



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS.
FACULTAD DE CIENCIAS CULTURA FÍSICA

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

Ejercicios Físicos para estabilizar dentro de los parámetros normales la tensión arterial en adultos mayores hipertensos.

Autor: Lázaro Bárbaro Cruz Moreira.

Tutor: Dr.C. Jorge Luis Menéndez Díaz.

Cienfuegos- 2020

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.

ÍNDICE

CONTENIDO -----	PÁGINA.
Introducción -----	1
Problema Científico -----	6
Fundamentación -----	6
Objetivos -----	6
Hipótesis -----	7
Variables de la Investigación-----	7
DESARROLLO -----	8
Resumen bibliográfico -----	8
Metodología -----	24
Selección de sujeto -----	25
Métodos y procedimientos -----	25
Técnicas estadísticas y procesamiento. -----	27
Análisis e interpretación de los resultados -----	27
CONCLUSIONES	
Conclusiones -----	34
Recomendaciones -----	35
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

Resumen

Teniendo en cuenta la prevalencia elevada de Hipertensión Arterial (HTA), en Cuba, donde algo más de dos millones de cubanos adultos mayores actualmente la padecen; encontrándose la provincia de Cienfuegos entre las de mayor prevalencia así como su municipio cabecera con una tasa de 144,1 afectados por cada 1000, se hace necesario el diseño y aplicación de un tratamiento rehabilitador para estabilizar la tensión arterial dentro de parámetros normales en una población del municipio Cienfuegos. 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 mayores hipertensos del Círculo de Abuelos "Renacer" al área III de salud. Con el fin de llegar al diagnóstico de la enfermedad en estos sujetos, 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 Septiembre del 2018 y Julio del 2019, 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 los 10 meses del estudio. Todo lo anterior trajo consigo un notable 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.

Palabras clave: hipertensión, Adulto Mayor, Plan de Ejercicios

Abstract

Taking into account the high prevalence of Arterial Hypertension (HTN), in Cuba, where just over two million older Cubans currently suffer from it; being the province of Cienfuegos among the most prevalent as well as its main municipality with a rate of 144.1 affected per 1000, it is necessary to design and apply a rehabilitative treatment to stabilize blood pressure within normal parameters in a population of the Cienfuegos municipality. The purpose of this research work is to determine the effect of a rehabilitative treatment through physical exercises and educational conferences on blood pressure in hypertensive older adults from the Círculo de Abuelos "Renacer" to area III of health. In order to reach the diagnosis of the disease in these subjects, the help of the doctor and the nurse was necessary, as well as the clinical data that appear registered in the doctor's office. For the development of this research, a study was carried out on a sample of 20 adults suffering from arterial hypertension in the period between September 2018 and July 2019, The rehabilitation sessions were carried out in the morning hours and had a frequency of three times a week with a duration of 45 minutes, during the 10 months of the study. All of the above brought with it a notable control of blood pressure, reducing possible complications, proving that through the practice of physical exercise, controllable risk factors decrease, thus increasing the quality of life in the sample studied.

Keywords: hypertension, Elderly, Exercise Plan

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.

La hipertensión arterial (HTA) constituye un reconocido problema de salud, tanto por su elevada frecuencia, por las consecuencias y discapacidades que provoca, así como por su repercusión en la mortalidad. Sin embargo, en pocas ocasiones en la historia de la medicina han existido tantos malos entendidos y errores, como en la historia de la HTA, por lo que aún en nuestros días, no parece fácil determinar, de manera inequívoca, quienes son realmente hipertensos y quienes no, en una comunidad, o en la atención médica individual a una persona, en un momento dado. (Espinosa AD, 2011)

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 en 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.

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 enfrascada 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 Cienfuegos en el 2017 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, especialmente en el Círculo de abuelos del área de salud III donde se atienden los adultos mayores hipertensos mediante actividades físicas que no logran estabilizar la tensión arterial entre los parámetros normales, se consideró realizar una investigación donde incluyera la actividad física como base de su tratamiento.

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.

Situación Problemática

En el municipio de Cienfuegos el envejecimiento se comporta con cifras similares al resto del país. Independientemente de las múltiples actividades que desarrollan los círculos de abuelos con la intención de elevar la condición física saludable en los adultos mayores hipertensos, se alcanza constatar el incumplimiento de dicho objetivo en dos círculos de abuelos del área III de salud del municipio Cienfuegos. En los últimos años se aprecian bajas, desinterés por incorporarse, dado fundamentalmente por la atención frontal, el horario en que se realizan coincide con otras labores cotidianas que en muchas ocasiones los demás miembros de la familia responsabilizan al adulto mayor sin tener en cuenta sus propias necesidades además de la falta de motivación de los mismos. De estas situaciones emana la siguiente

Problema Científico

¿Cómo contribuir a estabilizar dentro de los parámetros normales la tensión arterial en adultos mayores hipertensos del Círculo de Abuelos Círculo de Abuelos "Renacer" al área III de salud?

Objetivos

Objetivo General

Elaborar un plan de ejercicios para estabilizar dentro de los parámetros normales la tensión arterial en adultos mayores hipertensos del Círculo de Abuelos "Renacer" del Área III de salud.

Objetivos específicos

- Determinar los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la aplicación de un plan de ejercicios físicos para estabilizar dentro de los parámetros normales la tensión arterial en adultos mayores hipertensos
- Caracterizar el estado actual de la tensión arterial en los adultos mayores hipertensos que forman parte de la muestra.
- Seleccionar los ejercicios que formarán parte del plan para estabilizar dentro de los parámetros normales la tensión arterial.
- Evaluar la influencia del plan de ejercicios sobre la tensión arterial en adultos mayores hipertensos

Hipótesis

Con la aplicación del plan de ejercicios físicos y conferencias educativas en adultos mayores hipertensos del Círculo de Abuelos "Renacer" al área III de salud se estabilizará la tensión arterial dentro de los parámetros normales.

Variables

Independiente: Plan de ejercicios físicos.

Dependiente: La tensión arterial.

Contaminante: Dieta, Factores Climatológicos

DESARROLLO

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)

No existe una barrera definida entre la que se pudiera considerar como una presión arterial “normal” y una presión arterial “alta”. (Pickering GH., 1980)

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).

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.

Hace solo 20 años, en la 17ma Conferencia Internacional de la Liga Mundial de lucha contra la Hipertensión celebrada en Montreal, Canadá en 1997, donde participaron expertos en representación de 27 Sociedades Científicas Nacionales de Hipertensión Arterial de otros tantos países. (James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, DennisonC, Handler J, et al. 2014)

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 cardíacos, 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.

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.

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. Bombée 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 cardíaca (insuficiencia cardíaca), 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.

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

En el 2017 se ha publicado la versión más reciente de la Guía Cubana de Hipertensión Arterial (GCHTA) en un Suplemento Especial de la Revista Cubana de Medicina, donde se mantiene la definición de la HTA como la elevación de la PAS a 140 mmHg o más, o la PAD a 90 mmHg o más, o ambos valores inclusive. Esta definición es aplicable para los adultos. Comisión Nacional Técnica Asesora, (2017)

Tabla 2. Categorías según presión arterial sistólica y presión arterial diastólica. Guía Cubana de Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial 2017

Categoría	PA sistólica (mmHg)	PA diastólica (mmHg)
Normal	Menos de 120	Menos de 80
Prehipertensión	120-139	89-89
Hipertensión		
Grado I	140-159	80-99
Grado II	160-179	100-109
Grado III	180 y más	110 y más
Hipertensión sistólica aislada	140 y más	Menos de 90

Tomado de: Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión Arterial. Ministerio de Salud Pública de Cuba.

Guía Cubana de Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial

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 y 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.

Es importante tener presente que existe La Guía Cubana de Hipertensión Arterial (GCHTA), como habitualmente se le conoce, la cual tuvo su origen en el Programa Nacional de Hipertensión de fines de siglo, editado en el año 1998, y distribuido en todo el país, en esa guía entonces se adoptaron prácticamente los mismos criterios del *Joint National Committee* en su versión 7 en cuanto a las cifras para considerar a un adulto como hipertenso, cifras de $\geq 140/90$ mmHg. Se han sucedido ediciones de esta Guía en los años 2003, 2006 y 2008, basadas en actualizaciones acordes al desarrollo de los conocimientos y aportes de importantes documentos como el mencionado JNC norteamericano y las guías editadas por la Sociedad Europea de Hipertensión Arterial y la *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) del Reino Unido, entre otras. Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión Arterial (2017)

Por otro lado La *American Heart Association* (AHA) y el *American College of Cardiology* (ACC) en el año 2014, acordaron formar un panel de 21 miembros para confeccionar nuevas guías para el diagnóstico y el manejo de la HTA. Jeffrey S, Vega CHP (2017) y Welton PK (2017)

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.

METODOLOGÍA.

Se realizó un estudio durante 10 meses a la población de adultos mayores hipertensos del Círculo de Abuelos Círculo de Abuelos "Renacer" al área III de salud en el municipio Cienfuegos.

Al inicio de la investigación 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 8 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.

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.

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.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

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

Tabla # 1 Comportamiento de las variables según la población de adultos mayores hipertensos al inicio de la investigación

	Edad	Talla cm	Peso Kg	IMC	IMC	Presión Sistólica	Presión Diastólica
Media	69,4	160,0	75,7	29,5	Sobrepeso	122,5	80,6
Máx	80	191	100	38,5	Obeso Tipo II	140	90
Mín	60	145	56	24,4	Peso Normal	100	60

Fuente: Historia Clínica

En la tabla número 1 se observa el comportamiento de las variables según la población de adultos mayores hipertensos al inicio de la investigación. En la misma queda plasmada la edad media de sus integrantes que alcanza valor superior a los 69 años, quedando plasmado la existencia de sujetos hasta los 80 años. Al analizar el Índice de masa Corporal, existe una tendencia entre los muestreados al

sobrepeso, pudiendo ser una de las causas de valores inestables de tensión arterial en varios de los integrantes al comienzo de la investigación.

Tabla # 2 Comportamiento de las variables según la distribución por grupos etareos al inicio de la investigación

Grupos Etareos	60 - 64			65 - 69			70 - 74			75 - 79			80 y más		
	Talla cm	Peso Kg	Índice M/C	Talla cm	Peso Kg	Índice M/C	Talla cm	Peso Kg	Índice M/C	Talla cm	Peso Kg	Índice M/C	Talla cm	Peso Kg	Índice M/C
Media	163,4	81,7	30,4	159,2	77,2	30,5	162,8	74,8	28,3	152,6	67	28,6	160	74	29,0
Máx	176	100	36,5	191	94	38,5	175	83	30,8	161	83	34,1	165	75	31,2
Mín	151	63	25,3	150	62	25,7	154	70	24,4	145	56	26,2	155	73	26,8

En la tabla número 2 se observa el comportamiento de las variables según la distribución por grupos etareos al inicio de la investigación, manifestando claramente la existencia de valores superiores en cuanto al índice de masa corporal en los grupos etareos de 60 - 64 años y de 65 - 69, sobre el resto de los muestreados. Lo anterior inclina la balanza a un sobrepeso u obesidad, factores desencadenante de Hipertensión Arterial.

Tabla # 3 Comportamiento de las variables según la población de adultos mayores hipertensos al final de la investigación

	Edad	Talla cm	Peso Kg	IMC	IMC	Presión Sistólica	Presión Diastólica
Media	69,4	160,0	75,0	29,2	Sobrepeso	120,5	80,2
Máx	80	191	97	37,7	Obeso Tipo II	131,2	87,6
Mín	60	145	56	24,4	Peso Normal	99,3	67,4

En la tabla número 3 se observa el comportamiento de las variables según la población de adultos mayores hipertensos al final de la investigación, registrando palpablemente una reducción del peso corporal en la población que forma parte de la investigación, revirtiéndose en un ligero pero saludable efecto sobre los valores de tensión arterial que alcanzan medias que rondan 120,5 mmhg y 80,2 mmhg de sistólica y diastólica respectivamente.

Tabla # 4 Comportamiento de las variables según la distribución por grupos etareos al final de la investigación

Grupos Etareos	60 -64			65 - 69			70 - 74			75 – 79			80 y más		
	Talla cm	Peso Kg	IM C	Talla cm	Peso Kg	IM C	Talla cm	Peso Kg	IM C	Talla cm	Peso Kg	IM C	Talla cm	Peso Kg	IM C
Media	163, 4	80	29, 8	159, 2	77, 1	30, 4	162 ,8	74, 5	28, 0	152 ,6	66	28, 2	160	73, 5	28, 8
Máx	176	97	36, 5	191	96	37, 7	175	82	30, 3	161	81	33, 2	165	74	30, 8
Mín	151	63	25, 3	150	62	26, 3	154	69	24, 4	145	56	26, 6	155	73	26, 8

En la tabla número 4 se observa el comportamiento de las variables según la distribución por grupos etarios al final de la investigación, mostrando aunque levemente la tendencia en todos los grupos a una reducción del peso y por ende a una disminución del índice de masa corporal lo que se traduce en una sustancial mejora de los valores de tensión arterial plasmados en tablas anteriores.

Tabla # 5 Distribución de los pacientes según sexo y estadios hipertensivo 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 # 5 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 # 6 Comportamiento de los factores de riesgo al inicio y final de la investigación.

FACTORES DE RIESGO	Septiembre 2018		Julio 2019	
	#	%	#	%
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 # 6 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.

CONCLUSIONES.

Conclusiones

Fueron arribadas a las siguientes conclusiones:

Se elaboró un plan de ejercicios para estabilizar dentro de los parámetros normales la tensión arterial en adultos mayores hipertensos del Círculo de Abuelos "Renacer" del Área III de salud

En un principio se determinaron los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la aplicación de programas de ejercicios físicos estabilizar dentro de los parámetros normales de tensión arterial.

Fue realizado el diagnóstico del estado actual de la condición física saludable en los adultos mayores hipertensos que forman parte de la muestra, arrojando limitaciones en varias de las variables analizadas.

Se seleccionaron los ejercicios para el plan, permitiendo alcanzar no solo el mantenimiento de algunas variables, sino su mejora en otras.

Se realizó una evaluación del 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

Recomendaciones

Teniendo en consideración los resultados alcanzados se recomienda:

Realizar tratamiento a las enfermedades asociadas que padecen los sujetos investigados.

Bibliografía

- Aguado, X. (1993). Eficacia y Técnica Deportiva. Barcelona, Editorial Paidotribo.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2016. Diabetes Care. 2016;39 Suppl 1:1-106
- Cohen JB, Townsend RR. The ACC/AHA 2017 Hypertension Guidelines: Both Too Much and Not Enough of a Good Thing?. Ann Intern Med. 2017; . doi:10.7326/M17-3103
- Cordies, J. (1995). Hipertensión Arterial. Ciudad de la Habana, Cuba Editorial Ciencias – Técnica.
- Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión Arterial. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Guía Cubana de Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Rev Cubana Med [revista en Internet]. 2017 [citado 3 Ene 2018];56(Suplemento Especial):[aprox. 85p].
- Dotres Martínez, C. (1999). Programa Nacional de Prevención, Diagnostico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. La Habana, Cuba MINSAP.
- Domiczak AF, Kuo D. Hypertension: Update 2018. Hypertension. 2018;71(1):3-4
- Espinosa AD. La hipertensión arterial: aunque no lo parezca, un problema complejo. Finlay [revista en Internet]. 2011 [citado 21 Nov 2017];1(1):[aprox. 7p]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/20>
- Espinosa AD. La adherencia terapéutica en las enfermedades crónicas no transmisibles. Finlay [revista en Internet]. 2016 [citado 4 Oct 2017];6(3):[aprox. 2p]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/460>
- Hernández, A. (1994). Fisiopatología de la HTA Esencial. La Habana, Cuba Editorial Ciencia - Técnica.
- James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, DennisonC, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA. 2014;311(5):507-20
- John PA, Ioannidis MD. Diagnosis and Treatment of Hypertension in the 2017 ACC/AHA Guidelines and in the Real World. JAMA. 2018;319(2):115-6

Jeffrey S, Vega CHP. New Hypertension Guidelines: What You Need To Know [Internet]. New York: Medscape; 2017 [citado 3 Ene 2018]. Disponible en : <https://www.medscape.org/viewarticle/889538>

Junco Cortés, Nora. (1987). Los Ejercicios Físicos con Fines Terapéuticos. Ciudad de La Habana, Editorial Científico Técnica.

Martínez-Gómez D, Eisenmann JC, Gómez-Martínez S, Veses A, Marcos A, Veiga OL, (2010). Sedentarismo, adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Estudio AFINOS. Revista Española Cardiología. 63(03):277-85.

Mandrola J. Mandrola's Top 10 Cardiology Stories of 2017 [Internet]. New York: Medscape; 2017 [citado 3 Ene 2018]. Disponible en: <https://www.medscape.com/viewarticle/890364>

Meseguer CM, Galán I, Herruzo R, Zorrilla B, Rodríguez-Artalejo F, (2009). Actividad física de tiempo libre en un país mediterráneo del sur de Europa: adherencia a las recomendaciones y factores asociados. Revista Española Cardiología. 62(10): 1125-33-9.

Morales R, Escalona Ortega NA, (2006). Principios básicos del monitoreo hemodinámico en el paciente grave. De Armando Caballero López. Editorial Ciencias Médicas. Ciudad de La Habana. Tomo II, cap.63, pág.681- 690.

Morrow DA, Antman EM, Charlesworth A, Cairns R, Murphy SA, De Lemos JA, (2000). TIMI risk score for ST elevation myocardial infarction: a convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation: an intravenous treatment of infarcting myocardium early II trial sub study. Circulation. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11044416/>

Padilla HO, (2009). Propuesta de un Programa de Superación sobre Temas de Doping para profesionales de los Combinados Deportivos del municipio de Cienfuegos.

Pate RR, O'Neill JR, Lobelo F, (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exerc Sport Sci Rev.* 36 (3):173-87.

Pérez I, (2003). Estado actual de los programas de prevención secundaria y rehabilitación cardíaca en España. *Revista Española Cardiología.* 56 (5):757-60.

Reboussin DM, A. N. (2017). Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *J Am Coll Cardiol.*
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29133355/>

Rivera L, (1985). Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia coronaria. En *Cardiopatía isquémica*. Martín Jadraque. Ciudad de La Habana. Cuba. Editorial Científico Técnica 571-592.

Organización Panamericana de la Salud. (1990). *La Hipertensión Arterial como problema de salud comunitario*. Washington D. C. Editorial OPS.

Pickering GH. Hypertension, arteriosclerosis and related subjects. En: Foley W. *Advances in Management of Cardiovascular Disease*. Chicago: Year Book Medical Publisher; 1980: p. 35-11

Welton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison C, et al. 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation and Management of High Blood Pressure in Adults. *J A m C o l l C a r d i o l . 2 0 1 7 ; .*
doi:10.1016/j.jacc.2017.07.745
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28886926/>

ANEXOS

Anexos # 1

Plan de ejercicios.

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
- Asalto lateral
- Abdominales de pierna
- Semicuclilla
- Elevaciones de Piernas flex.
- Ejercicios respiratorios

8 – 10

10 – 12

8 – 10

10 – 12

8 – 10

10 – 12

10 – 12

10 – 12

8 – 10

10 – 12

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
- Asalto lateral
- Abdominales de piernas
- Semicuclilla
- Cuclilla
- Ejercicios respiratorios

10 – 12

10 – 12

10 – 12

10 – 12

10 – 12

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.

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?