Cultura Física, 4 Máster en la actividad física en la comunidad. El 100% tiene categoría docente de ellos 4 auxiliares, 8 asistentes, 3 instructores. El promedio de años de experiencia es de 6 años.

2.2.3 Métodos.

Métodos de nivel teórico.

- **Analítico - Sintético:** Se empleó durante el proceso de consulta de la literatura, la documentación especializada y en la aplicación de otros métodos del conocimiento científico.

- **Inductivo - Deductivo:** Este método facilitó la interpretación de los datos empíricos; así como descubrir regularidades importantes y relaciones entre los distintos componentes de la investigación.

- **Histórico – Lógico:** Permitió la búsqueda de los fundamentos que antecedieron al problema científico tratado, los resultados históricos obtenidos, su desarrollo, significación y su incidencia en los resultados actuales.

Empírico

- **Análisis de Documentos:** Permite conocer las particularidades y características de cada persona reflejadas en los documentos de los médicos.
- **Encuesta:** Permite conocer la característica de la muestra.
- **Medición:** Permite el diagnóstico del grado de hipertensión de la muestra seleccionada.
- **Criterio de especialistas:** Se utilizó para la validación del plan de ejercicios físicos.

2.2.4 Procesamiento estadístico:

Estadística descriptiva. Cálculo Porcentual. Paquete estadístico SPS. Versión 15

Para la realización de la investigación utilizamos instrumentos como esfigmomanómetro y estetoscopio.

2.2.5 Análisis de los Resultados.

La **tabla 2** muestra el grado de hipertensión por sexo, pudiendo evaluar que del total de adultos del sexo masculino es de 9, que representa el 36% de la muestra. Al igual en el sexo femenino de un total de 16 pacientes hipertensos que representa el 34.5%. Por lo que se observa una mayor proporción en el grado 1, predominando en el sexo femenino.

Tabla No2. Relación del Grado de hipertensión según sexo.

Grado	F		M		Total	
	#	%	#	%	#	%
Grado1	9	56,3	7	43,75	16	64,0
Grado2	7	77,8	2	22,2	9	36,0
Total	16	64,0	9	36,0	25	100,0

Diferentes estudios no se corresponden con estos resultados, entre ellos el realizado por el departamento de epidemiología y promoción de salud, donde se encontró un ligero predominio de la hipertensión en el sexo masculino por encima de la mujer, fundamentalmente después de los 40 años de edad.

Los grados de hipertensión por rangos de edad, que aparece en la **tabla 3**, reflejan un predominio de la hipertensión en los rangos entre 45 a 50 años de edad. En los clasificados de grado 1 hay un predominio en los adultos de 45 a 50 años, igualmente en el grado 2, representando el 76% del total de la muestra. Esto coincide con los resultados de otros autores que han comprobado que a medida que aumenta la edad aumenta el grado de hipertensión.

Tabla No 3 Relación del Grado de hipertensión por rango de edades.

Edades	Grado1		Grado2		Total	
	#	%	#	%	#	%
40-44	2	12.50	4	44.44	6	24.0
45-50	14	87.50	5	55.55	19	76.0
Total	16	64	9	36	25	100

En la **tabla No. 4** se puede apreciar la relación sobre la práctica de ejercicios físicos al realizar la encuesta a los adultos que participan en la investigación e indagar sobre la frecuencia de realización de ejercicios físicos, se conoció que el 96% de ellos refiere no realizar ejercicios físicos, entendiendo este, como cualquier movimiento del cuerpo estructurado y repetitivo, que tenga por objeto, una mejora o mantenimiento de la condición física. Por tal razón se aprecia que solamente el 4% declararon realizarlo con carácter intencional, sistemático y con control. El mayor porcentaje de adultos que no realizan ejercicios físicos se encuentran en el grado 1 que representa el 64% del total de la muestra utilizada.

Con la práctica del ejercicio físico existen cambios en la estructura vascular como el incremento en la longitud y diámetro de las arterias y venas existentes en adición al crecimiento o formación de nuevos vasos. Sujetos con entrenamiento físico regular, por ejemplo, tienen un mayor diámetro intraluminal de las arterias comparado con sujetos sin entrenamiento.

Podemos afirmar con estos resultados que existe una relación importante entre la hipertensión y la práctica del ejercicio físico sistemático.

Tabla No.4: Relación del grado de hipertensión y práctica de ejercicio físico

Ejercicios Físicos	Grado 1		Grado 2		Total	
	#	%	#	%	#	%
SI	1	100	0	0	1	4
NO	15	62,5	9	37,5	24	96
Total	16	64	9	36	25	100

La **tabla No. 5** refleja la relación que existe entre el grado de hipertensión y el hábito de fumar por lo que se observa que el 56 % del total de la muestra tienen hábito de fumar y un 44% no presentan este hábito, se demuestra además que el 64% de los fumadores se encuentran en el grado 2. De forma general podemos decir que el hábito de fumar está asociado al alto grado de hipertensión arterial, ambos como factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares.

Tabla No.5. Relación del grado de hipertensión y el hábito de fumar.

H. Fumar	Grado1		Grado2		Total	
	#	%	#	%	#	%
Sí	5	35,7	9	64,3	14	56,0
No	8	72,7	3	27,3	11	44,0
Total	13	52	12	48,0	25	100,0

En relación con la hipertensión y el hábito de fumar numerosos estudios reafirman la relación existente entre ambos. El perjuicio que producen el tabaco y la hipertensión arterial sobre la salud, han puesto de manifiesto que gran parte de la morbimortalidad, se ha producido por las enfermedades cardiovasculares. El consumo de tabaco a temprana edad no sólo facilita que la persona sea un gran fumador cuando sea adulto sino que también ayuda a que el afectado desarrolle otros hábitos de vida poco saludables como es el consumo de alimentos con alto contenido de grasas y la reducción de la actividad física que conlleva a padecer de enfermedades tan nocivas para la salud como la hipertensión.

Tabla No 6 Refleja los relación del la relación de la hipertensión arterial con otras enfermedades mostrando que sólo 2 pacientes de la muestra padecen de diabetes mellitus lo que representa el 8%, el 44% muestran un grados de obesidad siendo la enfermedad más representativa relacionada con la hipertensión arterial. Se aprecia además que el 24% de los pacientes padecen de insuficiencia cardíaca que demuestra su asociación con la hipertensión arterial. Finalmente podemos decir que la diabetes, la epilepsia y el asma no presentan cifras significativas en relación con la hipertensión arterial.

Tabla No 6 Relación del grado de hipertensión arterial y su relación con otras enfermedades.

Enfermedades	Grado1		Grado2		Total	
	#	%	#	%	#	%
Diabetes	0	0,0	2	100,0	2	8,0
Obesidad	6	54,5	5	45,5	11	44,0
Epilepsia	2	100,0	0	0,0	2	8,0
Asma	4	100,0	0	0,0	4	16,0
Insuficiencia cardíaca	4	66,7	2	33,3	6	24
Total	16	64,0	9	36,0	25	100

Capítulo III.

3.1 Diseño del Plan de intervención mediante ejercicios físicos para los adultos hipertensos.

Objetivo General

- Contribuir a la disminución de los niveles de hipertensión de la población adulta.

Objetivos Específicos:

- Mejorar la capacidad de trabajo de las personas adultas a través de resistencia aerobia.
- Contribuir al mejoramiento de la fuerza muscular.
- Contribuir al mejoramiento y mantenimiento de la flexibilidad.
- Educar a los practicantes sobre los beneficios del ejercicio físico y el autocontrol para la realización del mismo.

❖ Etapas del plan de intervención mediante ejercicios físicos

El Modelo de Intervención está estructurado por 1 fase de coordinación y tres etapas: Estudio y Adaptación, Aplicación y Evaluación, lo que posibilita el diagnóstico de partida y la transformación en el estado de salud deseado, a través de las acciones planificadas.

Tabla 14. Etapas del plan de intervención de los ejercicios físicos

ETAPAS	PERSONAL IMPLICADO	PLAN DE ACCION
Fase de Coordinación	Médicos Especialista de Cultura Física CDR INDER Municipal	Presentación del plan de intervención y los ajustes necesarios
I.-Etapa de estudio y adaptación (2 Semanas)	Médicos Especialista de Cultura Física	- Chequeo médico - Entrevistas y conferencias -Clasificación de hipertenso -Práctica, adaptación de los músculos y ligamentos.
II.- Etapa de	Médicos	Aplicar el plan de intervención

aplicación (8 Semanas)	Especialista de Cultura Física	-Selección del Líder. - Control de la asistencia -Evaluación y control intermedio
III.- Etapa de Evaluación (1 Semana)	Médicos Especialista de Cultura Física	- Chequeo Médico - Clasificación del nivel de hipertensión

- **1ra etapa: Estudio y adaptación.**

En esta etapa, se deben realizar los ejercicios físicos del plan sin muchas exigencias. Se crean las bases para el entrenamiento de la resistencia aerobia, la fuerza muscular (resistencia a la fuerza localizada) y la flexibilidad.

Datos generales de esta etapa:

- Duración: 2 semanas
- Frecuencia: entre 3 y 5 días a la semana.
- Intensidad: entre el 40 y 60% de la frecuencia cardíaca máxima.
- Duración de las sesiones: 20 minutos, aumentando hasta 45 minutos los 2 últimos días de la 2da semana.

2da etapa: Aplicación

En esta etapa, se deben realizar los ejercicios físicos del plan aumentando la intensidad de la actividad, siempre teniendo en cuenta las particularidades de los practicantes. Se puede incluir la práctica de deportes y actividades recreativas. Preferiblemente la elección de las mismas es a consideración del practicante; siempre y cuando contribuyan con el objetivo de la actividad y mantengan la motivación por el ejercicio.

Datos generales de esta etapa:

- Duración: 8 semanas.
- Frecuencia: entre 4 y 5 días a la semana.
- Intensidad: entre el 60 y 80% de la Frecuencia Cardíaca Máxima.

- Capacidades físicas fundamentales a trabajar: resistencia aerobia, fuerza muscular (resistencia a la fuerza localizada), flexibilidad.
- Duración de las sesiones: entre 60 y 90 minutos.

3ra etapa: Evaluación y control (1 semana)

Esta etapa el practicante alcanza evaluaciones de su grado de hipertensión, Se realiza el chequeo por parte del médico y la encuesta sobre su criterio para el plan de ejercicios físicos.

Contenidos del plan de intervención de ejercicios físicos

El plan de ejercicio está compuesto por 6 tipos de ejercicio físicos:

- **Ejercicios para el calentamiento.** Se basa en ejercicios de movilidad articular general y estiramiento que permitan movilizar todos los segmentos articulares que van a estar implicados en la actividad que se pretende realizar, contribuyen a disminuir la viscosidad del líquido sinovial y buscar tono muscular. Debe iniciarse con ejercicios de menor a mayor grado de libertad, complejidad y ritmo de ejecución, dirigidos específicamente a las articulaciones; además el mismo debe durar entre 10 y 15 minutos.
- **Ejercicios para la fuerza muscular (con propios esfuerzos).** Se trabajará fundamentalmente la resistencia a la fuerza basado en planchas, abdominales, cuclillas o semicucillillas y otras variantes que puedan utilizar. Sobre este tipo de fuerza autores como Hartmann y Tunnemann (1998), citados por Román (2004), de una forma u otra coinciden en que es la capacidad del organismo de resistirse al cansancio y la fatiga durante ejercicios de fuerza de larga duración, agregando que esta se mide mediante el número de repeticiones del movimiento o duración del ejercicio; brinda posibilidades reales al organismo para mantener una tarea por un período de tiempo prolongado.

- **Ejercicios para la resistencia aerobia:** para mejorar la resistencia aerobia el autor propone la marcha, el trote y las carreras según las particularidades de los practicantes. El más recomendado es la marcha por ser uno de los ejercicios de mayor aceptación, además se le puede recomendar a casi todas las personas. Según Pérez (2003), caminando se puede obtener beneficios en la función cardiorrespiratoria, sólo que se requiere de más tiempo para lograrlo y entre otros aspectos, contribuye a disminuir la frecuencia cardíaca y la presión arterial, mejora la eficiencia del funcionamiento del corazón, aumenta la capacidad pulmonar. La marcha debe ser acelerada, se realizará de forma individual, en la comunidad o en áreas deportivas aledañas a su lugar de residencia. Se utilizará el método de ejercicio continuo.

- **Ejercicios para la flexibilidad:** El objetivo será dotar al músculo de la elasticidad necesaria que permita realizar un arco de recorrido adecuado a las exigencias del ejercicio que se vaya a ejecutar durante el entrenamiento y contribuyen a disminuir la viscosidad del líquido sinovial. La intensidad del estiramiento no debe ser elevada, sino aquella que permita conseguir la extensibilidad ya ganada con anterioridad, facilitando la flexibilidad. Una vez lograda se deberán mantener por espacio de 5-10 segundos aproximadamente, el tiempo de mantenimiento posibilita la activación neurosomática del músculo y la disposición energética y enzimática de las fibras musculares, mejorando la elongación muscular. Se realizan de forma alterna y generalmente no se hacen repeticiones, sólo una vez cada ejercicio.

5. Ejercicios respiratorios: desempeñan un papel muy importante al realizar ejercicios físicos ya que mejora la oxigenación, permitiendo una mejor asimilación de la carga y facilitando la recuperación. Se realizan al finalizar la parte principal de las sesiones de ejercicios. La forma de realizar ejercicios respiratorios es caminando lentamente y realizando inspiraciones profundas por la nariz y expulsando el aire en forma de soplido por la boca. Se pueden cambiar con elevación de los brazos realizando la inspiración y al bajarlos realizamos la expiración.

6. Ejercicios de relajación muscular: se realizarán en la parte final de la sesión de ejercicios para lograr una total recuperación de los signos vitales (presión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria). Generalmente se recomienda combinarlos con ejercicios respiratorios sobre la marcha. También se pueden realizar acostados en decúbito supino o sentado.

Sesiones Individuales.

Las sesiones de ejercicios tienen sus particularidades. El autor comparte el criterio de Prat. M (1996), cuando recomienda que las mismas orientadas hacia la salud, tengan una duración inicial entre 30-60 minutos, con un promedio de 45 minutos. El plan de ejercicios que se propone tiene esta duración de aplicación dependiendo de las características individuales de cada practicante. Cada sesión de ejercicios se divide en tres partes, inicial, principal y final.

Parte inicial: Constituye el inicio de la adaptación del organismo. Del cumplimiento de sus objetivos depende el éxito de la actividad que se pretende realizar. En esta parte se plantea, como objetivo fundamental, el acondicionamiento general del organismo a partir de la realización del calentamiento, es de suma importancia incluir los ejercicios de estiramiento. Tiene una duración aproximada de 10-15 minutos y se realizará de forma individual.

Parte principal: Constituye la parte fundamental de la sesión de ejercicios y es donde se cumplen los objetivos propuestos. Se realizan las actividades de mayor gasto energético y es donde se aplican las cargas físicas.

En esta parte, se realizan los ejercicios para mejorar la fuerza en todos los planos musculares y el entrenamiento de la resistencia aerobia. Pueden intercalarse ejercicios de estiramiento.

Tiene una duración aproximada entre 30 a 70 minutos, en dependencia de las características de los practicantes y la etapa del plan que se encuentra realizando.

Parte final: Constituye la parte del entrenamiento donde se recupera el organismo del esfuerzo realizado y los signos vitales deben tomar valores cercanos a los que se tenían antes de iniciar la sesión de ejercicios. Es la parte de la sesión de ejercicios que permite evaluar el resultado de los mismos. Se repiten los ejercicios respiratorios y de relajación muscular, tiene una duración de 5 a 10 minutos aproximadamente. Se pueden realizar también los estiramientos.

Orientaciones metodológicas para la aplicación del plan de ejercicios físicos

1. Si el plan de intervención se va a llevar a cabo en la comunidad, se debe elegir un terreno llano medido previamente ya sea en cuerdas o en kilómetros.
2. Si se utiliza una pista, debe medir, preferiblemente, 400 metros.
3. Usar ropa ligera y calzado cómodo.
4. Para controlar la actividad se recomienda medir la frecuencia cardíaca diaria entre momentos.

Medir la frecuencia cardíaca en reposo, antes de comenzar la sesión de ejercicios.

Medir la frecuencia cardíaca después de finalizar la parte principal de la sesión de ejercicios.

Medir la frecuencia cardíaca al concluir la parte final de la sesión de ejercicios.

5. Si siente fatiga o cansancio debe reducir la velocidad y la intensidad, compensándolo con el incremento de la duración.
6. Para cumplir los objetivos del programa debe realizar las frecuencias semanales que se orientan.
7. No comenzar el entrenamiento después de un período prolongado sin ingerir alimentos.
8. Con fiebre, estado gripal u otro tipo de infección e indisposición no se deben realizar ejercicios.
9. Cualquier anomalía que se presente durante la realización de los ejercicios debe consultar al especialista.

Resultados del criterio de los especialistas que evaluaron la propuesta. (Ver Anexo 2)

La encuesta aplicada permitió precisar los criterios y opiniones de los especialistas sobre el plan de intervención de ejercicio físico propuesto; sus resultados se exponen a continuación:

El 100% de los especialistas considera que es importante la práctica del ejercicio físico sistemático para la disminución de los grados de hipertensión.

El 100% coincide en que el plan de ejercicio físico propuesto, dividido en tres etapas, es correcto y tiene implícitos todos los aspectos organizativos para su control y evaluación.

El 100% de los especialistas concuerda en que el tiempo de duración, la frecuencia de realización de los ejercicios, así como la intensidad de los mismos es la correcta.

El 100% de los especialistas coincide con respecto a los contenidos seleccionados, considerando que son los correctos.

El 86% de los especialistas encuestados considera que los ejercicios para el entrenamiento de la fuerza muscular pueden ser utilizando el peso corporal.

El 100% considera que el plan de ejercicios físicos puede cumplir con los objetivos que se proponen.

Conclusiones

Después de haber realizado el análisis de los resultados de la investigación llegamos a las siguientes conclusiones:

- Los especialistas opinan que el plan de ejercicios físicos propuesto para la disminución de los grados de hipertensión arterial cumple con los objetivos para el cual está concebido.
- En el diagnóstico inicial el mayor porcentaje de la muestra correspondió a los hipertensos grados 1, predominando el sexo femenino en el rango de edad de 45 a 50 años.
- De las enfermedades crónicas no transmisibles existe un predominio de la obesidad relacionada con el grado de hipertensión de los pacientes encuestados.

RECOMENDACIONES

1. Aplicar el plan de ejercicios físicos propuesto para la determinación de la influencia que ejerce sobre los pacientes hipertensos.
2. Realizar el estudio en otros rangos de edades y otras poblaciones del territorio.

Bibliografía.

1. Achiong Estupiñán F, Alfonso Godoy K. (2011). Prevalencia de hipertensos controlados Municipio de Cárdenas 2009. Rev Med Electrón. Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242011000200011&Ing=es. Consultado el 10 de septiembre del 2011.
2. Alfonso Guerra JP (2010). Controlar su hipertensión. La Habana: Editorial Científico-Técnica
3. Alfonso Godoy K. (2011). Factores asociados al hipertenso no controlado. Rev Med Electrón. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-1824201100030000&Ing=es. Consultado el 10 de septiembre del 2011.
4. Álvarez Aliaga A, González Aguilera JC. (2009). Algunos factores de riesgo de la cardiopatía hipertensiva. Rev cubana Med. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-1824201100030000&Ing=es. Consultado el 10 de julio del 2011.
5. Calhoun DA, Jones D, Textor S, *et al.* (2008). Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment. A scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. *Hypertension* **51** (6):
[doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.108.189141](https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.108.189141). PMID [18391085](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18391085/)
6. Cordero A. (2008). Progress in hipertensión and diabetes mellitas. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21640460?dopt=Abstract>. Consultado el 22 de julio del 2011.

7. Cuba. Ministerio de Salud Pública. (2010) Hipertensión arterial. Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/hipertension_arterial/indice_p.htm
Consultado el 14 de octubre del 2011.
8. Curbelo Serrano V, Quevedo Freitas G, Leyva Delgado L, Ferrá García BM. (2009). Comportamiento de las crisis hipertensivas en un centro médico de diagnóstico integral. Rev Cubana Med Gen Integr . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000300015&lng=es Consultado el 14 de octubre del 2011.
9. Díaz M. (2006) ¿Cómo comenzar el tratamiento del paciente hipertenso? Revista Argentina de Cardiología (Argentina) 23: 191-193.
10. Duke, J. (2006). Anestesia. España. Elseiver.
Disponible en: <http://books.google.co.ve/books?id=EJuYY7yB0I4C>.
Consultado el 3 de octubre del 2011.
11. Ferrer Arrocha M. (2010). Obesidad e hipertensión arterial señales ateroscleróticas tempranas en los escolares. Rev Cubana Pediatr.
Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-7531201000040008&lng=es Consultado el 12 de septiembre del 2011.
12. García Barreto D, Álvarez González J, García Fernández R, Valiente Mustelier J, Hernández Cañero A. (2009). La hipertensión arterial en la tercera edad. Rev cubana med .Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232009000200007&lng=es. Consultado el 14 octubre del 2011.
13. Hartmann, J. Y Tunnemann, H. (1998). La gran enciclopedia de la fuerza.

14. Hipertensión Arterial. Disponible en: <http://es.wikipedia.org>. Consultado el 14 de septiembre del 2011.
15. Martínez J W, Villa PJ.(2011). Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en paciente hipertensos en un Hospital de segundo nivel. REv Salud Pub. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-3867201100020000_3&lng=es. Consultado el 12 de septiembre del 2011.
16. Mederos Ávila ME y otros. (2011).Comportamiento de pacientes con hipertensión arterial atendidos en servicios de urgencia del Policlínico "José Martí Pérez". MEDISAN Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011000500010&lng=es. Consultado el 18 de septiembre del 2011.
17. Miguel Soca PE, Sarmiento Teruel Y. (2009). Hipertensión arterial, un enemigo peligroso. ACIMED. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-9435
Consultado el 22 de septiembre del 2011.
18. Ministerio de Salud Pública. (2004). Programa Nacional de Prevención, Diagnostico Evaluación y Control de la hipertensión arterial. Guía para la atención medica. 2004. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
19. Molerio Pérez O y otros. (2005). El estrés como factor de riesgo de la hipertensión arterial esencial. Rev Cubana Hig Epidemiol. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-3003200500010 Consultado el 10 de septiembre del 2011.

20. Orte Martínez LM. (2010). Hipertensión arterial en su encrucijada a la búsqueda de la definición operativa. Rev Nefrología. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952010000400003&lng=es Consultado el 12 de septiembre del 2011.
21. Orueta R, Gómez Calcerrada R M. (2011). Factores relacionados con el incumplimiento de un grupo de hipertensos. Rev Medifam. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682001000300003 &lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682001000300003&lng=es). Consultado el 12 de septiembre del 2011.
22. Paramio Rodríguez A. (2010). Hipertensión Arterial y obesidad en un barrio del municipio Cárdenas Estado Tachira Venezuela. Rev Haban Cienc Med. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519x20100002_00016&lng=es. Consultado el 10 de julio del 2011.
23. Pérez Caballero M D, León Álvarez J L, Fernández Arias M A.(2011). El control de la hipertensión arterial: un problema no resuelto. Rev cubana med 50(3). Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232011000300009&lng=es
24. Pérez Fuentes A. (2003) Condición Física saludable. Una experiencia en la población adulta laboral activa de Cienfuegos, Cuba. Tesis de Doctorado (Doctorado en Ciencias de la Cultura Física). La Habana, ISCF "Manuel Fajardo". 120h.
25. Pocock, G. (2005). Fisiología Humana: La base de la Medicina (2da edición). España. Elsevier, Disponible en: <http://books.google.co.ve/books?id=OdkYwzh4800C>. Consultado el 3 de octubre del 2011.

26. Rosas M, y otros. (2008). Guías Clínicas para la Detección, Diagnóstico y Tratamiento de Hipertensión Arterial Sistémica en Mex. Archivos de Cardiología de México. 2008; 78(2): 12-57.

27. Síntesis Biográfica. Iván Román Suárez. (s.f). Disponible en:

http://www.ecured.cu/index.php/iv%C3%A1n_Rom%C3%A1n_Su%C3%A1rez

Consultado el 12 de diciembre del 2011.

28. Sellén Crombet J, Sellén Sanchén E, Barroso Pacheco L, Sellén Sánchez S. (2009). Evaluación y diagnóstico de la Hipertensión Arterial. Rev Cubana Invest Bioméd Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-2009000100001&lng=es)

[2009000100001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-2009000100001&lng=es). Consultado el 18 de septiembre del 2011.

29. Takahashi H. (2008). Sympathetic hyperactivity in hypertension. Nippon Rinsho. Japanese Journal of Clinical Medicine 66 (8): pp. 1495–502.

30. Williams GH. (1998). Estudio del paciente con Hipertensión. En: Fauci A S. Harrison Principios de Medicina Interna. 14 edición. Madrid, McGraw-Hill. interamericana. p.232-235.

Anexos.

ANEXO 1

CUESTIONARIO PARA LA CARACTERIACION DE LA MUESTRA.

1- Nombres y apellidos:

2-No de orden: _____

3- Edad: _____ Sexo _____

___ 40- 44 años ___ 45- 50 años

4- ¿Practica Ejercicios Físicos usted sistemáticamente?: No _____ Si _____

Frecuencia semanal _____

5- De las siguientes actividades físicas cuales realiza usted habitualmente:

Tareas en hogar _____

Tareas fuera del hogar _____ Cuales _____ Como las hace _____

Camina o realiza alguna actividad en beneficio para la salud. _____

6. Usted tiene vínculo laboral

Sí _____ No _____ ¿Que actividades realiza usted? _____

7- Padece usted de alguna enfermedad de:

HTA: No ___ Si ___ Diabetes Mellitus: No ___ Si ___

Obesidad: No ___ Si ___ Epilepsia: No ___ Si ___ Asma: No ___ Si

___ Insuficiencia cardiaca: No ___ Si ___

Otras _____

8-Examen físico:

Peso en Kg.: _____ Talla en cm: _____

Frecuencia Cardiaca en reposo: _____

9-Tensión Arterial: sistólica _____ diastólica _____

Grado que presenta (No) _____

10. Usted tiene hábito de Fumar: SI _____ No _____

Cuantos cigarros se fuma diario _____

11. Usted consume bebidas alcohólicas:

SI _____ No _____

Frecuencia _____ Diario _____ Fin Semana _____ Pocas veces

Cantidad _____

Anexo. 2 .Selección y encuesta a los especialistas.

Nombre y Apellidos:

Centro de Trabajo:

Especialidad:

Años de Experiencia:

Categoría docente e investigativa:

Estimado Colega.

Usted ha sido seleccionado para formar parte de un grupo de especialistas que evaluarán el plan de ejercicios físicos para disminuir los niveles de hipertensión en la población adulta.

Consideraremos muy valiosa toda la información que usted nos pueda brindar acerca de los contenidos, y de la estructura seleccionada para la concepción científica del trabajo.

ENCUESTA

1. ¿Considera usted que para disminuir el alto nivel de hipertensos es importante la realización de ejercicios físicos sistemáticos?

Sí _____ No _____

2. ¿Considera correcta las tres etapas de planificación que contiene el plan de ejercicios físicos?

Sí _____ No _____

3. ¿Considera que es correcto el tiempo de duración y la frecuencia de realización de los ejercicios planificados para la etapa?

Sí _____ No _____

4. ¿Opina que es correcta la intensidad propuesta para la realización de los ejercicios aerobios?

Sí _____ No _____

5. ¿Considera usted que los ejercicios seleccionados son los adecuados?

Sí _____ No _____

6. ¿Considera usted que la marcha como opción para el trabajo de la resistencia aerobia puede influir en los adultos hipertensos?

Sí _____ No _____

7. ¿Considera usted correcta la indicación de los ejercicios para el entrenamiento de la fuerza muscular usando solamente el peso corporal?

Sí _____ No _____

8. ¿Considera que el plan de ejercicios físicos pueda cumplir con los objetivos que se proponen?

Sí _____ No _____

Otras

consideraciones:

Muchas Gracias por su Colaboración.