



FACULTAD DE CULTURA FÍSICA

CIENFUEGOS

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

**COMPORTAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN
ARTERIAL Y SUS FACTORES DE RIESGOS.**

AUTOR: Enrique Naldo Cruz Larduet.

TUTOR: MSc. Orestes Hourrutiner Fonts.

CIENFUEGOS, 2014

``El deporte es la antítesis de las drogas: el deporte es la antítesis del alcoholismo: el deporte y el ejercicio físico son el remedio preventivo de numerosas enfermedades que matan o invalidan, como el exceso de peso, o la disminución de capacidades de las personas...``

Fidel Castro Ruz

AGRADECIMIENTOS:

- Sin la Revolución nuestros sueños hoy no se harían realidad. Es por ello que merece el mayor mérito y resultado de nuestra consagración.
- Agradecer de forma especial al querido e invencible Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz por haber sido precursor de esta heroica Revolución, quien con su sabiduría y talento ha sabido guiarnos en la lucha por defender las conquistas del socialismo.
- Eterno agradecimiento a mis padres por sus sacrificios ilimitados y haberme guiado con su ejemplo.
- Gracias a mi esposa por contribuir con su esfuerzo a que yo pudiera estudiar.
- Gracias a todos los profesores y compañeros de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Cienfuegos por dar lo mejor de sí para impartir los conocimientos necesarios y lograr un nivel superior en la preparación física

- Un agradecimiento muy especial a mi tutor Orestes por brindarme toda su ayuda y trasmitirme su optimismo y confianza.
- A todas las personas que de forma directa o indirecta han sido capaces de cooperar conmigo en la realización de este trabajo.
- Y a todas aquellas personas que quedan en el silencio pero no en el olvido. .

A TODOS.

MUCHAS GRACIAS

DEDICATORIA

- A mis padres principales inspiradores y motivadores constantes de mi superación, que con su infinito amor me han guiado por el mejor de los caminos.
- A mi esposa que con su apoyo incondicional ha estado presente los días y noches de desvelo.
- A mis hermanas, hermanos y en especial a mi hija para que le sirva de ejemplo y guía y no claudiquen ante la posibilidad que le da la revolución de estudiar, superarse y ser cada día mejor.
- A todos mis familiares que me alentaron y me apoyaron para alcanzar mi calificación profesional.
- A los alumnos que posteriormente sigan cumpliendo con la revolución y el comandante en esta batalla de ideas.
- En fin a todas aquellas personas que confiaron en mí y de una forma u otra me ayudaron durante estos años para poder estudiar y ser cada día más útil a la sociedad.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN:	1
Antecedentes del problema de investigación	1
Problema científico	4
Fundamentación del problema	4
Objetivos:	6
Hipótesis	6
Definiciones de trabajo	6
Capítulo 1.-Fundamentación teórica	9
1.1- La Presión Arterial. Definición	9
1.2- Hipertensión Arterial	10
1.3-Factores de Riesgo Controlables y No Controlables de Hipertensión Arterial	17
3. METODOLOGÍA	39
3.1 Selección del sujeto	39
3.2 Métodos utilizados	40
3.3- Análisis de los Resultados	42
3.4- Comportamiento Descriptivo de la Muestra	42
3.5- Descripción Estadística del IMC	44
3.6- Descripción Estadística de la Presión Sistólica	44
3.7 Descripción Estadística de la Presión Diastólica	45
3.8-Comportamiento de los diferentes factores de riesgo medidos en el estudio a través de la encuesta	46
3.9 Comprobación de la hipótesis	46

CONCLUSIONES:	47
RECOMENDACIONES:	48
BIBLIOGRAFÍA	49

RESUMEN

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica no transmisible con cifras cada vez más elevadas, donde algo más de 2 millones de cubanos adultos actualmente padecen este mal, específicamente en la provincia de Cienfuegos, que alcanza una tasa de 146,5 afectados por cada 1000 habitantes y el municipio de Cienfuegos que posee una tasa de 22,9 afectados por cada mil habitantes, lo cual ha servido de inspiración en la observación del comportamiento esta patología, con la intención de disminuir su padecimiento en los trabajadores del de este municipio, además de proporcionarles el conocimiento necesario para hacer cambios en los estilos de vida que permitan transformar los factores de riesgos asociados a esta enfermedad. Se tomó como muestra de 10 sujetos con hipertensión establecida, que coincide con el universo de trabajadores enfermos, de ellos 9 masculinos y 1 femenino estudiados durante un período comprendido entre junio y noviembre del 2013, diagnosticados por el médico del centro como hipertensos. La metodología utilizada fue un diseño no experimental utilizando los métodos teóricos, empíricos, estadísticos y de medición necesarios para el procesamiento de la información obtenida. Arrojando resultados satisfactorios en el control de la hipertensión arterial así como los factores de riesgo más frecuentes en estos individuos, propiciando que los cambios sean beneficiosos para mejorar la salud.

INTRODUCCIÓN:

La utilización del ejercicio físico como medio terapéutico es tan antiguo como la propia humanidad, por lo que se dice que desde aquel entonces algunos galenos lo utilizaban como terapia con sus pacientes los cuales respondían positivamente.

La actividad física constituye uno de los principales pilares de tratamiento no farmacológico en pacientes hipertensos, existen evidencias que demuestran que con la práctica regular de ejercicios aeróbicos es posible disminuir y estabilizar las cifras de presión arterial alta. Es recomendable pues también tiene un efecto beneficioso sobre otros factores de riesgo cardiovascular tales como: la obesidad, diabetes mellitus, colesterol alto, sedentarismo, entre otros.

El hombre actual se encuentra tan ataviado con su forma de vida que ha olvidado dentro de sus hábitos diarios incluir la práctica de ejercicios físicos, actividad esta que le permite mantener un organismo sano y equilibrado, evitando enfermedades prevenibles como la que tratamos en este estudio. Independientemente de la edad la práctica regular de actividad física moderada resulta ser un hábito saludable que aporta beneficios a lo largo de toda la vida. (Zacca Peña, E. 2000)

La necesidad de obtener una mejor calidad de vida, requiere de mantener un adecuado régimen alimenticio, acompañado de la práctica de ejercicios físicos con bajo consumo de alcohol, tabaco, drogas y grasas saturadas, proporcionando una sensación de bienestar atribuidos al aumento de potencialidades orgánicas.

Hace más de un siglo se sabe que la presión arterial elevada disminuye la supervivencia, razón por la cual para algunos autores constituye uno de los problemas de salud más importante en los países desarrollados, lo que afecta alrededor del 20% de toda la población adulta. (OPS, 2002).

Durante el siglo XIX los trabajos primarios en el campo de la hipertensión arterial se orientaron especialmente al reconocimiento y descripción anatomopatológicas en distintos órganos y en forma paralela los intentos para medir la presión arterial.

El estudio de la hipertensión arterial requiere de una enorme cantidad de recursos humanos y económicos por la alta prevalencia, que en los países occidentales alcanza el 30% de la población general y supera el 60% en los mayores de 65 años. Es considerada un factor de riesgo importante, antecedente de las afecciones cardiovasculares que comprometen órganos vitales (cerebro, corazón, riñón) sin embargo el porcentaje de pacientes tratados y controlados es muy bajo (Zacca Peña, E, 2000).

En 1948 comienza el Framingham Heart Study un estudio epidemiológico longitudinal en una población general para determinar la prevalencia, incidencia, morbilidad y mortalidad de las enfermedades cardiovasculares. Entre sus métodos más sobresalientes debe señalarse haber sido el primer estudio que destacó la naturaleza multifactorial de la enfermedad cardiovascular sentando las bases para la prevención y haber demostrado en forma inequívoca la importancia de la presión sistólica elevada como factor de riesgo cardiovascular. Aún hoy habiendo transcurrido más de medio siglo sigue aportando datos valiosos al conocimiento de las patologías cardiovasculares. (Gayton A. C, 1992).

En 1974 la Organización Mundial de la Salud (OMS) invitó a nuestro país a participar junto a otros 13 países en un proyecto de investigación titulado Programa para el Control Comunitario de la Hipertensión Arterial. Se elaboró entonces por el Ministerio de Salud Pública (MINSAP), basado en los criterios y recomendaciones de este proyecto el primer Programa Nacional para la Prevención y el Control de la Hipertensión Arterial. (Pancorbo Sandoval. A. E, 2002).

La prevención de la Hipertensión Arterial a través del ejercicio físico es la medida más importante, universal y menos costosa, a la que se le debe conferir una prioridad en las instituciones de salud, la población y los gobiernos. (Macías Castro, I, 1999).

Hipertensión Arterial (en lo adelante HTA) es el término médico empleado para definir la tensión arterial elevada, básicamente significa que un adulto presenta una presión arterial sistólica de 140 mmHg o superior y/o una tensión diastólica de 90 mmHg o superior. Una sola medida con cifras elevadas es síntoma de hipertensión arterial.

La hipertensión está distribuida en todas las regiones del mundo atendiendo a múltiples factores de índole económico, social, cultural y ambiental. La prevalencia ha estado en aumento asociado a patrones alimenticios inadecuados, como la disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales relacionados con hábitos tóxicos. (MINSAP, 1991)

Es la afección cardiovascular más frecuente que se observa en la consulta del médico de la familia y otros servicios de salud, la prevalencia de esta

Enfermedad es altamente significativa en la población adulta de uno u otro sexo.

Este constituye la primera causa de muerte en la mayoría de los países incluyendo el nuestro, es una de las afecciones que con mayor frecuencia lleva a padecer lesiones en los órganos diana.

La hipertensión arterial (HTA) representa por si mismo una enfermedad como también un factor de riesgo importante para otras enfermedades fundamentalmente para la cardiopatía isquémica , insuficiencia cardíaca , enfermedad cerebro- vascular e insuficiencia renal y contribuye significativamente a la retinopatía .OPS (2002).

La elevación de las cifras de presión arterial PA por encima de los valores normales es uno de los problemas de salud más frecuentes observados en la población cubana , cada año un número considerable de nuevos individuos se unen al grupo de hipertensos que existen en la población , la prevalencia estimada en nuestro país está alrededor de los dos millones de hipertensos y la insuficiencia de 0,4 % anual según reporta La Dirección Nacional de Estadística del Ministerio de Salud Pública de Cuba .(1991)

Por todo lo antes expuesto no parece haber razón para los mecánicos la práctica de la actividad física aerobia en pacientes con hipertensión arterial leve o moderada. Solamente aquellos con enfermedad cardiovascular u otros problemas serios de salud necesitan una evaluación más profunda antes de comenzar un entrenamiento, que en algunos casos deberían estar supervisado por el médico.

Al comenzar la dispensarización de este centro, se detectó que un número importante de trabajadores eran hipertensos, lo que resultó un reto de labor educativa y de control que requiere la unidad y a su vez constituye el motivo principal de la presente investigación, por lo que se declara como **situación problemática**: Predominio de pacientes hipertensos en el colectivo de trabajadores del Taller de Mecánica de la Refinería de Petróleo de Cienfuegos.

Tomándose como

Problema científico.

¿Cuál es el comportamiento de los factores de riesgos asociados al padecimiento de la hipertensión arterial en los trabajadores del Taller de Mecánica de la Refinería de Petróleo de Cienfuegos?

Objeto de estudio: Proceso de tratamiento de las enfermedades no transmisibles.

Campo de acción: Tratamiento de la hipertensión arterial.

Objetivo general:

Describir el comportamiento de la hipertensión arterial y sus factores de riesgos en los trabajadores del Taller de Mecánica de la Refinería de Petróleo de Cienfuegos.

Objetivos específicos:

1. Sistematizar los referentes teórico - metodológicos que fundamentan el tratamiento físico terapéutico a pacientes hipertensos.
2. Diagnosticar el comportamiento de los factores de riesgo que más incitan esta patología en la población objeto de estudio.
3. Seleccionar un grupo de ejercicios

Definiciones de trabajo.

❖ Variable relevante:

Hipertensión Arterial.

❖ Variables ajenas: edad, peso corporal, talla, color de piel y alimentación.

Fundamentación del problema.

Está comprobado que el ejercicio físico frecuente puede disminuir la tensión arterial a una persona con hipertensión .Estudios recientes han demostrado:

Que en personas con hipertensión arterial, después de una sesión de ejercicios físicos dinámicos de intensidad moderada (caminar de prisa, bicicleta de paseo sin cuestas, nadar suave) que se prolonga durante 30 a 45 minutos se produce la disminución de 10 a 20 mmHg en la tensión sistólica durante las 1-3 horas posteriores y esta respuesta puede prolongarse hasta 9 horas. (RuizPérez .L .M, 2006).

Que en personas con hipertensión moderada con presión sistólica de 140-180 mmHg y presión diastólica de 90-105 mmHg se puede observar tras varias semanas de entrenamiento físico, una disminución media de 8-10 mmHg de tensión sistólica y de 5 a 8 mmHg de la tensión arterial diastólica de reposo . (Ruiz Pérez L. M, 2006).

En general, el descenso de la tensión arterial con el entrenamiento físico es mayor cuando mayor sea la hipertensión del sujeto. Es decir las personas que tienen una hipertensión severa mejoran más que las que tienen una hipertensión moderada, mientras que las personas que tienen una tensión arterial normal disminuirán muy poco su tensión arterial de reposo, pero evitara el aumento de dicha tensión que se observa con la edad en las personas sedentarias.

Si el entrenamiento físico es un buen tratamiento de la hipertensión, no hace falta tomar medicamentos contra la tensión en pacientes de I y II estadio cuando se decide hacer ejercicios físicos de modo frecuente.

Por todo lo anteriormente expuesto a pesar de la disposición política del Gobierno, el Estado y haberse creado en todo el país y por ende en nuestra provincia médicos de la familia, áreas de rehabilitación y destinarse en todo nuestro municipio licenciados en cultura física para garantizar los problemas de ejercicios físicos, aún en la provincia, municipio y en especial en algunas empresas como el taller, continúa en aumento la HTA por lo cual, posterior a efectuar un diagnóstico se decide realizar este estudio.

❖ Describir el comportamiento de la hipertensión arterial y sus factores de riesgos en los trabajadores del Taller de Mecánica de la Refinería de Petróleo de Cienfuegos.

CAPÍTULO I.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

1.1- Presión sanguínea:

La sangre circula por nuestro organismo dando así a todos los órganos el oxígeno y los nutrientes que necesitan los tejidos para funcionar y esto gracias a la presión arterial que es la encargada de hacer circular la sangre. Por esto la importancia de profundizar en el estudio de la misma para poder mantenerla dentro de los límites normales.

Uno de los más importantes ajustes durante el ejercicio es el aumento de la presión sanguínea arterial (en lo adelante PA), la cual provee la fuerza conducente para incrementar el flujo sanguíneo a través de los músculos. Al mismo tiempo la PA excesivamente alta durante el reposo puede reducir seriamente la tolerancia de un individuo al ejercicio.

También la Frecuencia Cardíaca FC aumenta con el cambio de la postura. La elevación mínima, o la ausencia de elevación de la FC y el aumento moderado en la Presión Arterial PA al adoptar posición erecta, son interpretadas como signos de ajuste circulatorio adecuado, como sucede en muchos campos biológicos, el exceso es perjudicial y debe evitarse cuidadosamente.

Cualquier trastorno que dilate o contraiga a 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.

La sangre que circula por los vasos sanguíneos necesita sobre todo de las arterias, una determinada presión para poder alcanzar todos los órganos y suministrarle nutrientes y oxígenos. Esta presión arterial, depende de un lado de la fuerza con 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. (Wynngaarden, J, 2004)

1.1.1- Adaptaciones circulatorias.

Durante el ejercicio el mayor requerimiento de O₂ por los músculos que se contraen es satisfecho por el aumento del aporte sanguíneo a los músculos, esto es posible porque el corazón bombea más sangre por minuto y porque ocurren adaptaciones circulatorias, que desvían gran parte de torrente sanguíneo desde tejidos menos activos hacia los músculos. Pancorbo Sandoval. A. E. (2002). Por supuesto el flujo sanguíneo a través de los pulmones debe aumentar en la misma proporción que el flujo en la parte sistémica de la circulación, pero sin que la velocidad se acelere tanto, como para dificultar el intercambio gaseoso adecuado, estos grandes cambios adaptativos de la circulación obedecen a la interacción de factores nerviosos y químicos. Pancorbo Sandoval .A. E (2002).

1.2.- La Presión Arterial. Definición.

La sangre es transportada desde el corazón hasta todos los tejidos y órganos del cuerpo a través de unos vasos llamados arterias. La tensión arterial es el resultado de dos fuerzas, una la crea el corazón cuando bombea la sangre y esta avanza empujando contra las paredes de las arterias resistiéndose al flujo de la sangre y este valor se le conoce como tensión arterial sistólica.

Cuando el corazón está en reposo, entre latidos la tensión arterial es baja, representa la tensión mas baja que permanece dentro de la arteria, cuando el corazón está en reposo y a esta se le conoce como presión arterial diastólica. Wyngaarden, J (2004) . Ganong.W. F (2004) .

El número más alto (tensión sistólica) representa la tensión o presión creada por el corazón cuando late. El número más bajo (diastólica) representa la tensión dentro de la arteria cuando el corazón está en reposo entre latidos MINSAP (1998)

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

1.3- Hipertensión Arterial.

Los estudios de epidemiología que se han hecho a lo largo de los años sobre la Hipertensión Arterial en lo adelante HTA revelan claramente que esta enfermedad condiciona un infarto del miocardio o un estado de insuficiencia cardiaca progresiva. También a la HTA se le ha asociado una elevada posibilidad de padecer una hemorragia cerebral o de entrar progresivamente en un fracaso renal irreversible. MINSAP (1991), Editorial MINSAP. OPS (2002)

Una hipertensión arterial severa no tratada adecuadamente, llegará a producir en un plazo de 5 años una mortalidad global de 100% , correspondiéndole el 50% al infarto del miocardio, y 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, la posibilidad se reduce en un 50% para la hemorragia cerebral y casi en un 25% para el infarto del miocardio. MINSAP (1998) La hipertensión arterial crónica es la causante de un deterioro orgánico severo, afectando las funciones cardiacas, el sistema nervioso principal, la memoria reciente (demencia senil) e induciendo insuficiencia circulatoria periférica (claudicación intermitente a la marcha).

1.3.1- Definición de HTA.

Cuando su corazón late, bombea sangre hacia sus arterias y crea presión en ellas, dicha presión es la que consigue que la sangre circule por todo el cuerpo.

Cada vez que le tomas la tensión le dan dos cifras. La primera de ellas registra la presión sistólica (aquella que se produce en los arterias cuando late el corazón) y la segunda, la presión diastólica (aquella que se registra cuando el corazón descansa entre latidos).

Definición: Si la presión sube por encima del límite normal que se podría cifrar en 140/90 en los adultos se produce lo que denominamos hipertensión arterial. Se trata de

una enfermedad muy común en todo el mundo que afecta a más del 20% de los adultos entre 40 y 65 años y casi el 50% en las personas de más de 65 años. MINSAP (1991) Pero uno de sus mayores peligros es que se trata de un mal silencioso. Usted puede tener tensión arterial elevada y no mostrar síntomas. De ahí la importancia de la prevención.

En la mayoría de los casos, los indicios que el hipertenso percibe no se deben a la propia HTA sino que son consecuencia de sus complicaciones. Si el paciente siente fatiga al andar o pasear deprisa, es que la hipertensión seguramente ha afectado su corazón (que no es capaz de responder adecuadamente a algunos esfuerzos). Si el paciente siente 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 sus arterias coronarias. Conviene aclarar algunos de los síntomas de esta patología.

Los síntomas de la hipertensión aguda incluyen ansiedad, mareos, fatiga, dolores de cabeza. Si la presión arterial es grave los síntomas pueden incluir confusión, distorsión de la visión, náuseas, vómitos, dolor de pecho, respiración entrecortada, zumbidos en los oídos, hemorragia nasal y sudor excesivo, la presión puede cambiar de un momento a otro dependiendo de la actividad, estado de ánimo, con cambios de posición, con ejercicios o durante el sueño. Wyngaarden, J (2004)

1.3.2- Medición de la Presión Arterial.

Durante el siglo XIX los primeros pioneros en el campo de la hipertensión arterial se orientaron especialmente al reconocimiento y descripción de las lesiones anatomopatológicas en distintos órganos y en forma paralela, los intentos para medir la presión arterial.

Dado 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 inflable 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. Guía cubana para la presión .Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. (2006) Disponible en: [www. S'dcu servicios hta .consultado](http://www.S'dcu.servicios.hta.consultado): 8-10 -2009.

1.3.3- Requisitos para la medir la presión arterial.

La medición de la presión arterial debe cumplir requisitos importantes para lograr con exactitud la misma, puesto que ha punto de partida serán precisados las conductas apropiadas, que individualmente deberán ser tomadas:

- El paciente descansará 5 minutos antes de tomarse la presión arterial PA.
- No debe haber fumado o ingerido cafeína por lo menos 30 minutos antes de tomar PA
- Debe estar en posición sentada y con el brazo apoyado. En casos especiales puede tomarse en posición supina. En ancianos y diabéticos deberá además tomarse la PA de pie.
- El manguito de goma de los esfigmomanómetros debe cubrir por lo menos dos tercios de la circunferencia del brazo, el cual estará desnudo.
- Se infla el manguito, se palpa la arteria radial y se sigue insuflando hasta 20 o 30 mmHg por encima de la desaparición del pulso.
- Se coloca el diafragma del estetoscopio sobre la arteria humeral en la fosa articubital y se desinfla el manguito, descendiendo la columna de mercurio o la aguja lentamente a una velocidad aproximada de 2 a 3 mmHg por segundo.
- El primer sonido (Korotkoff) considera la PA sistólica y la PA diastólica la desaparición del mismo. Es importante señalar que la lectura de las cifras debe

estar fijada en los 2 mmHg o divisiones más próximos a la aparición o desaparición de los ruidos.

- Se deberán efectuar 2 lecturas separadas por 2 minutos como mínimo. Si la diferencia de los mismos difiere en 5 mmHg debe efectuarse una 3ra medición y promediar los mismos. Verificar en el brazo contra lateral y tomar en cuenta la lectura más elevada. (Guía Cubana para la presión, 2006).
- Aunque los investigadores no han encontrado causas específicas de la hipertensión, se han determinado algunos factores de riesgo que hacen que usted pueda ser más

propenso a padecerla: obesidad, consumo de sal, alcohol, tabaco, falta de ejercicios y estrés son algunos de ellos. Si existen antecedentes familiares de hipertensión se debe aumentar la vigilancia sobre la tensión.

1.3.4- Clasificación de la Hipertensión Arterial.

Hay tres maneras de clasificar la HTA:

- Por el nivel de la lectura de la PA.
- Por la importancia de las lesiones orgánicas.
- Por la etiología.

1.3.4.1- Clasificación según la lectura de la presión arterial.

Para personas que no reciben medicación contra HTA y no están pasando por una enfermedad aguda seria. Esta clasificación es a partir del nacional High Blood. Presume .educación programa, coordinada por el Nacional Herat, lung,

Categoría

Sistólica mmHg	Diastólica mmHg	
Óptima	Menos de 120	Menos de 80
Normal	Menos de 130	Menos de 85
HTA Estadio 1 (discreta)	140 – 159	90 – 99
Estadio 2(moderada)	160 -179	100 – 109

Estadio 3 (severa) 180 – 209 110 – 119

Estadio 4 (muy severa) 210 - más 120 - más

1.3.4.2-Clasificación según importancia de lesiones orgánicas.

Por la importancia de las lesiones orgánicas se dividen en:

Fase 1: Todavía no se aprecia ningún síntoma de alteración orgánica.

Fase 2: Empiezan a aparecer los primeros síntomas de afección orgánica.

- Estreches focal y generalizada de las arterias retinianas.
- La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es detectada por rayos X, electrocardiograma (EKG) y eco cardiografía.
- Proteinuria y ligero aumento de la concentración de creatinina en el plasma o uno de ellos. Rodríguez J (2003)
- La prevalencia de la HVI, en muchos países se ha detectado entre el 23% y el 48% de los hipertensos y esta cifra se incrementan proporcionalmente, según la severidad de la HTA.
- La HVI constituye un fuerte factor predictivo de complicaciones y muerte y es un factor de riesgo independiente que complica o produce accidentes vasculares, encefálicos 5 veces más que en los hipertensos sin HVI, 4 veces más cardiopatía isquemia y entre 6 y 10 veces más insuficiencia cardíaca en los pacientes con HVI presentes en el electrocardiograma. (MINSAP 1991)

Fase 3: Aparecen síntomas y signos de lesiones de algunos órganos a causa de la HTA en particular:

- Corazón: Insuficiencia ventricular izquierda (IVI), angina pectoris, infarto agudo de miocardio (IMA)
- Encéfalo: Hemorragia cerebral, cerebral o tallo encefálico: Encefalopatía hipertensiva, trombosis arterial.
- Fondo de ojo: Hemorragia y exudados retinianos, con o sin edema papilar.
- Vasos sanguíneos: Aneurisma desecante, arteriopatíaclusiva.
- Riñón: Insuficiencia renal.

1.3.4.3- Clasificación según la etiología:

Hipertensión arterial Esencial o Primaria:

La HTA primaria, idiopática o esencial, según cálculos realizados se cree que aproximadamente del 90% al 95% de todas las personas que tienen hipertensión presentan HTA primaria. Que no es más que el desconocimiento total de una causa por lo cual se es hipertenso. La OMS está considerando que se ha acumulado suficiente conocimiento sobre las causas de la HTA, lo cual justificaría abandonar el término de esencial y utilizar mejor el de primario. (Pérez A 2003)

Los distintos estudios indican que los factores genéticos y ambientales juegan un papel importante en el desarrollo de la HTA. Berne R M (2005), Braunwald,P (1989), Hernández Corvo (1987) Hipertensión arterial secundaria:

Es la HTA donde la causa es conocida aproximadamente se encuentra entre el 5% y el 10%. Si se diagnosticó a tiempo el paciente tiene posibilidades de cura ya sea con cirugía o con tratamiento médico específico. Dayton. A. C.(1992).Wyngaarden, J (2004)

Las causas de HTA secundaria son:

- Enfermedades endocrinas (de las glándulas): Síndrome de Cushing, tumores de las glándulas suprarrenales.
- Enfermedades del riñón: Estenosis (estreches) de la arteria renal, glomerulonefritis o fallo renal.
- El embarazo, el uso de anticonceptivos orales y la menopausia también pueden producir HTA en algunas mujeres.

1.4-Factores de Riesgo Controlables y No Controlables de Hipertensión Arterial.

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.

Existen factores de riesgo que pueden ser controlados, que al no tenerse en cuenta influyen en la aparición de la HTA como:

Estrés:

La relajación y el tratamiento disminuyen 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 .Álvarez González .M .A (1989)

Consumo de Café:

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 lo largo y como norma general, no produce hipertensión arterial mantenida. Cordies, J (1995) .

Consumo de Alcohol:

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 30 ml de alcohol al día (dos copas) aumenta la presión arterial sistólica de 2 a 6 mmHg .Ruiz Pérez. L .M. (2006)

En el caso de HTA representa un importante factor de riesgo asociado a la misma, incrementa la probabilidad de enfermedad vascular encefálica, así como propicia una resistencia a la terapia hipotensora. Cordies, J (1995) Hipertensión Arterial Ciudad de la Habana, Editorial Ciencia – Técnica.

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.

Obesidad:

Hay una relación directa precisa entre el peso corporal y la presión arterial en reposo. Estudios epidemiológicos han demostrado que 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 solo una cuestión de estética, sino de la salud de cuerpo físico y de la mente, las personas obesas están mucho más enfermas que las delgadas con problemas cardiacos, hipertensos, anginas, infartos, insuficiencias respiratorias, várices, inflamaciones articulares, y óseas, fatiga respiratoria, con colesterol, ácido úrico y glucosa elevadas, todo esto 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 esta ligada a la pereza, el desanimo, falta de ejercicio físico, comodidades y abandono de uno mismo. Wyngaarden, J (2004) .

Una pérdida de 3-4 Kg aunque no se alcance el peso ideal repercute de forma importante en:

Control de la presión arterial.

Mejora la respuesta del tratamiento farmacológico de la hipertensión.

Mejora la tolerancia de la glucosa.

Colabora a mejorar los niveles de colesterol y ácido úrico.

Facilita el trabajo cardiaco y la respiración.

Aminora la sobrecarga de las articulaciones.

Tabaquismo:

La nicotina aumenta la PA de manera aguda pero la frecuencia de hipertensión sostenida no es mayor en quienes fuman y no se ha comprobado que suprimir el

tabaquismo beneficie el control de la hipertensión arterial en consecuencia hay que aconsejar a los pacientes que eviten los cigarrillos antes de controlar su PA. Debido a la frecuencia alta de afecciones concurrentes es necesario insistirle firmemente que supriman el tabaco. Wyngaarden, J (2004) .

Sedentarismo:

El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población en general. Existe un creciente consenso mundial acerca de que los hábitos de vida sedentaria llevan a limitaciones funcionales y al incremento del riesgo de aparición de enfermedades cardiovasculares, cáncer, obesidad y diabetes. Un estudio reciente (PPPI - FAC) informó que en la República Argentina la prevalencia de sedentarismo en prevención primaria de alto riesgo era del 80%.

Hay evidencias que con la realización de un ejercicio aeróbico regular, se produce una vasodilatación periférica, la PA sistólica, la frecuencia cardiaca y los niveles de catecolamina circulantes descienden en condiciones de reposo. Se conoce que la frecuencia cardiaca suele ser más baja en los individuos que realizan ejercicios físicos de forma regular con respecto a aquellos que no lo hacen. Los mecanismos a través de los cuales se produce el efecto hipotensor son posiblemente por reducción de la actividad simpática y modificaciones en el sistema renina-angiotensina-aldosterona (Aumento en el volumen plasmático y aumento en la excreción de sodio) (Kaplan y Martín, 1991)

Con la práctica regular de ejercicios aeróbicos como por ejemplo 30 o 40 minutos de caminata a paso vivo, 3 o 4 veces por semana se puede disminuir la presión sanguínea. Con la práctica de la actividad física isotónica, progresiva y sistemática de 20 minutos diarios se ha observado una disminución de la mortalidad por causas cardiovasculares en un 30 %. Zaca Peña, E. (2000) .Por el contrario individuos sedentarios normotensos tienen entre un 20% y un 50 % más de riesgo de desarrollar hipertensión arterial, cuando se les compara con aquellos que se mantienen entrenados.

Factores no controlables:**Color de la piel:**

La hipertensión arterial tiende a ser más frecuente de inicio más temprano y más grave en personas de raza negra que en los de cualquier otra raza. En ellos también es más frecuente el daño de órganos, secundarios a la hipertensión. Sin embargo, en personas de raza negra la hipertensión puede tratarse con tanto éxito como en personas de raza blanca .Wyngaarden, J (2004)

Herencia:

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

Edad:

La edad influye sobre la cifra de presión arterial, de manera que tanto la presión arterial (sistólica o máxima) o (diastólica o mínima), aumentan con esta y lógicamente se encuentra un mayor número de hipertensos en los grupos de más edad (Anexo 1).

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 vejes las personas y animales reducen considerablemente su actividad, es decir, se mueven progresivamente menos hasta que sobreviene la muerte o ausencia de movimientos. Augurado, X (2003) .

CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA.

2.1.-Metodología

Se realizó un estudio no experimental, el paradigma fue positivista según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, con diseño Transeccional descriptivo, al realizar las mediciones con el mismo grupo de trabajo en la Unidad de Cienfuegos donde se tomó una muestra de 10 pacientes con hipertensión arterial en un período comprendido entre junio y noviembre del 2013 en la que existe una población del 10% de trabajadores afectados con HTA. Se ejecutó además una entrevista a cada paciente con el objetivo de controlar los factores de riesgo asociados a la HTA que pueden afectarla. (Método empírico).

2.2. Selección del sujeto.

De una población N=42 trabajadores del Taller de Mecánica fue seleccionada una muestra de n=10, que representa el 100% de afectados por esta patología, de ambos sexos, comprendidos entre los 40 y 50 años, de ellos 3 de color de la Piel blanca, 6 negros y 1 mestizo.

Criterios de Selección de la Muestra:

- Los Individuos deben estar comprendidos entre los 40 y 50 años.
- Estar declarado hipertenso por el médico especialista.
- Estar de acuerdo en participar en la investigación.

Materiales utilizados:

- Pesa con tallímetro.
- Cronómetro.
- Silbato.

- Esfigmomanómetro.
- Estetoscopio.
- Historia clínica (documentos de análisis)

2.3. Métodos utilizados

1- Método del nivel teórico:

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

2- Métodos del Nivel Empírico:

- **La Encuesta:** Permitió la obtención de datos importantes como la influencia de los factores de riesgo que más incidían sobre la HTA en la muestra señalada.
- **Medición:** Mostró con exactitud los datos necesarios sobre las diferentes mediciones que se utilizaron para la realización de la presente investigación.
- **Método Estadístico:** Medidas descriptivas: media, desviación típica, coeficiente de variación, porciento.

Índice de Masa Corporal (IMC)

Para obtener los valores del IMC, se realizó la medición del peso y la talla, los cuales

se procesaron a través de la fórmula:
$$IMC = \frac{peso}{talla(m^2)}$$

Leyenda:

- **IMC:** índice de masa corporal.

Para clasificar los diferentes grados de obesidad e HTA se recurrió a los criterios establecidos para adultos por el MINSAP

CAPÍTULO III.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Grupo de ejercicios físicos para la disminución de la HTA en los trabajadores del taller de mecánica.

Teniendo en cuenta las condiciones favorables existentes en los Mecánicos del Taller se sugiere aplicar un grupo de ejercicios físicos con el objetivo de disminuir y mantener en parámetros normales (óptimos) la Presión Arterial (PA).

Para la propuesta se utilizaron ejercicios del Programa de actividad física para el tratamiento de la Hipertensión Arterial, compuesto por:

Acondicionamiento físico general.

Gimnasia mantenida.

Actividad aeróbica.

Esta actividad se debe realizar con intensidad moderada y con frecuencia cardiaca moviéndose entre el 60% - 80% de la frecuencia cardiaca máxima ($f.c.máx = 220 - \text{edad}$). El diagnóstico de la afectación y la clasificación según el nivel de la lectura de la tensión arterial se basaran en el apoyo del médico del centro y los datos clínicos, quienes se encontraran presentes en la realización de cada sesión de rehabilitación donde además serán medidos los signos vitales siguientes:

Frecuencia cardiaca (al inicio y final de la sesión)

Tensión arterial (al inicio y final de la sesión)

La frecuencia cardiaca fue medida de la siguiente forma: con los dedos índices y del medio de la mano derecha ubicados en la vena Aorta sin oprimirla, para notar la salida de sangre, en tiempo de 10 segundos, luego obtener la frecuencia cardiaca en un minuto. Se realizó la multiplicación del resultado por 6.

La toma de la presión arterial se realizó de la siguiente forma: durante 30 minutos antes no debió haber fumado, ni tomado café, con un descanso de 5 minutos previos a la medición, en posición de sentado y con el brazo apoyado, el manguito de goma del esfigmomanómetro cubrió dos tercios del brazo desnudo, se infló, se palpó la arteria radial, continuamos inflando hasta 20 o 30 mmHg por encima de la desaparición del pulso, colocamos el diafragma del estetoscopio sobre la arteria humeral en la fosa articubital y se comenzó a desinflar el manguito, descendiendo la aguja a una velocidad de 3 mmHg/seg lentamente, considerándose el primer sonido como presión arterial sistólica y la desaparición del mismo como presión arterial diastólica, siendo la presión arterial tomada con el mismo esfigmomanómetro, debidamente calibrado y el mismo examinador, en este caso el doctor.

Objetivos del plan rehabilitador:

1. Dar la oportunidad de ejercitación a los hipertensos que no asisten a las áreas terapéuticas.
2. Reducir los factores de riesgo que afectan la HTA (sedentarismo y obesidad)
3. Modificar las cifras de tensión arterial para elevar a los parámetros normales (óptimos) la HTA

4. Mejorar la calidad de vida de los pacientes hipertensos participantes en el programa.
5. Reducir el consumo de medicamentos que se utilizan en los tratamientos de esta enfermedad.

Frecuencia de las prácticas: Tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes) el tratamiento con ejercicios físicos comienza con el acondicionamiento articular y calentamiento de los diferentes grupos musculares con el objetivo primario de elevar la temperatura local, muscular y tendinosa.

Ejercicios generales Semanas y repeticiones

1 – 4 5 – 8 9 - 12

Movilidad articular (todas las articulaciones) 6 8 10

Asalto al frente (alternando las piernas) 8 10 12

Asaltos laterales (alternando las piernas) 8 10 12

Abdominales de piernas 8 10 12

Semicuclilla 10 12 12

Cuchilla 8 10 12

Ejercicios respiratorios 1cada

1serie 1cada

2 series 1cada

2 series

Marcha dosificada:

Semanas	Tiempo	Ritmo de pasos	Intensidad
---------	--------	----------------	------------

1 - 4	8 minutos	90 - 100	moderada
-------	-----------	----------	----------

5 - 8	12 minutos	110	moderada
-------	------------	-----	----------

Continuar con la última carga y las mismas exigencias

La actividad fundamental de este plan es de carácter aeróbico” con oxígeno”, con la característica de larga duración y baja intensidad pero continuo. Este tipo de

entrenamiento modifica la hito – química del músculo haciéndolo más eficiente en el consumo de oxígeno, en su irrigación y en la exacción de grasas.

A largo plazo, estos ejercicios producen un efecto de entrenamiento que contribuye al descenso de la tensión arterial, así como la reducción del peso corporal y a la regulación deseable de un grupo de variables hemostáticas que traen consigo un bienestar físico y psíquico de cada persona que lo realiza reduciendo factores de riesgo que afectan la HTA, como el sedentarismo, la obesidad, mejorando así la calidad de vida de cada participante en el plan.

2.3- Análisis de los Resultados.

Para la presente investigación, se extrajeron los datos de la revisión de la historia clínica de cada paciente, con el resumen del médico del Taller de mecánica, la encuesta realizada a cada participante, además del seguimiento sistemático, obteniéndose los siguientes resultados:

2.3.1- Resultados de la Revisión de documentos

En la tabla 1 se aprecia el comportamiento del sexo y los grupos raciales intervenidos en la investigación donde se observa claramente que el sexo predominante es el masculino alcanzando el 90% del total de la muestra, así como el grupo racial negro representando un 60%, un 30% el blanco y un 10% el mestizo.

Tabla 1: Comportamiento del sexo y los grupos raciales.

Descripción		Control de piel						Total	
Sexo	Masculino	Blanca		Negra		Mestiza			
		No	%	No	%	No	%	No	%
		2	20	6	60	1	10	9	90
	Femenino	1	10	0	0	0	0	1	10

Total	3	30	6	60	1	10	10	100
--------------	----------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	-----------	------------

El comportamiento de la edad según el sexo y los grupos raciales, se exhiben en la tabla 2 donde se alcanza una media de 43 años, el sexo masculino es el que mayor edad promedio presenta con 43,1.

Tabla 2-Comportamiento de la edad según el sexo y grupos raciales

Sexo	Calor de la piel	Variables	N	Mínimo	Máximo	Media
Masculino	Negra	Edad	6	40	50	43
	Blanca		2	40	50	45
	Mestiza		1	40	40	40
Femenino	Blanca		1	42	42	42

En la tabla No3 aparece la distribución de la muestra según los grupos etéreas, donde existe un predominio del grupo etérea de 40 – 49 años con un 90% respectivamente. Seguido del grupo comprendido entre 50 – 59 años.

Tabla 3- Distribución de la muestra por edades y sexo.

Grupo de edades	F	%	M	%	T	%
40- 49	1	10	8	80	9	90
50- 59	0	0	1	10	1	10
Total	1	10	9	90	10	100

Descripción Estadística del IMC.

En la tabla No 4 se muestran los resultados obtenidos del IMC. Viéndose que sus valores mínimos y máximos al inicio de la investigación se encuentran entre 30 y 37.1 respectivamente con una media de 33,51y siendo su desviación típica de 2,34 y el valor del coeficiente de variación es de 6,98 %, que según Zatsorky, indica una variación baja.

Por lo que a modo de conclusión, sobre ese aspecto, se puede plantear que el grupo objeto de estudio es clasificado como obeso de tipo 1, según lo establecido por la OMS.

Tabla 4- Comportamiento Estadístico del IMC.

IMC	N=10
33,51	X
2,34	S
30	Vmin
37,1	Vmax
6,98	CV

Descripción Estadística de la Presión Sistólica.

En la tabla 5 se describe el comportamiento estadístico de la presión sistólica, mostrándose en un inicio una media de 148, una desviación de 8,22 y sus valores mínimo y máximo oscilan entre 140 mmHg y 160 mmHg, según Zatsorky, indica una variación baja.

Sobre este aspecto se puede concluir que el grupo objeto de estudio es clasificado con una presión sistólica de carácter moderado, según lo establecido por la OMS.

Tabla 5- Descripción Estadística de la Presión Sistólica.

TSB	N=10
148	X
8,23	S
140	Vmin
160	Vmax
5,56	CV

Descripción Estadística de la Presión Diastólica.

La tabla No 6 muestra las cifras de la presión diastólica basal que en el inicio del estudio tuvo una media de 94,5, con una desviación de 4,37, y sus valores mínimo y máximo se comportaron entre los 90 y 100 mmHg. **Según Zatsorky, indica una variación baja.**

Igualmente teniendo en cuenta la presión diastólica, se puede plantear que el grupo objeto de estudio es clasificado como un estadio 2 o moderado, según lo establecido por la OMS.

Tabla 6- Descripción Estadística de la Presión Diastólica.

TDB	N=10
94,5	X
4,37	S
90	Vmax
100	Vmin
4,6	CV

2.3.2.- Comportamiento de los diferentes factores de riesgo medidos en el estudio a través de la Encuesta.

En la tabla No. 7 se aprecia el comportamiento de los factores de riesgo que más prevalecen en la muestra durante la investigación, recopilados a través de la encuesta y la observación. El estrés afectaba a la totalidad de la muestra para un 100%, el consumo de café se apreciaba en el 90% de los participantes, así como el alcoholismo y el consumo excesivo de sal afectaban el 80% de pacientes, siendo predominante también el hábito de fumar y la no sistematicidad de la práctica de ejercicios físicos ocupando el 100% de los integrantes de la muestra.

Tabla # 7.- Comportamiento de los Factores de Riesgo

No	Factores de riesgos	Cant	%
1	El estrés	10	100
2	Consumo de café	8	80
3	Alcoholismo	8	80
4	No practican ejercicios físicos de forma sistemática	10	100
5	Consumo excesivo de sal	9	90
6	Hábito de fumar	10	100

CONCLUSIONES

- * La sistematización de los referentes teóricos admitió conocer los fundamentos del tema.
- * Al describir la población objeto estudio permitió reconocer los factores de riesgos con mayor incidencia en esta.
- * Teniendo en cuenta los resultados de la descripción de la población permitió hacer una propuesta de un grupo de ejercicios físicos.

RECOMENDACIONES

- * Seleccionar un grupo de ejercicios físicos para el tratamiento de la Hipertensión Arterial, teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico de este estudio.

ANEXO-1

ENCUESTA

1. Datos generales del entrevistado

Nombre y Apellidos:

2. Edad en años cumplidos.

20-29_____

30-39_____

40-49_____

50-59_____

60 y más _____

3. Sexo

Femenino _____ Masculino _____

4. Color de la piel

Blanca_____ Negra_____ Mestizo_____

5. Ingestión de sal en la dieta

Mucha_____ Normal _____ Poca_____

6. Estado nutricional

Obeso _____ Sobrepeso _____ Normopeso _____

Bajo peso _____

7. Consumo de bebidas alcohólicas

Bebedor excepcional _____ Bebedor moderado _____

Bebedor excesivo _____ Bebedor patológico _____

Hábito de fumar

Ligero _____ Moderados _____ Gran fumador _____

Ocasional _____ No fumador _____

8. ¿Se encuentra usted preocupado por algún problema?

No _____ Vivienda _____ Laboral _____

Salud _____ Familiar _____ Otros _____

Matrimonial _____ No precisa _____ Económico _____

9. ¿Realiza Usted ejercicios físicos por lo menos 3 veces por semanas durante 30 minutos o más?

Si _____ No _____ A veces _____

ANEXO-2

Valores normales y elevados de tensión arterial

Edad	Sistólica	Sistólica	Diastòlica	Diastòlica	Sistólica	Sistólica	Diastòlica	Diastòlica
	Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	Mujer	Mujer	Mujer	Mujer
	Normal	Alta	Normal	Alta	Normal	Alta	Normal	Alta
16-18	105-135	145	60-86	90	100-130	140	60-85	90
19-24	105-140	150	62-88	95	100-130	140	60-85	90
25-29	108-140	150	65-90	96	102-130	140	60-86	92
30-39	110-145	160	68-92	100	105-140	150	65-90	98
40-49	110-155	170	70-96	104	105-155	165	65-96	105
50-59	115-165	175	70-98	106	110-170	180	70-100	108
60....	115-170	190	70-100	110	115-175	190	70-100	110

ANEXO- 3

Comportamiento de los datos específicos de la muestra.

NO	Talla	Sexo	Peso	Raza	Edad	I.M.C	P.Sist	P.Diast
1	180	M	97	B	40	29.9	140	90
2	180	M	104	B	41	32	160	100
3	1.81	M	107	M	40	32.3	150	100
4	1.91	M	129	N	43	35.3	140	90
5	1.83	M	118	N	40	35.4	160	95
6	1.85	M	127	N	42	37.1	155	95
7	1.90	M	118	N	42	32.7	140	90
8	1.89	M	110	N	45	30.8	140	90
9	1.83	M	120	N	41	35.9	150	100
10	1.81	F	110	B	42	33.6	145	95

BIBLIOGRAFÍA

Aguado (2003) Eficacia y Técnica deportiva. Barcelona, Editorial Paidotribo.

Albizúa Fernández F (2007) El entrenamiento deportivo. Disponible en (<http://www.zonadiet.com/deporte/desentrenamiento-htm>) consultado el 5.6.2013.

Alonso R (2004) Educación Física Terapéutica. Brasil. Editorial Brasileña.

Álvarez González, M.A (1989) Stress un enfoque psiconeuroendocrino. La Habana, Científico-Técnico.

Astrand, P.O.(2000) Fisiología del trabajo Físico: Buenos Aires, Interamericana.

Berne R.M. (2005) principle of physiology. Missouri, editorial Mosby—year book.

Braunwald, p (1989) Principios de la Medicina Interna. México, Editorial Interamericana.

Cordies, J(1995) Hipertensión Arterial. Ciudad de la Habana, Editorial. Ciencia y técnica.

Dotres Martínez C. (1999) Programa nacional de prevención, diagnóstico, evaluación y control de la Hipertensión Arterial. La habana, MINSAP.

Estévez Cullell Migdalia, Arroyo Mendoza Magrita, González Ferry Cecilia.(2006) La Investigación Científica en la Actividad Física: metodología. Editorial Deportes.

Fórum Argentino de expertos en HTA (1999) Disponible en (<http://www.geosalud.com/hipertensión/index.htm>) consultado el 17.9.2013

Ganong.W F.(2004) Fisiología Médica .México, Editorial El manual Moderno.

Gayton A.C. (1992) tratado de fisiología médica. Nueva York. Editorial Interamerica.

Hernández Corvo, R.(1987) Morfología funcional deportiva. Sistema locomotor. Ciudad de la Habana, Editorial Científico-técnica.

Ruiz Pérez L. M (2006) desarrollo motor y la actividad física. Madrid, Editorial Gymnos.

Vázquez Montalván. M (1972) Prologo 100 años de deporte. Buenos Aires, D difusora Internacional

Wilmore,J,(2003) Physiology of spor and exercice USA, editorial Illinois

Zacca Peña, E.(2000) Anuario Estadística de salud. La Habana, Editorial Palcobra.