

**Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el
Deporte
“Manuel Fajardo”
Facultad de Pinar del Río
“Nancy Uranga Romagoza”**

Tesis presentada para optar al título académico de
Master en Actividad Física en la
Comunidad.

**Título: Sistema de ejercicios físicos que
contribuyan a la disminución de los valores de
tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I)
entre 15-24 años de edad, pertenecientes al
Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio Pinar
del Río.**

Autor: Lic. Yusniel Mazola Bernal.

Tutora: MSc. Marlene Medina Colombé

2011

Año 53 de la Revolución.

Dedicatoria

A mi Dios que me dio la madurez espiritual para llevar a cabo cada meta.

A mi hijo, que cada mañana con su bella sonrisa, me da las fuerzas para seguir viviendo.

A mi madre, a mi esposa, y a mis amigos por ser parte importante de mi vida.

A mi abuela mima que aunque ya no se encuentra conmigo, me guía y es feliz porque yo lo soy.

Agradecimientos

En primer lugar a dios todo poderoso, por cuidarme, y darme cada día el valor y el ánimo necesarios con su poder divino para enfrentar esta tarea.

A mi tutora por su disposición y apoyo incondicional en la realización de este trabajo.

A mis compañeros de trabajo por su ayuda y entusiasmo

A la Revolución Cubana por permitir esta superación en los profesionales que forma cada día.

Resumen

Las enfermedades cardiovasculares se han convertido en la primera causa de muerte en todos los países del mundo, ocupando el liderazgo de mortalidad en el mundo actual. La práctica de ejercicio físico sistemático es un pilar importante que contribuye a mantener un buen estado de salud y posibilita la prevención y tratamiento de muchas enfermedades. Para alcanzar el objetivo de la investigación se realizó un diagnóstico preliminar en el Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio Pinar del Río para determinar la situación actual los pacientes hipertensos de 15-24 años de edad, los cuales presentan elevados valores de tensión arterial. El diagnóstico mostró datos significativos en cuanto a los hábitos alimentarios, antecedentes familiares, hábitos tóxicos y ocupación laboral. Se destacaron en el grupo muchos factores predisponentes, los cuales pudieron ser la posible causa de la enfermedad que padecen. Además, en algunos casos el factor herencia pudo ser determinante en el desarrollo de dicha enfermedad y muchos de estos jóvenes no han realizado ejercicios físicos con anterioridad para mejorar su salud. Por lo tanto, en este trabajo se presenta un sistema de ejercicios físicos que contribuya a la disminución de los valores de tensión arterial de estos jóvenes hipertensos. Se utilizaron en la investigación diferentes métodos teóricos y empíricos. Los métodos teóricos permitieron determinar las causas de la hipertensión arterial en el mundo y relacionar la práctica de los ejercicios físicos con la salud del sistema cardiovascular. Los métodos empíricos se utilizaron para realizar el diagnóstico y proponer un sistema de ejercicios físicos acordes con las condiciones y las necesidades de los jóvenes hipertensos.

Índice

Introducción.....	1
CAPÍTULO I: La Hipertensión arterial, uno de los grandes retos de la Cultura Física desde la comunidad.....	8
1. Hipertensión arterial.....	8
1.1. Causas.....	8
1.2 Síntomas.....	9
1.3 El sistema cardiovascular y su influencia en la hipertensión.....	9
1.4 Diferentes criterios sobre hipertensión arterial.....	11
1.5 Clasificación de la hipertensión arterial.....	12
1.6 Los factores hereditarios y ambientales, su repercusión en la hipertensión arterial.....	16
1.7 Causas de la fisiopatología.....	19
1.8 Factores de riesgo.....	21
1.9 Factores psicosociales.....	21
1.10 Efectos hipotensivos del ejercicio físico para hipertensos.....	22
CAPÍTULO 2. Caracterización de la situación actual de los jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad del consejo popular “Cuba Libre”.....	27
2.1 La comunidad, espacio estratégico para el tratamiento de la hipertensión.....	28
2.2 Caracterización del consejo popular “Cuba Libre”.....	29
2.3 Caracterización desde el punto de vista biomorfofuncional de los jóvenes entre 15 – 24 años.....	31
2.4 Los grupos, pilares fundamentales en la transformación de la comunidad mediante su protagonismo.....	32
2.5 Resultados de la observación.....	34
2.6 Resultados de la encuesta.....	35
2.7 Resultados de la entrevista al clínico.....	37
2.8 Resultados de la entrevista al psicólogo.....	38
CAPÍTULO 3: Sistema de ejercicios físicos para contribuir a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad del Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río.....	39
3.1 La teoría general de los sistemas. Antecedentes históricos.....	39
3.2 El sistema como enfoque metodológico.....	41
3.3 Objetivos generales del sistema de ejercicios físicos.....	42
3.3.1 Objetivos específicos.....	42
3.4 Orientaciones metodológicas.....	43
3.5 Contenidos del sistema de ejercicios físicos.....	44
3.6 Ejercicios físicos.....	45
Labor educativa.....	55
3.7 Sistema de control y evaluación.....	56
3.8 Valoración de la influencia del sistema de ejercicios físicos para contribuir a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad, pertenecientes al consejo popular “Cuba Libre” del municipio Pinar del Río.....	57

3.8.1 Resultados de la aplicación del test de Ruffier.	58
CONCLUSIONES.....	60
RECOMENDACIONES.....	61
BIBLIOGRAFÍA.....	62

Introducción

En los últimos veinte años se ha producido un creciente interés por la hipertensión arterial (HTA). Según Dr. Pérez Caballero (2008), CNTAHTA (Comité Nacional Técnico Asesor de la Hipertensión Arterial) del MINSAP, ello se debe a varios motivos: en primer lugar, es una situación de alta prevalencia en la población general, prevalencia que supera el 50% en los mayores de 65 años, siendo la primera causa de consulta para los médicos de asistencia primaria. Y en segundo lugar, a la aparición de signos de esta enfermedad en edades tempranas. Además, está perfectamente establecido que la HTA es el principal factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, que a su vez constituyen la principal causa de muerte en nuestro país y a nivel mundial. Adicionalmente, en estas últimas dos décadas se han demostrado fuera de toda duda los beneficios del tratamiento de la HTA en términos de reducción de la morbimortalidad cardiovascular asociada a la misma, y una serie de excelentes estudios de seguimiento de grandes grupos de pacientes comparando los efectos de tratamiento activo. Esto ha demostrado los beneficios de la intervención terapéutica en los pacientes hipertensos, incluyendo aquellos con diastólicas en el rango de la antes denominada “hipertensión ligera” (90-140 mmHg), que son la inmensa mayoría de ellos. Todo esto ha provocado que en los últimos años tanto el profesional de la cultura física y el médico de asistencia primaria hayan tomado plena conciencia de que tratar la HTA representa una medida preventiva de primer orden para reducir la causa de morbimortalidad más frecuente en nuestro país.

En Cuba existe un programa de actividades físicas para la prevención y tratamiento de la Hipertensión Arterial (HTA) que desarrolla el INDER.

Según Dr. Pérez Caballero (2008), el 15% de la población cubana rural y el 30% de la urbana son hipertensas. Es por eso que nos damos a la tarea de determinar algunas vías que favorezcan a la disminución de las crisis hipertensivas y la disminución del consumo de fármacos, ya que estos a largo plazo tienen un efecto posiblemente nocivo, ayudando de esta forma a elevar el bienestar de vida de la población que padece de esta enfermedad.

La práctica de ejercicio físico es altamente recomendable, pues no sólo se produce una reducción de la presión arterial, sino que también tiene un efecto beneficioso sobre otros factores de riesgo cardiovascular tales como: la obesidad, diabetes, colesterol alto, etc. Sea cual sea la edad hacer regularmente ejercicio físico moderado es un hábito saludable que reportará beneficios a lo largo de toda la vida.

A pesar de los avances y materia de salud de parte de la comunidad científica de los beneficios sanitarios que se pueden conseguir a partir de la práctica de ejercicios físicos, se observa que los pacientes con enfermedades cardiovasculares no están conscientes de la importancia de la práctica sistemática de estos, por lo que es una prioridad para el estado disponer de centros dedicados a la práctica de ejercicios físicos con objetivos profilácticos-terapéuticos y programas para combatir estas enfermedades, de ahí la necesidad de analizar la participación de nuestro pueblo en el desarrollo de pequeños micro proyectos locales, esto corrobora el impulso y el respaldo por parte del gobierno a estas nuevas formas de trabajo en la comunidad y el reconocimiento expreso de su importancia, ya que es considerada la comunidad como el espacio estratégico más importante para el desarrollo del país, de esta forma han surgido proyectos comunitarios de alimentación, construcción, salud y protección medio ambiental. Según Caballero Rivacoba, Mirtha J. Yordi García. (2004), El Trabajo Comunitario: una alternativa cubana al desarrollo social. Camaguey, Ediciones Acana, hoy en materia comunitaria el problema está planteado ya no en el querer, el saber o el poder actuar sobre este ámbito, el reto más bien gira en torno a cómo lograr implementar mecanismos de intervención eficaces que reviertan la situación, con ese objetivo se realiza este trabajo ya que es tarea de los profesionales de la educación física y el deporte de explicar, divulgar y emplear todos los medios posibles para informar y concienciar a la población de las potencialidades que tiene la práctica sistemática de ejercicios físicos como medio para el desarrollo integral del individuo.

En el diagnóstico realizado en el Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río, se detectó que todos los encuestados reciben tratamiento

farmacológico, y que además nunca han practicado ejercicios físicos. Partiendo de un estudio del programa de actividades físicas para la prevención y tratamiento de la HTA que desarrolla el INDER y sus necesidades, valoramos que los mismos son integrales, y no tienen en cuenta edad, sexo, categoría de la HTA y otras enfermedades asociadas de los integrantes de la muestra.

Todos los diagnosticados coinciden en que los ejercicios físicos ayudan a mejorar su estado de salud, pero no responden a la clasificación de su enfermedad, relacionado con su edad y sexo, sin embargo sienten necesidad de hacerlos porque contribuye a disminuir el número de medicamentos que ingieren diariamente.

Para corroborar los datos obtenidos y responder a los intereses de la institución que atiende estos casos, se realizó una visita a la Escuela Comunitaria, la cual atiende el Consejo Popular, llegando a la conclusión que es necesario una nueva vía que contribuya a mejorar el bienestar de vida de los jóvenes hipertensos (grado I) de 15 a 24 años edad, disminuyendo sus valores de tensión arterial, constatando el problema de la investigación.

Problema científico:

¿Cómo contribuir a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad, pertenecientes al Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río?

Objeto de estudio:

Proceso de tratamiento de la hipertensión arterial.

Campo de acción:

Tratamiento no farmacológico de la Hipertensión Arterial en jóvenes entre 15-24 años de edad.

Objetivo:

Proponer un sistema de ejercicios físicos que contribuyan a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad, pertenecientes al Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río.

Pregunta científica 1.

¿Cuáles son los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el estudio de la hipertensión arterial?

Pregunta científica 2.

¿Cuál es la situación actual de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad, pertenecientes al Consejo Popular "Cuba Libre" del municipio de Pinar del Río?

Pregunta científica 3.

¿Qué elementos tener en cuenta para elaborar un sistema de ejercicios físicos que contribuyan a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad, pertenecientes al Consejo Popular "Cuba Libre" del municipio de Pinar del Río?

Pregunta científica 4.

¿Cuál es la efectividad del sistema de ejercicios físicos que contribuyan a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad, pertenecientes al consejo popular "Cuba Libre" del municipio Pinar del Río?

Tarea 1.

Análisis de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el estudio de la hipertensión arterial.

Tarea 2.

Caracterización de la situación actual de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad, pertenecientes al Consejo Popular "Cuba Libre" del municipio de Pinar del Río.

Tarea 3.

Elaboración de un sistema de ejercicios físicos que contribuyan a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24

años de edad, pertenecientes al Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río.

Tarea 4:

Valoración de la efectividad del sistema de ejercicios físicos que contribuyan a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad, pertenecientes al consejo popular “Cuba Libre” del municipio Pinar del Río.

Población: esta constituida por los 22 jóvenes hipertensos (grado 1) entre 15-24 años del consejo popular “Cuba Libre” que asisten al Policlínico “Raúl Sánchez”.

Tipo de muestra: no probabilística. Intencional

Métodos científicos:

Teóricos

Análisis-Síntesis: Permitió analizar las diferentes teorías y criterios de los autores consultados, relacionados con la H.T.A., permitiéndonos analizar, resumir, sintetizar y llegar a criterios propios, acercándonos a las condiciones reales en las que se desarrolla la investigación, y fundamentar el sistema de ejercicios físicos para jóvenes hipertensos (grado I).

Inducción-Deducción: Permitió ir de lo general a lo particular, partiendo de los fundamentos teórico- metodológicos sobre la H.T.A., la importancia del papel de los ejercicios físicos en el tratamiento de la misma, hasta los jóvenes hipertensos (grado I) del Consejo Popular “Cuba Libre”.

Histórico-Lógico: Posibilitó hacer uso de los antecedentes históricos de la enfermedad y conocer su evolución, así como basarnos en el desarrollo histórico de los diferentes tratamientos que se han empleado y obtener una panorámica de los sucesos anteriores al tema que se investiga; también nos permitió reconocer y profundizar en el problema desde su surgimiento hasta la propia estructura de los ejercicios físicos para jóvenes hipertensos (grado I).

Enfoque Sistémico: Se determinó la estrecha relación que se establece entre los objetivos como elementos rectores, el contenido y demás componentes del sistema de ejercicios físicos para dar solución al problema científico de la investigación.

Empíricos:

Observación: Permitió observar las características y las condiciones del lugar donde se pondrá en práctica el sistema de ejercicios físicos, así como la relación afectiva que se manifiesta entre los jóvenes hipertensos y el médico que los atiende en el Policlínico.

Encuesta: Posibilitó conocer el estado actual de la enfermedad en jóvenes hipertensos (grado I), teniendo en cuenta enfermedades asociadas y estilo de vida, así como su interés acerca del tratamiento de la misma mediante ejercicios físicos.

Entrevista: Permitió obtener información con respecto a la situación actual de las características sanitarias existentes en el lugar y sobre la conducta de la enfermedad de los pacientes para tener un conocimiento más científico del tema.

Análisis documental: Facilitó la obtención de informaciones sobre la H.T.A. y su tratamiento mediante ejercicios físicos, a través de la revisión y consulta realizada en los diferentes materiales.

Medición: Permitió medir en varias ocasiones los valores de tensión arterial, y valorar la efectividad del sistema de ejercicios físicos en tres mediciones (1er. 3er. Y 6to. Mes)

Estadístico: Permitió analizar los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los jóvenes hipertensos (grado I) del lugar, para plasmarlos en gráficos y poder tener una idea más clara de las características de éstos.

Métodos de intervención comunitaria:

Informantes claves: Brindaron información acerca de la situación actual de los jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad, pertenecientes al Consejo Popular “Cuba Libre” y su relación con los ejercicios físicos, realizando una valoración crítica de la propuesta y su influencia en la comunidad.

Forum comunitario: Permitió intercambiar criterios entre un grupo de personas dentro de las cuales se encontraban miembros de la muestra, Técnicos en Cultura Física Terapéutica, especialistas en salud, pudiéndose determinar en algunos casos, unidad de criterios y en otros divergencias, ambos de suma importancia para la investigación.

La novedad científica está dada, por ser la primera vez que se realiza un proyecto de intervención comunitaria con tales características en el ámbito de la Cultura Física en el Consejo Popular “Cuba Libre”, donde lo principal es poner en práctica un sistema de ejercicios físicos para disminuir los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad, con el propósito de brindar una nueva alternativa para mejorar su bienestar de vida propiciando un desarrollo sociocultural y educativo que promueve progreso en la comunidad.

El aporte teórico: se materializa en la fundamentación de un sistema de ejercicios físicos a partir de las necesidades e intereses de los jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad pertenecientes al Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio Pinar del Río.

El aporte práctico: se materializa en la puesta en práctica de un sistema de ejercicios físicos que contribuyan a la disminución de sus valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad pertenecientes al Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio Pinar del Río, como una alternativa para mejorar el bienestar de vida.

CAPÍTULO I: La Hipertensión arterial, uno de los grandes retos de la Cultura Física desde la comunidad.

En el presente capítulo trataremos los fundamentos teóricos y metodológicos acerca de la hipertensión arterial y su repercusión en edades tempranas.

1. Hipertensión arterial

La hipertensión arterial es el aumento de forma crónica de la presión arterial. Se trata de una enfermedad que no da síntomas durante mucho tiempo y dejada a su evolución sin tratamiento puede ser que el primer síntoma que de ella se tenga sea una complicación severa como un infarto de miocardio o una hemorragia o trombosis cerebral, etc., cosa que se puede evitar si la tratamos y controlamos adecuadamente.

Los valores límites hoy aceptados como normales son 140 mmHg para la presión arterial sistólica y 90 mmHg para la diastólica. Popularmente estas cifras de presión se conocen como 14 y 9.

Las primeras consecuencias de la hipertensión la sufren las arterias que se endurecen a medida que soportan la presión alta de forma continua, se hacen más gruesas y tortuosas, pudiendo verse dificultado al paso de sangre a su través. Esto se conoce con el nombre de arteriosclerosis. Dr. Pérez Caballero (2008).

1.1. Causas:

Según Dr. Pérez Caballero (2008), se desconoce el mecanismo de la hipertensión arterial más frecuente, denominada "hipertensión esencial", "Primaria" o "idiopática".

En la hipertensión esencial no se han descrito todavía sus causas específicas, aunque se ha relacionado con una serie de factores que suelen estar presentes en la mayoría de estos sujetos. Conviene separar, aquellos relacionados con la herencia, sexo, edad y raza y por tanto poco modificables, de aquellos otros que

se podrían cambiar al variar los hábitos, ambiente, y costumbre de las personas, como: la obesidad, la sensibilidad al sodio, el consumo excesivo de alcohol, el uso de anticonceptivos orales y un estilo de vida muy sedentario.

No se sabe con claridad si es la obesidad por si misma la causa de la hipertensión o si hay un factor asociado que aumente la presión en personas con sobrepeso, aunque las últimas investigaciones apuntan a que a la obesidad se asocian otra serie de alteraciones que serían en parte responsables del aumento de presión arterial. También es cierto, que la reducción de peso hace que desaparezcan estas alteraciones.

1.2 Síntomas:

Una elevada presión arterial rara vez se da a conocer, porque generalmente no presenta síntomas. Estar nervioso, tenso o la aparición de cefaleas por ejemplo, no quiere decir necesariamente tener la presión arterial elevada. Aunque clínicamente pueden presentarse de forma general, síntomas como:

- Cefaleas.
- Disnea.
- Palpitaciones.
- Inestabilidad en la marcha.
- Visión de candelillas o borrosa.
- Irritabilidad.
- Nicturia. (aumento de la diuresis nocturna)

Dr. Pérez Caballero (2008)

1.3 El sistema cardiovascular y su influencia en la hipertensión arterial.

En la actualidad y como consecuencia de los años posteriores se han detectado un sinnúmero de enfermedades de todo tipo, algunas incluso tienen un carácter histórico porque marcaron una etapa determinada como por ejemplo la peste y la lepra que surgieron en la Edad Media, y muchas otras de tipo infectocontagiosas que con el tiempo se fueron investigando con el apareamiento de la Bacteriología

en los años 1630, y con el pasar de los años podemos mencionar el cáncer, el SIDA, etc., pero las enfermedades que tienen que ver con el sistema cardiovascular se han convertido en un tema muy sugerente, porque muchas son las causas que pueden generarlas, y además está provocando una gran cantidad de mortalidad.

Según Secretaría de Salud. (2001). Programa de Acción: Enfermedades Cardiovasculares e Hipertensión Arterial. (1ra Ed.) México las enfermedades cardiovasculares tienen una gran influencia en el funcionamiento de los demás sistemas de órganos, es por este motivo que los científicos, médicos e interesados en la materia han buscado métodos y técnicas con el fin de darles tratamiento, para mejorar el bienestar de vida de las personas. Los criterios sobre el cómo tratar estas enfermedades han sido muchos y todas se sustentan en estudios que a lo largo de los años van cambiando y mejorando, por el momento se considera muy eficaz el uso de la farmacología en los pacientes, pero el ejercicio físico como medio terapéutico está ofreciendo una opción complementaria, que se hace cada vez más necesario debido a la influencia del trabajo físico con el incremento de las capacidades físicas y mejoramiento del estilo de vida.

Según Sellen Crombet, I. (2000), el sistema cardiovascular se encuentra conformado por el corazón, fuente principal de energía que asegura el movimiento de la sangre y los vasos sanguíneos que permiten las funciones de transportación y redistribución; es el sistema encargado de la circulación sanguínea que se caracteriza por mover la sangre constantemente por el organismo, el sistema encargado de su regulación es el nervioso central y también intervienen algunos factores humorales.

El corazón también funciona como una bomba que proporciona la presión necesaria para irrigar la sangre a los demás sistemas de órganos, y esto se puede incluso medir con un manómetro el cual al ser introducido en la aurícula y la arteria pulmonar se llega a la aorta y al ventrículo izquierdo, en este momento se puede determinar las variaciones de la presión en las cavidades del corazón.

Hay dos fenómenos fundamentales de carácter mecánico en las contracciones cardíacas y son: el latido del corazón y los tonos cardíacos, para palpar el primero

se puede colocar la mano a la altura del esternón en el costado izquierdo del tórax por debajo del pectoral y para determinar las oscilaciones de la caja torácica se usa un cardiógrafo.

Entre las enfermedades cardiovasculares más comunes se encuentra la hipertensión arterial y los problemas circulatorios, manifestándose en estos tiempos, la primera, en edades tempranas.

1.4 Diferentes criterios sobre hipertensión arterial.

Según Guyton. A. y E. Hall. (1997). Tratado de Fisiología Médica, La hipertensión arterial es una enfermedad de carácter crónico, y se caracteriza por el aumento persistente de la presión arterial (PA) por encima de los valores normales, los cuales se determinan por medio de los límites que propone la Organización Mundial de la Salud (OMS), la hipertensión arterial (HTA) es uno de los principales desafíos de la salud pública y un problema frecuente en la práctica diaria porque influye sobre el sistema cardiovascular y los demás sistemas de órganos.

Según Sellen Crombet, I. (2000). Hipertensión arterial, Diagnóstico, Tratamiento y Control. Ciudad de La Habana, Editorial Félix Varela. Una presión arterial media superior a 110 mmHg (lo normal es en torno a 90 mmHg) cuando la persona se encuentra en reposo normalmente se considera hipertensión, este nivel ocurre cuando la presión arterial diastólica es superior a 90 mmHg y la sistólica mayor de 135 a 140 mmHg. En la hipertensión grave la presión arterial media puede elevarse a 150 a 170 mmHg, con presiones diastólicas de hasta 130 mmHg y presiones sistólicas que ocasiones llegan con cifras de 250 mmHg.

Según Dr. Pérez Caballero, Manuel Delfín. Habana (2008), Comisión Nacional Técnica Asesora de la HTA del MINSAP. La hipertensión arterial es definida como la presión arterial sistólica (PAS) de 140 mmHg o más (se tiene en cuenta la primera aparición de los ruidos), primer ruido de Korotkoff, o una presión arterial diastólica (PAD) de 90 mmHg o más (se tiene en cuenta la desaparición de los ruidos), V ruido de Korotkoff, o ambas cifras inclusive.

Esta definición es aplicable a adultos. En los niños están definidas, según su edad, otras cifras de presión arterial.

Según Arthur C. Guyton y Jhon E. Hall; Interamericana Mc Graw Hill; (1996), Aproximadamente el 90 a 95 % de las personas que padecen hipertensión tienen “hipertensión esencial”, término que significa simplemente hipertensión de una causa desconocida. Sin embargo en la mayoría de los pacientes con hipertensión esencial, existe una fuerte tendencia hereditaria. Para tratar esta enfermedad se utilizan dos fármacos: 1. fármacos que aumentan el flujo sanguíneo renal, ó 2 fármacos que disminuyen la reabsorción tubular de sal y agua.

De manera más específica, consideramos como hipertensión arterial cuando en tres ocasiones diferentes se demuestran cifras mayores de 140 a 90 mmHg. en el consultorio médico o cuando de forma ambulatoria la presión arterial presenta cifras mayores a las cifras descritas anteriormente, en más de 50% de las tomas registradas por lo que el tratamiento del paciente hipertenso debe ser individualizado tomando en cuenta la edad, sexo, categoría de la enfermedad, el cuadro clínico, condiciones hemodinámicas y efectos colaterales de los fármacos.

1.5 Clasificación de la hipertensión arterial.

La presión arterial es un parámetro variable, sujeto a múltiples cambios. Por ello, es importante obtener muestras repetidas para conseguir una valoración más representativa y veraz de este parámetro. A continuación se muestran varias clasificaciones de hipertensión.

1.5.1 Clasificación de la presión arterial para adultos de 18 años o más.

Nueva clasificación de Hipertensión

Arterial según el JNC-VII.

Palabras claves: Clasificación, Hipertensión Arterial, JNC-VII

Clasificación y manejo de la presión arterial en adultos mayores de 18 años de edad.

Clasificación	Presión Arterial	Presión arterial	Manejo	
			Modificación	Tratamiento inicial con drogas

	Sistólica (mmHg)	diastólica (mmHg)	del estilo de vida	Sin indicaciones precisas	Con indicaciones precisas
Normal	<120	<80	Estimular		
Pre-Hipertensión	120-139	80-89	Si	No indicar drogas antihipertensivas	Drogas indicadas en la urgencia
Hipertensión estadio 1	140-159	90-99	Si	Diuréticos tiazídicos para la mayoría; se puede considerar inhibidores de la ACE, bloqueadores de los receptores de angiotensina, Beta bloqueantes, bloqueadores de los canales de calcio, o combinación.	Drogas para las Indicaciones precisas. Otras drogas antihipertensivas (diuréticos, inhibidores de la ACE, bloqueadores de los receptores de angiotensina, Beta bloqueantes, bloqueadores de los canales de calcio) según necesidad.
Hipertensión estadio 2	≥160	≥100	Si	Combinación de 2 drogas para la mayoría (usualmente diuréticos tiazídicos y inhibidores de la ACE, o bloqueadores de los receptores de angiotensina, o Beta bloqueantes, o bloqueadores de los canales de calcio)	Drogas para las Indicaciones precisas. Otras drogas antihipertensivas (diuréticos, inhibidores de la ACE, bloqueadores de los receptores de angiotensina, Beta bloqueantes, bloqueadores de los canales de calcio) Según necesidad.

1.5.2 Resumen (VII REPORTE DEL JNC, 2003).

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

* Basadas en el promedio de dos o más lecturas tomadas en cada una de dos o más visitas tras el escrutinio inicial. Cuando la cifra de presión arterial sistólica o diastólica cae en diferentes categorías la más elevada de las presiones es la que se toma para asignar la categoría de clasificación.

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

Categoría	Sistólica(mmHg)	Diastólica (mmHg)
Normal	menos de 120	menos de 80
Pre hipertensión	120-139	80-89
Grado 1 ligera	140-159	90-99
Grado 2 moderada	160-170	100-109
Grado 3 severa	>o = 180	> o = 110

1.5.3 Teniendo en cuenta las cifras alcanzadas según (colectivo de autores 2003) se clasifica de la siguiente forma.

CLASIFICACIÓN ACTUAL DE LA HTA		
Categoría	Sistólica (ALTA)	Diastólica (BAJA)
Óptima	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal – Alta	130-139	85-89
Hipertensión Grado I (Leve)	140-159	90-99
Subgrupo Límitrofe	140-149	90-94
Hipertensión Grado II (Moderada)	160-179	100-109
Hipertensión Grado III (Severa)	> o = 180	> o = 110
Hipertensión Sistólica Aislada	> o = 140	<90
Subgrupo Límitrofe	140-149	<90

1.5.4 Según su evolución se clasifica:

1. Fase de inducción. También llamada hipertensión límitrofe, lábil, fronteriza, estado pre-hipertensivo, hipertensión marginal y otras designaciones.
2. Fase de hipertensión establecida. Hipertensión definida o de resistencias fijas.
3. Fase de repercusión sobre órganos diana. Daño sobre órganos diana u órganos blancos; es equivalente a hipertensión complicada.

1.5.5 Según su etiología se clasifica en primaria y secundaria:

El 95% de los pacientes corresponden a la afección primaria o esencial.

El 05 % de los pacientes corresponden a la secundaria y son potencialmente curables. Entre las causas de HTA secundaria tenemos:

1. HTA renal
2. HTA endocrina
3. Alteraciones del flujo vascular
4. Tóxicas
5. Neurógenas
6. Estrés agudo
7. Ingestión de medicamentos

Después de haber analizado diferentes clasificaciones de hipertensión arterial asumimos la dada por la nueva clasificación del (VII REPORTE DEL JNC, 2003), por lo que en la investigación se adopta 1 categoría: grado I.

La hipertensión arterial (grado I) consiste en un aumento de la presión arterial sistólica en un rango de 140 a 159 mmHg y en la diastólica un rango de 90 a 99 mmHg; esto se determina por el método de la auscultación en donde se trazan las medidas de los valores obtenidos, teniendo como referencia la ubicación de la presión arterial media que conforme aumenta la edad del paciente se acerca más a la presión diastólica que a la sistólica. Dr. Pérez Caballero (2008)

Entre los elementos fundamentales que causan la hipertensión arterial (grado 1) se encuentran: el sedentarismo, la obesidad, el estrés, el exceso de ingestión de sal, de alcohol, el consumo de grasa y el tabaquismo; los que provocan en el organismo:

- Anomalías en el sistema angiotensina-renina.
- Anomalías en el sistema nervioso simpático.
- Resistencia a la insulina.
- Niveles bajos de óxido nítrico.
- Niveles elevados del aminoácido Homocisteína.

La hipertensión arterial (grado 1) no produce ninguna manifestación clínica específica, y por lo general es asintomática hasta que causa complicaciones, por este motivo es llamada “enfermedad silenciosa”, pues la única manera de detectarla es a través de su medición. El cuadro clínico típico de un paciente con hipertensión arterial (grado 1) se muestra de la siguiente forma:

- Cefaleas.
- Palpitaciones.
- Visión de candelillas o borrosa.
- Disnea.
- Inestabilidad en la marcha.
- Irritabilidad.

1.6 Los factores de riesgo, su repercusión en la hipertensión arterial.

Según Marrero Fuentes José Jesús, Orlando Martínez Calderón, Magdalena Colmenero Nariño, Ana Caridad Mariol Mengana (2002): “Factores de riesgo de la hipertensión arterial Poblado La Maya. 2002 Instituto Superior de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Policlínico Docente "Carlos J. Finlay": Varios estudios epidemiológicos, relacionados con la hipertensión arterial, consideran que los niveles elevados de la tensión arterial se asocian con factores hereditarios y ambientales. Resulta más efectiva la terapia sobre estos últimos, aunque actualmente los avances de la medicina presentan mayores posibilidades de tratamiento en los casos hereditarios.

Los factores ambientales son susceptibles de modificarse, sin embargo, existen otros factores que se denominan no modificables que pueden provocar el incremento de la tensión arterial en los sujetos.

Los factores modificables pueden clasificarse en mayores y menores en dependencia de la incidencia que tienen en la aparición de la hipertensión arterial, entre ellos se destacan:

Factores modificables mayores:

- Diabetes mellitus
- Hiperlipodemia (cifras elevadas de lípidos en sangre)
- Tabaquismo

- Estrés

Factores modificables menores:

- Obesidad / sobrepeso
- Alcoholismo
- Sedentarismo
- Ingestión excesiva de sal
- Trastornos del sueño
- Consumo de anticonceptivos orales
- Trastornos del ritmo cardíaco
- Altitud geográfica

Factores no modificables: (se explican en el epígrafe 1.7.)

- Herencia y factores genéticos.
- Edad
- Raza
- Sexo

Arthur C. Guyton y Jhon E. Hall; Interamericana Mc Graw Hill; (1996) plantea que se pueden también mencionar otras causas como las enfermedades renales, y enfermedades cerebro vasculares.

Dietas ricas en sodio

Se ha demostrado por numerosos estudios que una elevada ingesta de sal de mesa (cloruro de sodio, NaCl) incrementa los valores de la tensión arterial. La cantidad de sal que debe ingerir un individuo de 60 Kg. de peso es de 2 g diarios, sin embargo, la dieta normal en los países occidentales, oscila entre 3 y 4 g diarios. A esto debe añadirse que todas las confecciones culinarias tienen sal, por lo tanto la cifra de la ingesta de sal diaria puede ascender a 10 g.

Estudios epidemiológicos en algunas partes del mundo derivan en la aparición de un fenómeno conocido como sensibilidad a la sal, el cual se incrementa en las poblaciones donde el consumo de este elemento es tradicional. Referido a estos estudios se han clasificado a los individuos en sal sensibles y sal resistente. Los primeros muestran un incremento de un 5% de la presión arterial (PA), cuando se

les expone a una dieta rica en sal y disminuye cuando se le restringe el consumo de sal.

En los segundos los valores de PA permanecen estables ante las mismas condiciones. Fisiológicamente se plantea que las sales sensibles presentan un aumento de la resistencia periférica. Esto ocurre por la estimulación del sistema nervioso simpático ante la sobrecarga salina, el cual produce noradrenalina cuyo efecto es vasoconstrictor. Además, los altos niveles de este neurotransmisor en el plasma y las elevadas concentraciones de sodio en la orina son indicadores de dicho efecto.

Por otra parte, la sobrecarga de sodio puede alterar la homeostasis salina al inhibir la bomba de sodio-potasio $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ por disminución de la actividad de la ATPasa, con lo cual aumentan las concentraciones intracelulares de sodio y de calcio en las fibras musculares lisas de las paredes de los vasos sanguíneos, ya que, también se afecta el flujo de calcio por mediación del co-transporte de Na^+ a nivel de membrana citoplasmática. El aumento de calcio intracelular determina el elevado tono muscular de las fibras lisas vasculares.

Factores psicosociales

Se conoce que las tensiones emocionales mantenidas y reiteradas tienen consecuencias negativas a la salud y estimulan la aparición de la HTA. Dichas tensiones suelen estar condicionadas por múltiples factores que van desde la personalidad hasta el régimen socioeconómico en que se vive. Estudios realizados con controladores de tráfico aéreo sometidos a estrés psicológico manifiestan de cinco a seis veces más incidencia anual de HTA que los pilotos no profesionales con similares características físicas.

Se ha comprobado en estos casos que además del aumento del tono simpático y de los niveles de catecolamina, un incremento del cortisol y de la hormona antidiurética (ADH), así como, una activación anormal del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA).

1.7 Factores de riesgo no modificables.

Según Marrero Fuentes José Jesús, Orlando Martínez Calderón, Magdalena Colmenero Nariño, Ana Caridad Mariol Mengana (2002):

Edad: En la edad infantil y adolescente, la hipertensión arterial es poco frecuente.

1. En adultos jóvenes comienzan los signos iniciales o primarios de la HTA.
2. Entre los 40-50 años la PAd tiende a aumentar y la PAs tiende a mantenerse.
3. A partir de 55-60 años la PAd tiende a estabilizarse o disminuir y la PAs a aumentar. de manera que tanto la presión arterial sistólica o máxima como la diastólica o mínima aumentan con la edad y lógicamente se encuentra un mayor número de hipertensos en los grupos de más edad. únicamente señalar que los individuos de raza negra tienen el doble de posibilidades de desarrollar hipertensión que los de raza blanca además de tener un peor pronóstico.

Sexo: La hipertensión arterial es menos frecuente en mujeres por debajo de la menopausia, pero supera o iguala a los hombres a partir de los 60 años.

Herencia y ambiente: Familiares en primer grado de hipertensos esenciales (sin causa conocida) tienen presión arterial mayor a las de los individuos sin esta relación. Es evidente que se requiere la unión a factores ambientales para que la hipertensión se manifieste. Los factores genéticos actúan como permisivos y los ambientales como decisivos. Es más frecuente en los descendientes de padres hipertensos y más aun si son ambos padres. De padres a hijos se trasmite una tendencia o predisposición a desarrollar cifras elevadas de tensión arterial. Se desconoce su mecanismo exacto, pero la experiencia acumulada demuestra que cuando una persona tiene un progenitor (o ambos) hipertenso/s, las posibilidades de desarrollar hipertensión son el doble que las de otras personas con ambos padres sin problemas de hipertensión.

Sal: Su relación aparece cada vez más confirmada. Hay varias hipótesis que tratan de explicarlo.

Renal: Disminución de la capacidad del riñón para eliminar sodio, lo que produce retención de líquidos que aumentan la presión arterial.

Dietética: El aumento del sodio en la dieta es el causante del aumento de la presión arterial con la edad.

Raza: Estudios han demostrado mayor tendencia a la hipertensión arterial en la raza negra de ambos sexos. Únicamente señalar que los individuos de raza negra tienen el doble de posibilidades de desarrollar hipertensión que los de raza blanca además de tener un peor pronóstico.

Obesidad: La relación obesidad-hipertensión es muy conocida. El aumento de la presión arterial en la infancia se relaciona más con la talla y peso que con la edad. En la adolescencia la presión arterial se relaciona más con el crecimiento en estatura (osteomuscular) que en la masa grasa. Tras la pubertad la relación masa-grasa y presión arterial va adquiriendo mayor importancia. Hay que partir del hecho de que un individuo con sobrepeso está más expuesto a tener más alta la presión arterial que un individuo con peso normal. A medida que se aumenta de peso se eleva la tensión arterial y esto es mucho más evidente en los menores de 40 años y en las mujeres. La frecuencia de hipertensión arterial entre los obesos, a cualquier edad que se considere, es entre dos y tres veces superior a la de los individuos de la misma edad que estén en su peso ideal.

Alcohol y café: La ingesta de alcohol exagerada produce un aumento de la presión arterial, esto es independiente de la edad, raza, sexo, peso, clase social, y hábito de fumar. No se ha demostrado con el uso moderado y se ha encontrado cierta protección contra hipertensión arterial en bebedores moderados. Puede que la ingesta crónica de cafeína no modifique la presión arterial.

Tabaco: El tabaquismo es un reconocido e importante factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares y su asociación a la hipertensión arterial ha sido demostrada como uno de los factores modificables. Dentro de los defectos metabólicos que producen el hábito de fumar se encuentra la disminución de las HDL, Lipoproteínas de alta densidad que contienen aproximadamente 50% de proteínas (apoproteínas) con colesterol y triglicéridos. Puede servir para estabilizar las lipoproteínas de muy baja densidad y está involucrada en el transporte de colesterol y de otros lípidos desde el plasma a los tejidos. No es aterogénica y constituye un “barrendero” a todo el colesterol dañino que se acumula en el organismo. Dr. Pérez Caballero (2008).

1.8 Causas de la fisiopatología.

Los efectos de carácter letal de la hipertensión son producidos por tres formas principales uno de ellos es la excesiva carga de trabajo para el corazón lleva al desarrollo precoz de insuficiencia cardiaca congestiva, cardiopatía isquémica, o ambas, lo que causa con frecuencia la muerte a consecuencia de un ataque cardiaco. Otra de las causas de esta enfermedad es la presión elevada que puede romper un vaso sanguíneo importante del cerebro, seguido de la muerte de partes importantes del cerebro; lo que se conoce como infarto cerebral, dependiendo en que parte del encéfalo se presente el accidente cerebrovascular puede causar parálisis, demencia, ceguera u otros trastornos.

Y también la presión arterial elevada trae consigo casi siempre múltiples hemorragias en los riñones, produciendo muchas zonas de destrucción renal y finalmente insuficiencia renal, uremia y la muerte. Otro motivo para que la hipertensión arterial sea mortal es cuando se presenta la acumulación excesiva de líquido extracelular en el cuerpo provocada por la sobrecarga de volumen. Dr. Pérez Caballero (2008)

1.9 Influencias socioculturales en la hipertensión arterial.

Según Díaz Carbo. D. (1996) Es conocido el papel del estrés en el aumento de la presión arterial, también el ruido a niveles altos mantenidos es capaz de producir

aumento de la PAs reversible cuando desaparece el estímulo, pero permanece si se prolonga por más tiempo. Esto es importante para habitantes de grandes ciudades y trabajadores de industrias y servicios. También influye la altitud geográfica en la presión arterial. El hecho de la inmigración comporta introducir nuevos hábitos de vida con respecto a los ya inculcados que podrían modificar para bien o mal e influir positiva o negativamente en la presión arterial.

El sedentarismo es responsable en gran medida de la prevalencia de obesidad, enfermedades coronarias, hipertensión y alteraciones en el colesterol, incluso en niños existe un estudio que relaciona la obesidad con las horas que ven la televisión. Las cifras hablan por sí solas: se ha estimado que el riesgo de padecer hipertensión arterial en personas sedentarias es aproximadamente 30 a 50% mayor que en aquellos que efectúan ejercicios físicos con regularidad. Se estableció además, que la realización habitual de actividad física, aunque se trate de prácticas de leve a moderada intensidad, es una medida eficaz para descender la presión arterial.

1.10 Efectos hipotensivos del ejercicio físico para hipertensos.

Según Jokl. E. (1973). Fisiología del ejercicio. Madrid. Editorial Instituto Nacional de Educación, 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 incrementan el riesgo de padecer presión arterial elevada entre un 20 % a un 50 %.

Se recomiendan ejercicios aeróbicos (correr, montar bicicletas, trotes, natación), de actividad física moderada, al menos cinco días a la semana por 30 min. Puede también indicarse la caminata rápida 100 m (una cuadra), 80 pasos por minuto, durante 40-50 min.

Varios estudios recomiendan la prevención primaria de la hipertensión y otras enfermedades cardiovasculares, sin embargo, el mecanismo antihipertensivo y los mecanismos antiaterogénicos del ejercicio no se han clasificado completamente.

En pacientes hipertensos la relajación vascular dependiente del endotelio se ha divulgado por producir deterioro coronario, en el antebrazo, y la disfunción endotelial de arterias renales, se pueden implicar en el desarrollo de la aterosclerosis y pueden aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares. Los efectos beneficiosos del ejercicio físico regular en la función endotelial se han demostrado en animales y en el joven sano, sin embargo, ahí no hay ninguna información en pacientes con la hipertensión arterial esencial. En estudios realizados, es una forma segura de ejercicio diario, no solamente disminuye la tensión arterial sino también pueden mejorar la función endotelial en pacientes hipertensos esenciales.

El ejercicio aeróbico disminuye la presión arterial sistólica y diastólica, las concentraciones en suero del colesterol total y del colesterol de LDL, la concentración del plasma de norepinefrina, y aumentaron el colesterol HDL. El ejercicio aeróbico no afectó el peso corporal, el ritmo cardíaco y otros parámetros.

Se ha establecido que el ejercicio físico regular dilata los pequeños vasos sanguíneos de la micro circulación; incluso se postula que en el músculo entrenado aparecen nuevos capilares, que bien pueden ser los que antes mantenían cerrados y que ahora se han abierto ante el estímulo funcional del ejercicio, o que efectivamente el organismo genera estructuralmente nuevos caminos para la circulación. De cualquier modo o forma el efecto neto de estos cambios, llamados con frecuencia circulación colateral, es la reducción de la resistencia al paso de la sangre lo cual permite que disminuya la presión que se requiere de parte del corazón para impulsar todo el volumen circulante. Las catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) disminuyen en la persona que practica actividad física regular. Este hecho es claramente favorable a la reducción de la presión arterial en el sistema, dado que el efecto directo de estas aminas sobre el corazón es el aumento de la fuerza y la frecuencia de la contracción muscular, ambos factores relacionados con el aumento de la presión. De igual manera, los vasos sanguíneos se dilatan ante una menor influencia de la noradrenalina, cuyo efecto específico es la vasoconstricción periférica. Se conoce también que el

efecto benéfico del ejercicio en la concentración de los lípidos en la sangre. Los triglicéridos, el colesterol total y las lipoproteínas de baja densidad disminuyen en las personas físicamente activas, al tiempo que aumenta el colesterol de alta densidad. Todo esto representa un cambio favorable para la circulación pues implica el estímulo apropiado para detener y aun revertir el proceso arteriosclerótico al menos en sus fases iniciales.

La grasa corporal disminuye en las personas que se ejercitan regularmente. Dado que el sobrepeso está íntimamente relacionado con altos valores de presión arterial, es fácil observar que se reduce la presión arterial en la medida en que disminuye el peso corporal, especialmente cuando se hace a expensas de la grasa. El efecto reductor de la presión arterial que se atribuye al ejercicio es una buena parte en este caso, por la probable reducción de un considerable lecho vascular que no hay que abastecer, representa un alivio a la carga circulatoria que ordinariamente afronta el sistema.

Debe tenerse presente que el ejercicio produce por si mismo, en el momento en que se practica, un aumento de la presión arterial, pero solo de la sistólica; los valores de la diastólica permanecen inalterados o incluso en ocasiones disminuyen durante el ejercicio o en la fase inmediatamente posterior al esfuerzo físico. Este efecto hipertensivo sistólico persiste mientras dure el ejercicio, es proporcional a la intensidad del esfuerzo y se suspende con la terminación de la actividad.

La repetición regular de estos estímulos es lo que determina que el organismo vaya adaptándose gradualmente tanto en su estructura como en su funcionamiento para adquirir esa condición más favorable a la circulación general donde la presión del sistema se estabiliza en un nivel más bajo y más confortable para la función cardiaca. Sin embargo, hay que aclarar un hecho muy importante; no todos los ejercicios son igualmente benéficos para la presión arterial, algunos no producen efectos significativos y otros pueden incluso aumentarla.

La falta de ejercicio físico se asocia desfavorablemente con varios parámetros; entre ellos, la presión arterial. El sedentarismo es un probado factor de riesgo cardiovascular. Existe bastante certeza acerca de que la actividad física continua, bien por la actividad laboral o por actividades extralaborales, se asocian con reducción de la presión arterial, tanto en sujetos hipertensos con normotensos en ambos sexos. Se postula que el ejercicio reduce la presión arterial sistólica al igual que la diastólica y que por lo tanto es capaz de revertir los estados de hipertensión arterial sin utilizar ninguna clase de medicamentos, aunque si acompañado de un ingesta más favorable de alimentos.

Las intervenciones en que incluye el ejercicio físico como un factor terapéutico, han reportado reducciones de los valores de tensión arterial que varían entre 5 y 21 mmHg.

Cuando la intervención incluye además del ejercicio ajustes alimentarios y algunos aspectos de vida saludable, se obtienen reducciones de la incidencia de hipertensión que pueden llegar a valores superiores al 50%.

El ejercicio que es benéfico para reducir la presión arterial es por naturaleza moderado en intensidad y de larga duración; deben además ser realizado con una frecuencia superior a tres veces por semana y activar en lo posible las cuatro extremidades. Se asume que su ejecución debe de ser agradable y no requerir en ningún momento esfuerzos vigorosos extenuantes. En esta categoría encajan ejercicios tales como caminar, trotar, nadar, correr, bailar, montar en bicicleta, etc.

1.10.1 Contraindicaciones para realizar ejercicios físicos para hipertensos:

- ✚ Con fiebre, gripe o cualquier tipo de infección e indisposición no se debe realizar actividades físico recreativas:
- ✚ Neurisma ventricular o de la aorta.
- ✚ Angina de empeoramiento progresivo.
- ✚ Miocarditis.
- ✚ Claudicación intermitente.

- ✚ Arritmias severas.
- ✚ Cardiomegalia severa.
- ✚ Enfermedad trombótica.
- ✚ Cardiopatía congénita.
- ✚ Enfermedades metabólicas descompensadas (hipotiroidismo, diabetes, hipertiroidismo)
- ✚ Insuficiencia renal y hepática no controlada.
- ✚ Insuficiencia cardíaca descompensada.

CAPÍTULO 2. Caracterización de la situación actual de los jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad del consejo popular “Cuba Libre”.

En este capítulo se propone mostrar, de modo abreviado, una definición de las muestras e instrumentos seleccionados en el desempeño de las tareas científicas relacionadas con el diagnóstico del estado real del ámbito de los jóvenes hipertensos (grado I) y conocimientos de los profesionales de la Cultura Física y salud en relación con los ejercicios físicos para contribuir a disminuir los valores de tensión arterial.

El Pequeño Larousse (2003). Define ámbito como: “1. El espacio comprendido dentro de ciertos límites reales o imaginarios. 2. Espacio en que se desarrolla una acción o una actividad. 3. Ambiente en que se desarrolla una persona. En correspondencia con esta definición y cumpliendo las tareas de esta investigación se actualizó una caracterización del estado real de los jóvenes hipertensos (grado I), y la posible aplicación de la propuesta según sus necesidades e intereses a través de: Un primer diagnóstico para observar las características generales del lugar para el desarrollo favorable de la propuesta del sistema de ejercicios físicos, teniendo en cuenta las condiciones del espacio físico donde se van a realizar los ejercicios, los medios, recursos económicos y humanos con que se dispone, el horario que se puede utilizar para practicar los ejercicios físicos, las condiciones ambientales del lugar, los hábitos alimenticios de los pacientes, la motivación de estos hacia la práctica de ejercicios físicos y las relaciones sociales médico – paciente mediante la aplicación de técnicas como la observación.

Un segundo diagnóstico al ámbito de la realidad de los jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad pertenecientes al consejo popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río, con el objetivo de conocer las necesidades e intereses de estos jóvenes, para proyectar las acciones encaminadas a disminuir los valores de tensión arterial y motivar su asistencia y sistematicidad.

Un tercer diagnóstico al ámbito de la salud a partir de una entrevista al personal médico calificado en el tratamiento de esta enfermedad con el objetivo de

caracterizar los jóvenes hipertensos de los consultorios médicos del consejo popular “Cuba Libre” de Pinar del Río, así como comprobar el nivel de conocimientos que posee el personal de la salud acerca de la importancia de los ejercicios físicos para contribuir a la disminución de los valores de tensión arterial.

2.1 La comunidad, espacio estratégico para el tratamiento de la hipertensión arterial en jóvenes entre 15-24 años de edad.

Según Colectivo de autores, Selección de temas de Sociología. ISCF “M. Fajardo”. (2003): El desarrollo comunitario debe ser interpretado como una acción social dirigida a la comunidad la cual se manifiesta como el destinatario principal de dicha acción y el sujeto de la misma a la vez. Sin embargo es preciso admitir que se ha hablado de desarrollo comunitario u organización de la comunidad, se han planificado y diseñado intervenciones comunitarias para promover y animar la participación de sus pobladores en el complejo proceso de auto desarrollo sin un análisis teórico científico del proceso de desarrollo, de su complejidad en lo social y de la necesidad de sus adecuaciones a las características de la comunidad, o sea se ha estado hablando de desarrollo comunitario y de auto desarrollo de comunidades sin la interpretación conceptual del desarrollo como proceso objetivo universal.

Según un grupo de educadores pertenecientes a la Asociación de Pedagogos de Cuba (APC) (2000), comunidad es un grupo humano que habita un territorio determinado con relaciones interpersonales, historia, formas de expresión y sobre todo intereses comunes.

Caballero Rivacoba, Mirtha J. Yordi García. El Trabajo Comunitario: una alternativa cubana al desarrollo social. Ediciones Acana, Camaguey, (2004), definen comunidad como: El agrupamiento de personas concebido como unidad social cuyos miembros participan de algún rasgo común (intereses, objetivos, funciones) con sentido de pertenencia, situado en determinada área geográfica en la cual la pluralidad de personas interactúa intensamente entre sí e influye de forma activa o pasiva en la transformación material y espiritual de su entorno.

Atendiendo a las referencias bibliográficas consultadas y conceptos abordados por diferentes autores en el capítulo No. 1 sobre comunidad y como resultado de

la visita realizada a la escuela comunitaria y al presidente del consejo popular “Cuba Libre” comprobamos que la comunidad objeto de investigación reúne todos los requisitos del concepto de comunidad planteado por María Teresa Caballero Rivacoba, constituyendo el espacio estratégico más importante para lograr un mayor proceso de socialización de los jóvenes hipertensos (grado 1) entre 15-24 años de edad, mediante la realización de un sistema de ejercicios físicos logrando elevar su bienestar de vida.

2.2 Caracterización del consejo popular “Cuba Libre”

El Consejo Popular está estructurado de la siguiente manera:

- Un Presidente del Consejo Popular.
- 10 Circunscripciones
- 10 Delgados de circunscripciones
- 4 Representantes de las instituciones estatales.
- 5 Representantes de las organizaciones de masa
- 11906 Habitantes
- 3658 Viviendas
- 105 CDR
- 12 Zonas de los CDR
- 12 Bloques de FMC.
- 18 Núcleos del PCC
- 246 Militantes del PCC.

Sostiene su identidad e integración sobre la base de necesidades como son:

- Creación de centros y espacios para elevar el nivel cultural de los habitantes.
- Buscar alternativas para disminuir el número de alcohólicos.
- Mejorar el alumbrado público.
- Mejorar el abasto de agua.
- Creación de áreas de debate sobre Educación Sexual.
- Mejorar el asfaltado en sus calles interiores.
- Lograr una integración de todos los desvinculados al estudio y al trabajo.

El Consejo Popular cuenta con los siguientes recursos:

- En la educación cuenta con una Secundaria Básica Urbana “Ceferino Fernández Viñas”.
- Dos escuelas primarias “Raúl Sánchez y “Perucho Figueredo”.
- Círculo infantil “Enrique Echeverría”.

En la parte cultural cuenta con:

- Un Anfiteatro.
- Una Sala de Video.
- Un Patrimonio Cultural: El Cementerio Metropolitano.

Por la parte del INDER cuenta con:

- Un Gimnasio de Boxeo.
- Un Combinado Deportivo “Cuba Libre”.

Por la parte de la salud cuenta con:

- Un Policlínico Comunitario “Raúl Sánchez” con una sala de rehabilitación.
- 13 Consultorios Médicos de la familia.
- 3 Consultorios de centros de trabajo.

Por la parte de comercio cuenta con:

- 7 Unidades Comerciales.
- 5 Carnicerías
- Un Mercado Agropecuario.
- Un Mercado Industrial

Por la parte de la gastronomía cuenta con:

- Dos áreas recreativas
- 3 Cafeterías
- 1 Dulcería

En la zona industrial cuenta con:

- Una fábrica de piezas de repuesto.
- Talleres agropecuarios.
- EREA.
- ISAJE.

- Fábrica de galletas.
- Torrefactora de café.
- Tejar “Gabriel Lache”.
- Fábrica de lozas de mosaico.
- Fábrica de sorbeto y galletas dulces.

Todo trabajo grupal dependerá en gran parte del nivel de sensibilización, cultura y necesidades de sus integrantes así como las características de su entorno social, por lo que consideramos que los grupos que forman las comunidades tienen una extraordinaria importancia en los proyectos de intervención comunitaria.

2.3 Caracterización desde el punto de vista biomorfofuncional de los jóvenes entre 15 – 24 años de edad.

Teniendo en cuenta el sistema circulatorio en el corazón de los jóvenes entre 15 a 24 años de edad, ocurre un período intenso de crecimiento que va disminuyendo a medida que se acercan a los 24 años. En estas edades durante el período de maduración sexual, aumenta el volumen del corazón en correspondencia con el aumento del organismo, en caso de los que no realizan actividad física el crecimiento del corazón se retrasa. La frecuencia cardiaca en edades tempranas es muy alta pero esta empieza a reducirse en la medida que pasan los años.

En estas edades los músculos que sirven de apoyo en la columna vertebral, pelvis, extremidades inferiores presentan una insuficiente consistencia y cuando la organización de las actividades es incorrecta esto repercute en el desarrollo locomotor, o sea, se producen desviaciones óseas. A medida que avanza la edad el sistema muscular se fortalece aumentando de volumen por el engrosamiento de las fibras, desarrollándose la musculatura del tronco, tórax, espalda y las extremidades. Los pequeños músculos de las manos y los pies se encuentran en proceso de desarrollo. Con el aumento de la edad predomina más el aumento de la profundidad respiratoria y la disminución de la frecuencia respiratoria. La profundidad y la frecuencia respiratoria varían en la cantidad de aire que se toma por inspiración forzada de acuerdo a la edad.

El cerebro es el órgano regulador de la coordinación de los movimientos y del tono muscular. Antes de los 15 años se produce una maduración general del sistema nervioso debido al perfeccionamiento de las funciones que tienen su base en la actividad nerviosa. Cuando ocurren estos cambios en el organismo se consideran como alteraciones de la homeostasis producto de la actividad física, ya sea por el trabajo de una determinada capacidad motriz condicional, coordinativa, o durante la enseñanza o consolidación de un elemento técnico. Ya en edades superiores a los 15 años y a medida que se acercan a los 24, el sistema nervioso perfecciona sus funciones sobre la base de los estímulos recibidos y la eficiente ejecución de las respuestas, esto se pone de manifiesto durante esta etapa donde predomina el estudio y otras actividades cotidianas.

Durante la práctica de ejercicios físicos, participan una gran cantidad de músculos y articulaciones destacándose fundamentalmente el tríceps, glúteo menor, bíceps braquial, pectorales, cuádriceps, bíceps femoral, poplíteo. Dentro de las articulaciones se encuentran el húmero-radial, coxofemoral, la escápulohumeral, femorotibial rotuliana y tibioperoneastragalina.

2.4 Los grupos, pilares fundamentales en la transformación de la comunidad mediante su protagonismo.

Según estudiosos del tema los grupos forman un pilar fundamental en el desarrollo de la comunidad. En la investigación se asumen las definiciones de diferentes autores tales como:

Según Calviño, M. A. (1998) Trabajar en y con grupos, experiencias y reflexiones básicas. La Habana, Editorial Academia. Grupo: es un número de individuos los cuales se hallan en una situación de mutua integración relativamente duradera. El elemento numérico varía ampliamente yendo los dos individuos hasta una vasta comunidad nacional. Estas colectividades son grupos en tanto en cuanto que sus miembros lo son con un cierto grado de conciencia de pertenencia y por ende actúan de modo que revela la existencia grupal. (Selección de lecturas: colectivo de autores de la universidad de la Habana) Calviño, M.A. Trabajar en y con grupos. Experiencias y reflexiones básicas. Editorial Academia. La Habana, (1998)

Otra definición analizada es la de Shaw (1980) donde plantea que grupos son dos o más personas que interactúan mutuamente, de modo que cada persona influye en todas las demás, y es influida por ellas.

Homans, G (1999) considera que un grupo se define por la interacción de sus miembros y por la comunicación que pueden establecer entre ellas.

Estas definiciones analizan el grupo pequeño como una comunidad psicológica de carácter emocional en el cual sus miembros establecen entre ellos relaciones de comunicación.

Sociólogos y pedagogos trabajan este concepto de la siguiente forma:

Para ellos grupo pequeño es parte del medio social en el cual ocurre la vida diaria del hombre y lo cual en una medida significativa determina su conducta social, determina los motivos concretos de su actividad e influye en la formación de su personalidad. (A. S. Makarenko, K. K. Platonov e I. S. Kon) (1949).

Según Devev, L (2000), lo que caracteriza al grupo como un sistema social:

- ✚ Número de elementos.
- ✚ Relaciones entre sus miembros.
- ✚ El trabajo conjunto.
- ✚ La coordinación y la complementación de la actividad.
- ✚ Los proceso de organización y dirección.
- ✚ Intereses y fines comunes.

Partiendo del análisis de estas definiciones planteadas por los diferentes autores coincidimos con la definición dada por Devev, L (2000) pues partimos de la hipótesis de que el hombre aislado no existe y que su inclusión natural está en diversos grupos en los que participar les permite experimentar, vivenciar, apreciar y ensayar diferentes sistemas adaptativos de interrelación y comunicación.

El hecho de trabajar en grupo tiene muchas veces un efecto que podríamos llamar terapéutico sobre algunos de sus miembros e incluso el grupo mismo pasa por etapas semejantes por lo que entendemos que todo trabajo grupal dependerá en gran parte del nivel de sensibilización, cultura y necesidades de sus integrantes así como las características de su entorno social por lo que partiendo de estas consideraciones hemos caracterizado el grupo objeto de nuestro estudio.

En el Consejo popular Cuba Libre uno de los grupos más necesitados son los jóvenes hipertensos entre 15-24 años de edad, ya que es conocido que esta es una enfermedad que afecta a gran parte de la población del mundo entero, por ello es que no damos a la tarea de determinar algunas vías que favorezcan la disminución de la crisis hipertensivas, así como mantener un buen control de las mismas y la disminución del consumo de fármacos, ayudando de esta forma a mejorar el bienestar de vida.

2.5 Resultados de la observación.

Para la realización de la investigación se pusieron en práctica diferentes instrumentos. Como resultado de la observación (Anexo 1), se pudo apreciar que las condiciones del espacio físico donde se van a realizar los ejercicios físicos presenta las condiciones necesarias ya que la comunidad cuenta con un combinado deportivo que aunque presenta mal estado constructivo, posee un espacio amplio para el desarrollo de los mismos, y un área extensa perteneciente al teatro de la construcción, con condiciones higiénico sanitarias muy buenas. Se cuenta con el 80% de los medios y recursos económicos y humanos necesarios ya que se utilizarán medios alternativos hechos por los propios pacientes y en lo económico no es necesaria ninguna contribución por parte de los pacientes.

El recurso humano con que se dispone son los profesores de Educación Física, personas capacitadas para realizar este trabajo. Los lugares escogidos para la realización de los ejercicios físicos por los pacientes hipertensos son los adecuados, se caracterizan por ser lugares cálidos, húmedos, ventilados, iluminados con fluido eléctrico y sin ruidos externos exagerados.

En cuanto a la motivación hacia la práctica de ejercicios físicos, un 90% se encuentra motivado y dispuesto a realizar los mismos para tratar su enfermedad y solo un 10% no siente motivación.

Las relaciones sociales médico – paciente son las mejores ya que los jóvenes asisten regularmente a las consultas planificadas y el médico se interesa por su salud.

2.6 Resultados de la encuesta:

Se les aplicó una encuesta a los jóvenes hipertensos (Anexo 2) con el propósito de recopilar información lo que nos sirvió como referencia de la situación real de los mismos con respecto a su enfermedad y forma de vida obteniendo como resultado:

En cuanto al tipo de alimentación con respecto al nivel sodio y grasas, 17 de los encuestados para un 77% han tenido una alimentación rica en estos nutrientes, por lo que su alimentación facilita el incremento de la TA, mientras que 5 de los encuestados para un 23% ocupa el porcentaje más bajo con una dieta balanceada, lo que indica la influencia de otros elementos para el incremento en su TA, esto sugiere que una de las posibles causas de su enfermedad es el estilo de vida dietético que llevan. (Anexo 3)

Pudimos corroborar que en su totalidad reciben tratamientos farmacológicos, como vía fundamental de tratamiento de la enfermedad. Por lo que 14 para un 64% consumen medicamentos y 8 para un 36% no consumen ninguno. (Anexo 4). De estos jóvenes, 3 para el 12% consumen bebidas alcohólicas y 13 para un 52% fuman cigarrillos, que constituyen sustancias tóxicas que incrementan los niveles de tensión arterial, mientras que 9 para un 36% no consumen estas sustancias (Anexo 5). Sin tener en cuenta que puede que no sea posible prevenir la presión arterial alta, sin embargo se pueden prevenir o minimizar sus riesgos, llevando un estilo de vida inteligente que incluya una dieta saludable y nutricionalmente completa, es decir, muy rica en principios básicos y vitamina C, practicando ejercicios físicos diarios; evitando el estrés y el consumo excesivo de bebidas alcohólicas y tabaco.

Al medir el carácter hereditario de la HTA, observamos que 15 de estos pacientes para un 68% afirma que sus padres padecen HTA, correspondientes a los diferentes tipos de HTA según la clasificación adoptada. Por otro lado 7 para un 32% afirman que sus crisis de hipertensión se deben al estrés por alguna eventualidad la cual exige responsabilidad u otro motivo de índole personal, por lo que no existen en su familia hipertensos con grado de consanguinidad cercano a

ellos. Estos resultados demuestran el carácter hereditario de la enfermedad (Anexo 6).

Al analizar la relación de la hipertensión con otras enfermedades asociadas comprobamos que: 4 para un 31% de los encuestados, son hipertensos con sobrepeso, lo que estrecha cada vez más la relación de estas enfermedades, debido a que el metabolismo de las grasas y del sodio no es el adecuado, trayendo consigo problemas cardiorrespiratorios. 2 de los encuestados presentan Diabetes mellitus tipo II para un 15%, 3 asmáticos para un 23%, 1 presenta problemas cardiovasculares (cardiopatía isquémica) para el 08%, y 3 con problemas gastrointestinales para un 23%. (Anexo 7).

De los jóvenes encuestados comprobamos la existencia de un rango elevado de sedentarismo, ya que 19 jóvenes para un 86% afirma que nunca han practicado ejercicios físicos o han estado muy alejados de actividades donde se requiere esfuerzos, mientras que tan solo 3 para un 14% han realizado ejercicios en algún momento (Anexo 8). Teniendo en cuenta el conocimiento de la práctica de ejercicios físicos en el tratamiento de la HTA, comprobamos que el 100 % de los encuestados conoce sobre los beneficios de los ejercicios físicos para mejorar el estado de salud, pero desde el punto de vista profiláctico y terapéutico es insuficiente.

Esto nos demuestra que es necesario educar a que practiquen ejercicios físicos y de esta manera, mejorar su estado de salud disminuyendo el uso de fármacos. Según Macias Castro Dueñas (2001), la actividad física dinámica, la dieta hipoenergética adecuada para la constitución y la forma de vida de cada joven, contribuyen de manera eficaz a la prevención y tratamiento de la obesidad y la hipertensión.

Los jóvenes encuestados manifiestan que sienten interés por practicarlos como parte de su tratamiento por lo que el 100 % afirma que desean practicar ejercicios físicos y que eso puede influir en su motivación. Al realizar una valoración de estos resultados consideramos la importancia de proponer un sistema de ejercicios físicos para estos jóvenes como una alternativa para mejorar su estado de salud.

Otro dato significativo de la encuesta es precisamente conocer el porcentaje de la muestra que presenta factores de riesgo los cuales conllevan a altos grados de estrés tanto por antecedentes familiares como por las labores escolares o laborales: por lo que 7 para el 18% afirman ser hijos de padres divorciados y no tener buenas relaciones con sus cotutores, 18 estudian tanto en la enseñanza media como en la universitaria para el 44%, 11 de los encuestados aseguran tener problemas económicos originados por una multifamilia y pocas fuentes de ingreso lo que representa el 27%, 1 presenta problemas de conducta para un 03%, y 3 ya poseen responsabilidad ante una familia precozmente creada para un 08%. (Anexo 9).

Se consultó con los jóvenes el horario que se puede utilizar para realizar los ejercicios físicos en la encuesta y más del 95%, escogió el horario de la tarde de 6:00 a 7:00 pm., los días lunes – miércoles – viernes, los fines de semana se descansa.

2.7 Resultados de la entrevista al clínico del Policlínico “Raúl Sánchez”:

En la entrevista realizada al clínico (anexo 10) obtuvimos como resultados: que existen 22 jóvenes hipertensos entre el rango de edad de 15-24 años ya que los demás se diagnostican según estadísticas de la salud como adultos y adultos mayores. Plantea también que estos 22 jóvenes presentan valores hipertensivos entre los establecidos para grado 1 por el VII reporte de la JNC del 2003, datos determinados por medio del control médico que se les realiza a los pacientes del lugar y la revisión de sus historias clínicas, influyendo en ellos diferentes factores como los malos hábitos alimenticios ya que en su generalidad los alimentos que consumen contienen gran cantidad de grasas y sal, otras personas heredan la enfermedad ya que siempre en la familia del hipertenso existe alguien con hipertensión arterial, y que otro factor importante en estos valores es el carácter emotivo debido a elementos estresantes en su estilo de vida entre otros factores.

El médico plantea que el tratamiento que realizan estos jóvenes es generalmente medicamentoso, es decir de tipo farmacológico, y los medicamentos que consumen solo lo pueden recibir en la farmacia bajo prescripción médica.

Considera que el trabajo aeróbico es el más recomendable para el tratamiento de la HTA, y se debe a que tiene una gran influencia en el sistema cardiovascular, además que permite quemar calorías innecesarias que por lo general poseen los hipertensos ayudando así a disminuir la TA, coincide que un paciente tiene más posibilidades de sobrellevar la enfermedad si incluye en su tratamiento los ejercicios físicos principalmente los de carácter aeróbico, por otro lado el trabajo de fuerza solo tiene un 5% de efectividad, por lo que se recomienda realizar ejercicios con poco peso pero con más intensidad y bien dosificados.

Existe comunicación entre el médico y el profesor de Cultura Física partiendo de que el criterio médico es fundamental para poder desarrollar un sistema de ejercicios físicos con bases científicas. El médico a su vez tendrá en el trabajo del profesor, una vía eficaz y económica para combatir las enfermedades crónicas no transmisibles y propiciar un estilo de vida más sano.

2.8 Resultados de la entrevista al psicólogo del Policlínico “Raúl Sánchez”:

En la entrevista realizada al psicólogo del Policlínico “Raúl Sánchez” se obtuvieron las siguientes informaciones de interés:

Gran parte de la población más joven de nuestra comunidad presentan índices elevados de conflictos familiares, que traen consigo un aumento del estrés y por ende altos niveles de HTA. Tienden a fumar, y a beber en exceso para ganar más en atención social, y estos factores constituyen causas que provocan hipertensión arterial. Otro aspecto significativo planteado por el especialista en psicología es la influencia de la familia en el desarrollo de la personalidad del joven, por lo que un ambiente negativo en la casa propicia desinterés, desmotivación hacia el estudio, falta de valores y como causa de esto el rechazo de la sociedad, siendo estas causas un eslabón significativo para provocar sentimientos de culpa y la aparición de descompensaciones tensionales de carácter emotivo, así como la preocupación en los que tienen más responsabilidad en cuanto al aspecto económico. Ver (Anexo 11 y 12).

CAPÍTULO 3: Sistema de ejercicios físicos para contribuir a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad del Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río.

Previo a la propuesta del sistema de ejercicios físicos que contribuyan a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad del Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río, es necesario abordar algunos elementos de interés sobre la teoría general de los sistemas.

3.1 La teoría general de los sistemas.

El término sistema se usa profusamente en la literatura de cualquier rama del saber contemporáneo y en los últimos años se ha venido incrementando su utilización en la pedagógica. En este contexto el término se utiliza:

- Para designar una de las características de la organización de los objetos o fenómenos de la realidad educativa.
- Para designar una forma específica de abordar el estudio (investigar) de los objetos o fenómenos educativos (enfoque sistémico, análisis sistémico).
- Para designar una teoría sobre la organización de los objetos de la realidad pedagógica. (Teoría General de Sistemas)

Estas dimensiones no son independientes entre sí por lo que la comprensión de cualquiera de ellas debe realizarse en el contexto de las restantes.

La Teoría General de los Sistema surge como respuesta al agotamiento e inaplicabilidad del enfoque reduccionista y mecánico causal que caracterizó a la ciencia durante muchos años, que se sustentaba en una imagen inorgánica del mundo. Su principio clave es la noción de totalidad.

La Teoría General de los Sistemas, según diferentes autores, es en sentido amplio una forma científica de aproximación y representación de la realidad y al mismo tiempo una orientación hacia una práctica científica distinta. Su objetivo se asocia a la formulación y derivación de principios aplicables a los sistemas en general, sin importar la naturaleza de sus componentes, ni las leyes o fuerzas que los gobiernan.

Esta teoría comprende tres aspectos esenciales:

- Como ciencia de los sistemas.
- Como tecnología de los sistemas.
- Como filosofía de los sistemas.

El concepto básico de la TGS es el de sistema con relación al cual existen múltiples definiciones: A continuación presentamos algunas de ellas:

“Conjunto delimitado de componentes, relacionados entre sí que constituyen una formación íntegra”. (Julio Leiva, 1999)

“Conjunto de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directa o indirectamente unido de forma más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente un objetivo.” (Marcelo Arnold y F. Osorio, 2003)

“Conjunto de elementos en interacción. Interacción significa que un elemento cualquiera se comportará de manera diferente si se relaciona con otro elemento distinto dentro del mismo sistema. Si los comportamientos no difieren, no hay interacción y por tanto tampoco hay sistema” (Pablo Cazau, 2003)

Marcelo Arnold y Francisco Osorio (2003) clasifican a los sistemas:

- Según su entidad: reales e ideales.
- Según su origen: naturales y sociales.
- Según su intercambio con el medio: abiertos y cerrados.

De lo expuesto hasta aquí se infiere que los sistemas pueden existir independientemente de la voluntad de los hombres, pero también existen sistemas que el hombre crea con determinados propósitos.

Independientemente de su origen, según Marcelo Arnold y Francisco Osorio (2003), los sistemas presentan las siguientes propiedades formales o principios generales:

Crecimiento, competencia, totalidad, sumatividad, segregación progresiva, centralización, individualización progresiva, orden jerárquico, diversidad, finalidad, estabilidad y adaptación.

- **Totalidad:** El sistema no es solamente un conjunto, sino un conjunto de elementos interconectados que permiten una cualidad nueva.
- **Centralización:** En determinados elementos del sistema la interacción rige al resto de las interacciones, tiene un papel rector. Existe una relación principal o conjunto de relaciones principales que le permiten al sistema cumplir con su función.
- **Complejidad:** La complejidad es inherente al propio concepto de sistema y por lo tanto es la cualidad que define la existencia o no del sistema. Implica el criterio de ordenamiento y organización interior tanto de los elementos como de las relaciones que se establecen entre ellos. Los elementos que se organizan en un sistema se denominan “componentes del sistema”
- **Jerarquización:** Los componentes del sistema se ordenan de acuerdo a un principio a partir del cual se establece cuáles son los subsistemas y cuáles los elementos.
- **Adaptabilidad:** Propiedad que tiene el sistema de modificar sus estados, procesos o características de acuerdo a las modificaciones que sufre el contexto.
- **Integración:** Un cambio producido en cualquiera de sus subsistemas produce cambios en los demás y en el sistema como un todo.

3.2 El sistema como enfoque metodológico:

Según Pablo Cazau, (2003) En este sentido es importante señalar que en las investigaciones en sistema se han venido diferenciando dos esferas suficientemente especializadas: El teórico- metodológico y la aplicada.

Así mismo es necesario destacar que con el tiempo ha aumentado la cantidad de autores que interpretan y denominan de distintos modos tal enfoque. En la literatura se pueden encontrar términos tales como “enfoque de sistema”, “método sistémico estructural”, “análisis sistémico”.

También existen divergencias en cuanto al conjunto de principios metodológicos que rigen esta forma de acceder al conocimiento de los objetos y fenómenos del mundo objetivo.

Sin embargo, existe coincidencia en cuanto a que la esencia del enfoque sistémico radica en la elaboración de los medios cognoscitivos específicos de las investigaciones que intentan estudiar y modificar a los objetos y fenómenos de la realidad desde una perspectiva que los aborde como partes de una realidad con la que interactúan y de la cual dependen sus comportamiento y modificaciones y que consecuentemente supere el atomismo y fragmentación que caracterizó gran parte de los estudios en el pasado y lamentablemente sigue predominando en la actualidad.

El enfoque sistémico constituye un conjunto de tendencias y modelos conceptuales que son herramientas teórico-metodológicas para el estudio de los fenómenos y presupone su examen multilateral. Se caracteriza por su perspectiva holística e integradora y supone una síntesis de lo general, haciendo abstracción de las cualidades no esenciales del mismo.

Cumpliendo con todas estas referencias, y asumiendo todo tipo de reseña bibliográfica consultada es que se propone el siguiente sistema de ejercicios físicos que contribuyan a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado 1) entre 15-24 años de edad del consejo popular "Cuba Libre" del municipio Pinar del Río.

3.3 Objetivos generales del sistema de ejercicios físicos:

- **Desarrollar** la condición física en los pacientes hipertensos para contribuir a su bienestar social y personal.
- **Favorecer** un mejor funcionamiento de los distintos órganos y sistemas de órganos que puedan estar afectados por la enfermedad.
- **Contribuir** a la normalización de los niveles de tensión arterial, las funciones metabólicas, disminuyendo así el consumo de medicamentos.

3.3.1 Objetivos específicos.

- Disminuir los valores de tensión arterial.
- Aumentar los valores de participación.
- Diversificar las opciones recreativas deportivas.

- Ejercer una acción estimulante sobre el sistema nervioso central.
- Elevar las posibilidades funcionales de los sistemas cardiovascular y respiratorio.
- Mejorar los procesos metabólicos.
- Fortalecer el sistema muscular.
- Incrementar la movilidad articular.
- Mantener el nivel de hábitos y destreza motoras vitales.
- Favorecer las relaciones interpersonales y la socialización de los pacientes hipertensos.

3.4 Orientaciones metodológicas

1. Mantener un estricto control pulsométrico en los pacientes durante las diferentes partes de la clase de manera tal que la pulsometría se mantenga en un rango entre el 60 y el 80 % de la frecuencia cardiaca máxima.
2. Se recomienda realizar los ejercicios dos horas después de haber ingerido alimentos.
3. Deben ser seleccionados los ejercicios de carácter dinámico que no exigen tensiones estáticas prolongadas.
4. Al movilizar la región cervical, no realizar movimientos balísticos y bruscos.
5. Evitar caminar con los bordes internos y externos del pie.
6. Evitar realizar ejercicios de doble empuje.
7. Tener en cuenta para la realización de ejercicios de alta complejidad (abdominales, ejercicios de alto impacto, etc.) algunas limitantes que posean los pacientes, ejemplo: cirugías recientes, problemas en la columna vertebral.
8. Los ejercicios respiratorios deben ocupar un lugar destacado, los que debemos alternar durante la clase con otros ejercicios.
9. Los ejercicios de equilibrio no deben realizarse en un solo apoyo.
10. Utilizar juegos para desarrollar emociones positivas.
11. Las actividades complementarias deben realizarse de forma alternada con los ejercicios físicos ayudando a mejorar el estado emocional de los pacientes.

12. Se debe comenzar con pocas repeticiones no menor de (4) y no deben sobrepasar la cifra de (10).

3.5 Contenidos del sistema de ejercicios físicos.

Tipos de ejercicios:

1. Calentamiento: Estiramiento y movilidad articular.
2. Ejercicios aeróbicos.
3. Ejercicios fortalecedores: sin implementos y con implementos.
4. Ejercicios respiratorios.
5. Ejercicios de relajación muscular.

En las siguientes tablas mostramos la distribución semanal del tiempo, por el contenido del sistema (tabla I), y la distribución de éste por días de trabajo (tabla II).

Tabla I. Distribución semanal del tiempo por contenido.

CONTENIDO.	TIEMPO Y FRECUENCIA SEMANAL.
Ejercicios de calentamiento.	Tres veces semanal (15 minutos).
Ejercicios aeróbicos.	Tres veces a la semana (30 minutos).
Ejercicios fortalecedores sin implemento.	Tres veces a la semana (30 minutos).
Ejercicios fortalecedores con implemento.	Tres veces a la semana (15 minutos).
Ejercicios respiratorios.	Tres veces a la semana (15 minutos).
Ejercicios de relajación muscular.	Tres veces a la semana (15 minutos).

TABLA II. Distribución del contenido por días de trabajo.

CONTENIDO.	L	M	M	J	V
Ejercicios de calentamiento.	X		X		X
Ejercicios aeróbicos.	X		X		X
Ejercicios fortalecedores sin implemento.	X		X		X

implemento.					
Ejercicios fortalecedores con implemento.	X		X		X
Ejercicios respiratorios.	X		X		X
Ejercicios de relajación muscular.	X		X		X

3.6 Ejercicios físicos.

PARTE INICIAL DE LA CLASE

Constituye la parte introductoria o de adaptación al trabajo físico. Pretende preparar óptimamente a los jóvenes para enfrentar con éxito la parte intermedia o principal.

Desde el punto de vista psicopedagógico, esta parte crea un ambiente educativo y un estado psíquico favorable hacia la práctica de los ejercicios físicos, tomando en consideración que los pacientes hipertensos, generalmente son personas sedentarias.

Desde el punto de vista didáctico-metodológico, debe propiciarse una clara motivación hacia el objetivo de la clase. La información precisa sobre qué se debe lograr y cómo.

Su tarea esencial es acondicionar, en primer lugar, el sistema cardiorrespiratorio, así como todas las articulaciones y planos musculares para dar paso a la parte principal.

La duración aproximada es de 5 minutos, en esta parte se incluye un calentamiento general, con ejercicios de estiramiento y movilidad articular.

Se recomienda utilizar como forma organizativa, en círculo.

I. Ejercicios de calentamiento.

El calentamiento que realizan los jóvenes hipertensos debe ser sencillo, con ejercicios de fácil ejecución, ya que la mayoría de las personas con esta afección llevan tiempo sin realizar ejercicios o nunca lo han practicado, por lo que es muy irregular la coordinación y dinámica de los movimientos. Se debe utilizar como forma de calentamiento el activo general y como método el explicativo -

demostrativo, con mando directo-tradicional. Sugerimos que se utilice como forma organizativa el disperso y como procedimiento organizativo el individual. A continuación se presenta el calentamiento que proponemos, el cual está integrado por ejercicios de estiramiento, para la movilidad articular y respiratorios, sustentada sobre la base del programa realizado por Gutiérrez y col., incorporándole ejercicios de estiramiento y sustituyendo los ejercicios de movilidad articular, que están contraindicados en estos momentos. Los jóvenes deben realizar entre 8 y 12 repeticiones de cada uno de los ejercicios de movilidad articular y respiratorios, debiendo mantener la posición entre 7 y 12 segundos durante los ejercicios de estiramiento. También se brindan en la descripción de los ejercicios otros para que el centro que desee conformar su propio calentamiento lo haga, siempre que mantengan las indicaciones y orientaciones que les ofrecemos en este sistema.

I.I Ejercicios de estiramiento

Objetivo: Favorecer la preparación de los músculos y ligamentos mediante ejercicios generales.

1. Pl. Parado. Espalda recta. Flexión ventral de la cabeza. Mantener.
2. Pl. Parado. Espalda recta dorsal de la cabeza. Mantener.
3. Pl. Parado. Espalda recta, flexiones laterales de la cabeza. Comenzando por la izquierda, después la derecha, mantener en cada posición.
4. Pl. Parado, piernas separadas y brazos arriba con manos entrelazadas, realizar extensión de los brazos hacia arriba durante el tiempo señalado anteriormente.
5. Pl. Parado, piernas separadas, brazo extendido hacia el lado contrario por debajo de la barbilla, realizar extensión con ayuda del brazo contrario, durante el tiempo señalado anteriormente. Alterna con el otro brazo.
6. Pl. Parados, brazos al lado del cuerpo, extender un brazo arriba y el otro abajo.
7. Pl. Parados, manos extendidas atrás, realizar leve flexión del tronco al frente elevando brazos.

8. PI. Parado, piernas separadas, flexionar tronco al frente y las manos agarrando la un compañero realizar flexión del tronco y extensión de la espalda, durante el tiempo señalado anteriormente.
9. PI. Parado de lado a la espaldera con apoyo de la mano más cercana, realizar una flexión de rodilla con la pierna más distal y agarre del pie con la mano del mismo lado, mantener flexionada la pierna con las rodillas en dirección al suelo y paralela a la pierna extendida.
- 10.PI. Parados con la espalda apoyada a la pared, realizar flexión de la rodilla tratando de subir un poco los pies hasta sus posibilidades.
- 11.PI. Parado, pierna derecha adelantada en semiflexión, realizar un estiramiento de la pierna izquierda sin levantar el talón.
- 12.PI. Parado, piernas separadas, brazos laterales, flexión del tronco al frente con vista al frente, con el apoyo del compañero del lado o del frente.

I.II Ejercicios de movilidad articular.

Objetivo: Preparar las articulaciones para el trabajo físico.

- Flexión del cuello al frente y atrás.
- Flexión del cuello a la derecha e izquierda.
- Torsión del cuello derecha e izquierda.
- Circunducción de hombros al frente y atrás.
- Elevación de brazos arriba.
- Flexión lateral del tronco.
- Circunducción de caderas.
- Flexión del tronco al frente y atrás.
- Torsión del tronco.
- Elevación de la rodilla.
- Asaltos en diagonal.
- Elevación en punteras de los pies.
- Circunducción de tobillos.

I. III Ejercicios de brazos y tronco:

1. PI. Parado, piernas separadas, brazos laterales, realizar círculo con los brazos al frente y círculo con los brazos atrás.
2. PI. Parado, piernas separadas, brazos extendidos al frente, abrir y cerrar las manos, cambiando la posición de los brazos (lateral, arriba y a bajo).
3. PI. Parado, piernas separadas, elevación de los brazos por el frente arriba (inspiración), bajarlos por el lateral a la posición inicial (expiración).
4. PI. Parado, piernas separadas, manos en los hombros, círculo de los hombros al frente y atrás.
5. PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente, realizar cruce y descruce de brazos.
6. PI. Parado, piernas separadas, flexión lateral del tronco, brazos contrarios a la flexión a la axila (inspiración), regresar a la posición inicial (expiración) alternar.
7. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, realizar círculo de caderas a la derecha e izquierda.
8. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, extensión del tronco atrás (inspiración) y flexión al frente del mismo (expiración).
9. PI. Parado, piernas separadas, brazos arriba, realizar flexión profunda del tronco, tratando de tocar la punta de los pies, regresar a la posición inicial.

I.IV Ejercicios de piernas:

10. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, elevación de las rodillas al frente de forma alternada.
11. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, asalto diagonal, alternando.
12. PI. Parado, piernas separadas, tronco ligeramente flexionado al frente y manos en las rodillas, realizar semiflexión de las mismas.

13. PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente con apoyo de las manos en la espaldera, realizar elevación en la punta de los pies (inspiración), volver a la posición inicial (espirando).
14. PI. Parado, piernas separadas, realizar elevación del cuerpo en la punta de los pies con brazos al frente (inspiración), regresar a la posición inicial (espirando).
15. PI. Parado, los pies en forma de paso, realizar asalto al frente con el tronco recto, alternando.
16. PI. Parado, manos en la cintura, caminar en punta, talones y bordes externos de los pies.

PARTE PRINCIPAL:

Constituye la parte esencial, fundamental de la clase. En ésta es donde se cumplen los objetivos de la misma.

Desde el punto de vista didáctico-metodológico, la ejercitación constituye el elemento principal a través del cual se desarrollan y consolidan hábitos, habilidades y capacidades, que son imprescindibles.

Desde el punto de vista de la dosificación de la carga se ubican los ejercicios de mayor gasto energético y se aplican las mayores cargas de entrenamiento físico.

En esta parte se realizan los ejercicios aeróbicos fundamentales para este tipo de paciente (marcha, trote, etc.),

El tiempo de duración aproximado es de 25 a 40 minutos en dependencia de las características del joven y de la progresión del sistema de ejercicios físicos.

Se recomienda utilizar como procedimiento organizativo, en ocasiones el círculo, sobre todo cuando se trabaje con el método continuo.

II. Ejercicios aeróbicos

En relación con las categorías y manifestaciones de la resistencia, pensamos que se debe desarrollar la resistencia general, también llamada resistencia de base, que es la recomendada para mantener o recuperar la salud. Se utilizará como

procedimiento organizativo para el desarrollo de la resistencia las estaciones. Los métodos utilizados fundamentalmente para la educación de la resistencia de base son los siguientes:

- Método continuo (con velocidad lenta, moderada y variada).
- Método de juegos.
- Bicicleta estática: Comenzar con un tiempo de 3-5 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-3 min. hasta llegar como mínimo a 15 minutos y como máximo a 30 min.; con una velocidad de pedaleo de 50-60 rpm o 15-20 km/h, observando una resistencia de ligera a moderada (12.5 a 75 w).
- Marcha: Comenzar con un tiempo de 5 min., mantenerlo durante las 5 primeras sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 2-4 min., hasta llegar a 15 min. como mínimo y como máximo o ideal a 30 min.; con una intensidad: baja de 70 – 80 m/min., moderada de 80 – 90 m/min. y alta de 90-100 m/min.
- Trote: Comenzar con un tiempo de 1-3 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-2 min., hasta llegar a 15 minutos, como mínimo o ideal y como máximo a 30 min.; Con una intensidad: baja de 100-110 m/min., moderada de 110 – 120 m/min. y alta de 120-130 m/min.
- Marcha-Trote:
4 + 1 = 5
3 + 2 = 5

Comenzar con 5 min., mantenerlo durante las primeras 10 sesiones, aumentar un ciclo (5 min.) cada 3-5 sesiones, hasta llegar a 15 min., como mínimo y como máximo o ideal a 30 min.; con la intensidad planteada anteriormente para la marcha y el trote respectivamente.

Juegos con pelotas y otras actividades.

Objetivo: Ejercitar el trabajo aerobio en condiciones de juego con reglas especiales.

Se pueden incluir juegos con pelotas que no tengan carácter competitivo y de mediana duración, con modificación de la regla para evitar que la intensidad del juego esté por encima de las posibilidades de los pacientes. Se debe tener presente que el juego puede ser interrumpido antes de lo planificado si es necesario, o separar a un paciente de la actividad porque consideramos que el esfuerzo que realiza no está siendo asimilado por el mismo, si esto sucede se debe adoptar las medidas para cada caso.

El profesor o rehabilitador físico debe saber seleccionar dentro del grupo de pacientes quienes pueden participar en el juego, o hacer grupos divididos por las posibilidades individuales de cada sujeto, con actividades específicas para cada grupo.

Algunos de los deportes que pueden ser utilizados son: Voleibol, Baloncesto, Fútbol, Tenis de mesa, Natación terapéutica. Si el área no tiene terrenos idóneos se puede bolear en círculo, tirar a un aro, patear y hacer pases con el balón de fútbol, pases de manos con la pelota de baloncesto o balonmano, estos pases pueden hacerse sentados, de pie, en movimientos, etc.

Otras actividades de carácter físico - recreativo que se pueden realizar por cuenta propia, son: el baile, la playa, el campismo, montar bicicleta, pescar, cazar, juegos de mesas y todas aquellas actividades que por sus requerimientos energéticos estén dentro de las posibilidades individuales de realización.

III. Ejercicios fortalecedores.

Objetivo: Estabilizar la fuerza muscular general mediante ejercicios sin y con implementos

Para el desarrollo de la fuerza estamos proponiendo ejercicios sencillos sin implementos y ejercicios con implementos, que se pueden combinar. El procedimiento organizativo que sugerimos se utilice es el circuito. El método de ejecución a utilizar es:

Método de repeticiones (poco peso y muchas repeticiones).

III.I Ejercicios fortalecedores sin implementos.

- Semicuclillas: Comenzar entre 8-10 rep., mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar de 3-5 rep. cada 5 sesiones hasta llegar a 20 rep., a partir de este

número de repeticiones se dosificará en series o tandas que estará entre 2-4.

Ejercicios en semicuclillas:

1. PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente con apoyo de las manos en la espaldera, realizar semiflexión de las rodillas (45°), mantener el tronco recto, regresar a la posición inicial.
2. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura y tronco ligeramente flexionado al frente, realizar semiflexión de las rodillas (45°), regresar a la posición inicial.

III.II. Ejercicios fortalecedores con implementos.

- Remo: Comenzar entre 8-10 rep., mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar de 3-5 repeticiones cada 3-5 sesiones hasta llegar a 20 rep., a partir de este número de repeticiones, se dosificará en series o tandas que estará entre 2-4, con una resistencia de ligera a moderada.
- Ejercicios con pesos: Se debe planificar una batería de ejercicios con pesos que sirva de complemento a la preparación física de los pacientes, que esté sustentada fundamentalmente en ejercicios del tren superior, ya que como se ha podido ver la gran mayoría de los ejercicios aeróbicos se realizan con el tren inferior, por lo que si se aplicaran estos ejercicios con pesos, sobrecargaríamos estos planos musculares y provocaría claudicación de los miembros inferiores.

Los ejercicios con pesos se realizarán de 3 veces a la semana, con una intensidad de 30- 60 % de la fuerza máxima, el tiempo de trabajo de la sesión será corto, de 10 – 20 minutos, el procedimiento organizativo que se utilizará es el circuito, ya que influye en el organismo de los pacientes, no solo mejorando la fuerza muscular, sino que aumenta la capacidad funcional. Las rotaciones serán de 2-4 estaciones o ejercicios que aparecen descritos más adelante, también se puede incluir dos ejercicios sin implementos, se realizarán entre 2 y 4 series o tandas de 8-14 repeticiones cada una, los tiempos de recuperación entre estaciones 25 – 30 segundos y entre series de 40-70 segundos y para el aumento

de la carga, recomendamos comenzar incrementando el número de repeticiones, las tandas y por último el por ciento de peso, cuando se realiza el aumento de este último componente de la carga física, se debe disminuir los dos anteriores. Lo explicado anteriormente debe ser de acuerdo con la evolución individual de cada paciente.

III.III Ejercicio para el bíceps braquial:

Desde la posición inicial parado, con piernas separadas (ancho de los hombros), rodillas semiflexionadas, utilizar unas bolsitas o pomitos con arena. Brazos extendidos al frente. Realizar flexión de los antebrazos hacia los hombros con manos en supinación (ancho de los hombros) y regresar a la posición inicial.

PARTE FINAL:

Constituye la parte de la clase donde se recupera el organismo del paciente, hasta llegar a valores aproximados a los normales del inicio de la actividad.

Desde el punto de vista general se analizan las conclusiones del proceso y se evalúa su resultado, se brindan recomendaciones que refuercen las demás actividades del programa integral de rehabilitación.

Se repiten los ejercicios de estiramiento, respiratorios y se realiza una pequeña sesión de relajación muscular, tiene una duración de 5 - 10 min. Aproximadamente.

IV. Ejercicios respiratorios.

Objetivo: Incrementar los procesos ventilatorios de los pacientes hipertensos.

Juegan un importante papel dentro de los ejercicios físicos para pacientes hipertensos ya que contribuyen a una mejor oxigenación por parte del practicante, ayudando a la asimilación de las cargas de trabajo y a una más rápida recuperación.

1. PI Parado, realizar inspiración profunda por la nariz a la vez que se llevan los hombros hasta arriba, regresar a la posición inicial, realizando el movimiento a la inversa espirando y bajando los hombros.

2. Pl. Parado, realizar elevación de brazos por los laterales arriba suavemente, tomando el aire por la nariz y expulsándolo por la boca a la vez que se bajan los brazos.
3. Pl. Parado, realizar caminata suave, haciendo inspiración profunda por la nariz y expulsarlo fuertemente por la boca en forma de soplido.
4. Sobre la marcha realizar círculo de brazos hacia fuera, inspirar y espirar profundamente.

V. Ejercicios de relajación muscular.

Objetivo: Trabajar para el logro de una adecuada relajación y tonicidad muscular. Son utilizados en la parte final de la clase con el objetivo de lograr una total recuperación de los signos vitales (presión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria) y de la musculatura que intervino en la actividad. Generalmente son combinados con los ejercicios respiratorios, desde la posición decúbito supino o sentado.

1. Parado, estirar los brazos atrás y contraer todo el cuerpo durante 10" y en seguida relajar rápidamente los músculos.
2. Con la mano en la rodilla de la pierna opuesta, tire de la pierna por encima de la otra hasta llegar al suelo. Permanezca en esta posición de 10 a 15 segundos. Los hombros deben tocar el suelo; el brazo libre, relajado, debe estar extendido lateralmente, y la cabeza dirigida hacia la mano de ese mismo lado.
3. Con la mano auxiliar tire de la pierna hacia arriba, hasta que el talón toque los glúteos. Sienta la tensión en la parte anterior del muslo, y permanezca así de 10 a 15 segundos.
4. Tienda la pierna de abajo sobre el suelo y deje que el peso de la de encima la apriete contra el mismo. La tensión debe sentirse en la parte exterior de la cadera. Permanezca así de 10 a 15 segundos.
5. Con ambas manos tire de la pierna todo lo que pueda, de forma que cruce el pecho, y permanezca así de 10 a 15 segundos. La otra pierna se mantiene extendida sobre el suelo.

6. Tire la pierna con ambas manos lo más que pueda hacia el pecho y permanezca así de 10 a 15 segundos. Vigile que la rodilla no resulte sobrecargada. La sensación de tensión debe experimentarse en la parte posterior del muslo.
7. Lleve los talones hasta los glúteos y con las manos tire de los empeines hacia atrás. Apriete las rodillas hacia abajo, lo más fuerte que pueda, con los codos. Flexione ligeramente la espalda hacia delante por encima de las piernas y permanezca de 10 a 15 segundos. Éste se siente a lo largo de la parte interior del muslo.
8. Flexiónese con cuidado hacia un lado, exactamente hacia la pierna levantada, y permanezca así de 10 a 15 segundos.
9. Flexiónese por la cadera hacia delante, manteniendo la espalda recta. Resulta más sencillo si se mira directamente hacia delante con las manos a la espalda. Permanezca en esa posición de 10 a 15 segundos.

Labor educativa.

Se realizaron charlas con los jóvenes hipertensos (grado 1) en correspondencia con las temáticas abordadas en el marco teórico conceptual, con el objetivo de enriquecer los conocimientos sobre la hipertensión. Para la realización de estas charlas se tuvo en cuenta la lógica de los contenidos así como la asequibilidad de los mismos para lograr una mayor comprensión y asimilación de los conocimientos e influir en la educación de estos jóvenes desde la comunidad. Las charlas estuvieron dirigidas a la conceptualización de la hipertensión, a las clasificaciones, a sus manifestaciones, a los factores de riesgo que influyen en su desarrollo así como el tratamiento farmacológico y no farmacológico, las recomendaciones para contrarrestar las crisis hipertensivas y los beneficios del ejercicio físico para mejorar su enfrentamiento, además se considera de gran importancia el debate sobre las definiciones de comunidad y grupos sociales a partir de las necesidades e intereses de los jóvenes hipertensos.

3.7 Sistema de control y evaluación.

Los controles de los ejercicios físicos para los jóvenes hipertensos deben realizarse antes, durante y al finalizar cada sesión de entrenamiento, los signos vitales que más se deben controlar por su importancia son la frecuencia cardiaca y la presión arterial. Estos dos indicadores son importantes y útiles en el control del sistema de ejercicios físicos, debido a la rápida respuesta cardiaca que nos brinda, permitiendo tomar decisiones de manera fácil y rápida, con lo indicado a cada joven durante el entrenamiento físico.

Recomendamos que estos controles se realicen de la siguiente forma:

1. Toma de frecuencia cardiaca y presión arterial antes de comenzar la sesión de ejercicios.
2. Toma de frecuencia cardiaca durante y al finalizar cada uno de los ejercicios aeróbicos.
3. Toma de frecuencia cardiaca y presión arterial al finalizar los ejercicios fortalecedores con pesos.
4. Toma de frecuencia cardiaca, presión arterial al concluir la parte final de la clase.

Los resultados de la medición de los signos vitales, los tiempos y repeticiones, así como los datos generales que se les recogen a los pacientes, son registrados en unas tarjetas o fichas que son la historia clínica del paciente, deben ser controlados por el profesor.

Evaluación

Para la evaluación de los pacientes que participan en la realización del sistema de ejercicios físicos implementados, se sugiere utilizar, de forma sistemática el control biomédico y pedagógico.

Recursos materiales:

1. Pista o área medida.
2. Bolsitas o pomos de Arena
3. Bastones, varas de madera u otros implementos de manubrio rústica.

4. Balones recuperados.

3.8 Valoración de la efectividad del sistema de ejercicios físicos que contribuyan a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado I) entre 15-24 años de edad, pertenecientes al consejo popular “Cuba Libre” del municipio Pinar del Río.

El sistema de ejercicios físicos que contribuyan a la disminución de los valores de tensión arterial en jóvenes hipertensos (grado 1) entre 15 – 24 años de edad pertenecientes al Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio Pinar del Río, se puso en práctica durante 6 meses. En este tiempo, se observó que estos ejercicios físicos constituyen un medio eficaz de orientación al tratamiento de estos jóvenes, ya que ha disminuido el uso continuado de medicamentos por el ejercicio físico. Todos los pacientes manifiestan satisfacción ante la posibilidad de incorporarse a la práctica sistemática de estos ejercicios, ya que los mismos responden a su enfermedad teniendo en cuenta sus edades, sexo, categoría y enfermedades asociadas, (Anexo17) También permitió la incorporación de muchos que nunca habían realizado ejercicios físicos, manifestando motivación e interés por los mismos, reconociendo su importancia para elevar su bienestar de vida y un mayor proceso de socialización.

Teniendo en cuenta la disminución de los valores de tensión arterial, como elemento fundamental para el cumplimiento del objetivo de la investigación, se comprobó al determinar el promedio de los valores de tensión arterial efectuados en el primer mes, en el tercer mes, y en el sexto mes, observándose una disminución de estos valores promediados. (Anexo 16 y 19), Estos ejercicios contribuyeron a mejorar su convivencia social e intercambio intergeneracional y con su práctica estos jóvenes hipertensos han superado muchas desventajas y se desempeñan con mayor eficiencia dentro de la sociedad, llevando a cabo a medida que aumenta su madurez espiritual y psicosocial la capacidad de mantenerse involucrados en actividades productivas, cambiando los estereotipos de estas personas, logrando con el desarrollo de estos ejercicios, gran satisfacción personal y colectiva propiciando la transformación de la comunidad, cumpliendo así con el objetivo principal del trabajo comunitario que es transformar

la comunidad mediante su protagonismo en la toma de decisiones de acuerdo con sus necesidades a partir de sus propios recursos y potencialidades, observándose cambios en sus estilos de vida, en correspondencia con sus tradiciones e identidad.

La propuesta satisface una necesidad existente en la comunidad y aporta los elementos fundamentales para su extensión a otras. Se logra una transformación del modo de actuación de los jóvenes hipertensos, aumentando su autoestima y la satisfacción espiritual posibilitando la concientización de la enfermedad por parte de los jóvenes y cómo mejorar su enfrentamiento a partir de otras vías, lográndose un mayor enriquecimiento de la comunicación interpersonal entre ellos durante el tiempo de realización de los ejercicios y fuera de éste.

3.8.1 Resultados de la aplicación del test de Ruffier.

Se aplicó el test de Ruffier para valorar la eficacia del sistema de ejercicios físicos propuesto y hacer una comparación final de la respuesta cardiovascular al esfuerzo, a partir del análisis de los resultados iniciales y finales (Anexos 14 y 15), los resultados finales demostraron la efectividad de la propuesta, para un total de 22 jóvenes, 18 alcanzaron la evaluación de regular, 1 de pobre, 3 de bien y 0 de mal. Esta valoración permite observar la elevación de la respuesta cardiovascular al esfuerzo físico después de aplicar la nueva vía para mejorar el enfrentamiento a la hipertensión en los jóvenes de 15-24 años de edad en el Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio Pinar del Río, los resultados se muestran en la comparación que se establece entre los resultados iniciales y finales. Atendiendo a los resultados iniciales y finales de la medición de la tensión arterial se pudo comprobar que el sistema de ejercicios físicos propuesto tuvo un efecto positivo en los jóvenes hipertensos de la muestra, observándose que en un período de 6 meses se logró reducir los valores de tensión arterial (Anexo 16).

Para determinar el grado de significación de los resultados obtenidos para las categorías dadas por el test de Ruffier, se aplicó la Dócima de Diferencia de Proporciones. A partir de los valores de las categorías (Bien, Regular y Mal) con los siguientes datos:

<u>Mediciones</u>	<u>Indicadores</u>	<u>P. Inicial</u>	<u>P. Final</u>	<u>Dóc. Dif</u> <u>Prop</u>	<u>Significación</u>
<u>2</u>	<u>B</u>	<u>0/ 0 %</u>	<u>3/ 14 %</u>	<u>0.0759</u>	<u>Significativo</u>
	<u>R</u>	<u>19/ 86%</u>	<u>18/ 82 %</u>	<u>0.7193</u>	<u>No existe</u>
	<u>P</u>	<u>3/ 14 %</u>	<u>1/ 5 %</u>	<u>0.0142</u>	<u>Significativo</u>

Comparando estos datos, se concluye que partiendo del valor de P. los indicadores de Bien y Pobre, presentaron cambios significativos, no existiendo cambios en el indicador Regular. También se determinaron los cambios significativos en las tres tomas de pulso efectuadas en el test de Ruffier. Para obtener estos datos se utilizó el test de significación de Spearman, teniendo un valor de P de 0,01 para las tres tomas de pulso, por lo que el cambio es significativo.

CONCLUSIONES.

1. El análisis de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el estudio de la Hipertensión arterial, evidencian la necesidad de buscar alternativas que partiendo de las realidades de los diferentes entornos comunitarios, promuevan la participación activa de los jóvenes en aras de influir favorablemente en la disminución de los valores de tensión arterial y elevar así su bienestar de vida.
2. En el consejo popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río, se pudo constatar que existe un aumento en los valores de tensión arterial en los jóvenes entre 15-24 años de edad, resaltando la prevalencia de sedentarismo, dietas inadecuadas, hábitos tóxicos entre otros factores de riesgo.
3. La propuesta del sistema de ejercicios físicos está estructurada por objetivos generales y específicos, orientaciones metodológicas, contenidos y sistema de evaluación y control; constituyendo una nueva vía para disminuir los valores de tensión arterial en jóvenes de 15-24 años de edad del consejo popular “Cuba Libre”.
4. La valoración de la propuesta ofrecida demostró, luego de la aplicación del Test de Ruffier y la encuesta de satisfacción, la efectividad del sistema de ejercicios físicos que contribuyan a la disminución de los valores de tensión arterial en los jóvenes Hipertensos (grado 1) de 15-24 años de edad del Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio Pinar del Río.

RECOMENDACIONES

1. Promover la continuación del estudio de las peculiaridades esenciales del proceso de tratamiento a la Hipertensión Arterial, desde la práctica de ejercicios físicos en la comunidad.
2. Generalizar este sistema de ejercicios físicos para mejorar el enfrentamiento a esta enfermedad en los jóvenes como criterio a seguir en los consultorios médicos del resto de los consejos populares del municipio.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Aldo Pérez Sánchez y Colaboradores (1997) Recreación, fundamentos teóricos metodológicos. Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
2. Altel W. (1976) Juegos recreativos. Berlín, Editorial Tribore.
3. Aportes y transferencias, Tiempo Libre y Recreación. Centro de Investigaciones Turísticas. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
4. Barrios, Irina (1978) Motivase a motivar. Ciudad de La Habana, ESPCC Níco López.
5. Bens, Charles K. (1996) Participación efectiva de los ciudadanos: como llevarlo a cabo. Nacional Civic Review (Canadá) invierno / primavera.
6. Bolk A. (1994). Estiramientos. Barcelona, Editorial Paidotribo.
7. Caballero Rivacoba, Mirtha J. Yordi García.(2004)El Trabajo Comunitario: una alternativa cubana al desarrollo social. Camaguey, Ediciones Acana.
8. Calviño, M. A. (1998) Trabajar en y con grupos, experiencias y reflexiones básicas. La Habana, Editorial Academia.
9. Cacería de errores. (1994). La Habana, Editorial Ciencias Sociales.
10. Cazau, P. (2003). Diccionario de Teoría General de los Sistemas, File de Internet.
11. Ceballos, J. (2003) Libro Electrónico “Universalización de la Cultura Física UNAH. La Habana Física”. ISCF, La Habana,
12. Centro Latinoamericano de Economía Humana (CLAEH, Asociación Latinoamericana de Organizaciones de Promoción (ALOP).(2002) La Construcción del desarrollo local en América Latina: análisis de experiencias.<http://www.claeh.org.uy>,<http://www.alop.or.cr> (Montevideo).
13. Comisión Nacional de Deportes (1999) Elementos básicos del Tai Chi. Beijing, Editorial Lean Gong Extranjeras.
14. Comisión Nacional de Deportes (2000). Gimnasia lean gong; fundamentos teóricos en la actualidad. Beijing, Editorial de Lean Gong extranjeras.

15. Contino Hernández K. (2005). Influencia de la actividad física sobre el comportamiento de la hipertensión arterial en el adulto mayor de los consultorios 27 y 28 del municipio de Los Palacios. Trabajo de Diploma. Pinar del Río, ISCF.
Colectivo de autores, Selección de temas de Sociología. ISCF "M. Fajardo". (2003)
16. Cuervo Pérez, C. y R. Fernández. (2005). Pesas Aplicadas. Ciudad de La Habana, Editorial Deportes.
17. Dabas, Elina. El Concepto de red - Importancia de las redes comunitarias. <http://www.cfired.org.ar/esp2/eventos/internet/pdf/01.pdf>
18. Debate. Revista Temas ¿Entendemos la marginalidad? (digital)
19. Devev, L (2000), Registros actuales de psicología básica. Digital.
20. Díaz Carbo. D. (1996) El Procedimiento participativo de apreciación rápida en: Taller sociológico IV tercer año de sociología. Universidad de La Habana (Departamento de Sociología).
21. Ejercicios físicos y rehabilitación (2006) ISCF "Manuel Fajardo" Centro de actividad física y salud. Ciudad de La Habana, Editorial Deportes
22. Estévez. Culléll. M. y col. (2004). La Investigación científica en la actividad física: su metodología. Ciudad de la Habana, Editorial Deportes.
23. Ferrarese, Stela M. Alicia Milanessio y Silvia Precioso. Creando Juegos
24. Ferry. R. (2003). Preparación física: apuntes para la asignatura. La Habana, Editorial EIEFD.
28. Folleto de rehabilitación física (2003). La Habana, Editorial EIEFD.
29. Follicchio, E. (2002) El Desarrollo local en América latina; estrategia política basada en la construcción de capital social: programa de desarrollo local. Uruguay, Centro latinoamericano de economía humana (digital).
30. García. Julia de la C. (1998) Estudios sobre el comportamiento actual de la recreación en los consejos populares. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- 31, _____. (2002) Empleo y Desarrollo Económico Local (digital).
32. Ghiselli, Edwin E. (1980) Psicología Intergeneracional. Fotocopia.

- 33 Gentier. J. (1986). La Respiración. Barcelona. Editorial Paidotribo.
- 34 GeoSalud (2004). 100 Preguntas y 100 respuestas sobre hipertensión arterial. Disponible en: <http://geosalud.com/hipertension/preguntas.htm>
- 35 González Más, R. y col. (1997). Rehabilitación médica. España, Editorial Masón S.A.
- 36 Grushin, O (1966). Tiempo libre y desarrollo social. La Habana, Instituto de Demanda Interna. Centro de Información Científico Técnico
- 37 Guerrero S. (1998). Algunos aspectos de la historicidad de la recreación en Cuba. Ciudad de la Habana, Impresora José A. Huelga.
- 38 Guyton. A. y E. Hall. (1997). Tratado de Fisiología Médica. Ciudad de La Habana, Editorial Latinoamericana
- 39 Hernández. A. (2006). Cultura Física y salud. Pinar del Río. Editorial FCF.
- 40 Hernández. González. R. (2006). Ejercicio Físico y Rehabilitación. Ciudad de la Habana, Editorial Deportes.
- 41 Hernández González, R y col. (s.a) Programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes hipertensos. La Habana, Ciencias Médicas.
- 42 Hernández. Sampier. R. (2003). Metodología de la Investigación. La Habana. Editorial Félix Varela.
- 43 Homans, G. (1999), Sociedad Iberoamericana de Psicología. Dinámica de grupo y educación. Ed. Paídos.
- 44 Hipertensión Arterial y Colesterol Alto. Disponible en: <http://www.seh-lelha.org/>
- 45 Izquierdo Miranda, S. (1990). Hipertensión arterial; influencia del ejercicio sistemático. Libro. Resumen. Seminario Zonal de Áreas Terapéuticas
- 46 Jasso Peña, J. (2001) El Municipio: génesis del desarrollo de la Educación Física y el Deporte en un país (digital).
- 47 Jokl. E. (1973). Fisiología del ejercicio. Madrid. Editorial Instituto Nacional de Educación

- 48 Koontz y Wehrich. (1998) Administración una perspectiva global.1na. Edición. McGraw
- 49 Leighten. Jack. R. (s.a). Fitness, desarrollo corporal y preparación física deportiva por medio del entrenamiento con pesas. Barcelona. Editorial Paidotribo
- 50 Leiva Julio (1999) Sistema de tareas para la enseñanza de la Física. ISP "Félix Varela" Villa Clara.
- 51 Leptev. A. y A. Minj. (1987). Higiene de la Cultura Física y el Deporte. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- 52 El Libro del trabajo del sociólogo (1988) La Habana, Editorial del Ciencias Sociales
- 53 Llegar a viejo (2004) " Una gracia que da la vida" Bohemia (La Habana) 20 de febrero.
- 54 Macías Castro (2001) "Epidemiología de la hipertensión arterial", Acta médica.
- 55 Marcelo Arnold, F. Ozorio (2003) Revista Electrónica Granma Ciencia Vol. 11, No. 2 mayo-agosto ISSN 1027-975X.
- 56 Makarenko A. S., K. K. Platonov e I. S. Kon (1949), Recopilación de temas de Psicología General.
- 57 Marsiglia, J y Graciela Pintos (1999) La Construcción del desarrollo local como desafío metodológico (digital)
- 58 Marrero Fuentes José Jesús, Orlando Martínez Calderón, Magdalena Colmenero Nariño, Ana Caridad Mariol Mengana (2002) Factores de riesgo de la hipertensión arterial Poblado La Maya. 2002 Instituto Superior de Ciencias Médicas Santiago de Cuba, Policlínico Docente "Carlos J. Finlay".
- 59 Martín Durán, José Manuel, Sonia Cacho García-Gil, Carlos Martín Durán (2002) Las Actividades físicas y deportivas como actividades formativas y complementarias en la "Nueva Jornada Escolar", para los centros públicos en España. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 7: 36.

- 60 Martins Cardoso. O. (2006). Propuesta de ejercicios con fines terapéuticos para pacientes hipertensos entre 40 y 55 años de edad del puesto sanitario Fate Inés de la Isla de San Vicente, República de Cabo Verde. Trabajo de Diploma. Pinar del Río. ISCF (PR).
- 61 Maroto Montero José María, Carmen de Pablo Zarzosa, Rosario Artigao, M. Dolores Morales Durán (1999) Rehabilitación cardiaca (1ra Ed.). Barcelona. España
- 62 Mazorra Zamora. R. (1988). Actividad Física y Salud. La Habana. Editorial Científico Técnica.
- 63 Mcgregor, Douglas. (1971). "El lado humano de la empresa. McGraw-Hill.
- 64 Morales. F. (1999). Psicología de la Salud. La Habana, Editorial Científico Técnica.
- 65 Mutations (2005). Hypertension artérielle : les chiffres qui donnent la tension. Disponible en: <http://www.quotidienmutations.net/mutations/1133877524.php>
- 66 Página Web TaiChi.com Contenido del Tai Chi Chuan. Consultado 24-3-08
- 67 Paglilla, Raúl. (2000) El Deporte, agente de cambio social en comunidades de refugiados de Guerra. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 5: 27. (digital)
- 68 _____ (2001). El Nuevo perfil de la Institución escolar, inserta en las comunidades barriales carenciadas: de la animación institucional hacia la comunidad barrial. El caso de la EMEM 3 DE 19, de la Ciudad de Buenos Aires. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 6: 32 (digital)
- 69 _____ (2001). Desde la animación institucional hacia la transformación social. El deporte escolar, agente inicial de contención social. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 7: 41.
- 70 Pérez Caballero, Manuel Delfín Dr. Habana (2008), Comisión Nacional Técnico Asesora de Hipertensión Arterial. CNTAHTA. MINSAP.

- 71 Petrovski. A. (1980). Psicología General. Moscú, Editorial Progreso
- 72 Pierre. C. (2006). Propuesta de un sistema de ejercicios físicos que contribuya a la disminución de la tensión arterial de los pacientes hipertensos mayores de 30 años del Centro de Salud de la Comunidad e Saint Louis del Departamento Sur de Haití. Trabajo de Diploma. ISCF (PR).
- 73 Pratesi, Ana R. (2003). Niveles e Interacciones en las Redes Comunitarias Cátedra de Sociología Urbana. FADU. UNNE–Instituto de Ciencias Sociales.
- 74 Popov. S. N. (1988). La Cultura física Terapéutica: libro de texto. Moscú. Editorial Raduga.
- 76 Psicología Social y Comunitaria. (2005) Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-Habitat). Herramientas para una Gestión urbana participativa. (Digital)
- 77 Pulgarín Carmen, Medina y Pilar Martín García. (1998) La Psicología aplicada a la actividad física y el deporte. Sus aportes al deporte municipal <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 3: 12.
- 78 Resultado de la investigación-acción participativa: Juegos ecológicos participativos.(2000).<http://www.efdeportes.com/Revista> Digital (Buenos Aires) 5: 22.
- 79 Ricalcoba. Lu. Y S. Fernández. (1989). Salud vs. Sedentarismo. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- 80 Rivera. O (1988). Estudio de la utilización del tiempo libre de los jóvenes del pueblo de Mantua, Trabajo de Diploma, Pinar del Río, Instituto Superior
- 81 Rodríguez. Mayans. L. (2003). Influencia de la Actividad Física sobre el comportamiento de la hipertensión arterial en el adulto mayor en el Municipio de Minas de Matahambre. Trabajo de Diploma. Pinar del Río. ISCF (PR).
- 82 Rodríguez. I. (2002). Educación Física Comunitaria, apuntes para la asignatura. La Habana. Editorial EIEFD.-
- 83 Rodríguez. E (1982). Tiempo Libre y Personalidad. La Habana. Editorial Ciencias Sociales.

- 84 Secretaría de Salud. (2001). Programa de acción: Enfermedades Cardiovasculares e hipertensión arterial. (1ra Ed.) México
- 85 Shaw R. (1980), "Los grupos: como pilares socioculturales". Ed. Printec.
- 86 Selección de temas de Sociología (2003) ISCF "Manuel Fajardo".
- 87 Sellen Crombet, I. (2000). Hipertensión arterial; diagnóstico, tratamiento y control. Ciudad de La Habana, Editorial Félix Varela
- 88 Suárez, A. L. (s/a). Recreación. Fundamentos Teóricos Metodológicos. México, D. F 1997.
- 89 Terapia física y rehabilitación (1986) Tomol. La Habana, Editorial de Ciencias Médicas
- 90 Valdez. Y. (1998). El tiempo libre y la participación en la cultura física de la población cubana, La Habana.
- 91 Valentín. Lara. M. (2004). Influencia de la actividad física en la disminución de la presión arterial de los pacientes hipertensos del consultorio del Municipio San Cristóbal. Trabajo de Diploma. Pinar del Río. ISCF (PR).
- 93 Verde. Gi. y N. Díaz. (2004). Yoga Terapéutico: Guía para el terapeuta y el enfermo. La Habana. Editorial Científico Técnica.
- 94 Verdecia Hechavarría. B. (2003). Manual de Gimnasia Básica. La Habana, Editorial EIEFD.
- 95 World Hipertensión League (WHL) (1991) Editor: Giante, D., Strasser, T., Baidon, R. El Ejercicio físico en el tratamiento de la hipertensión (Revisiones), órgano oficial de la Liga Española para la lucha y control contra la Hipertensión Arterial. Vol. 8
- 96 Yaw. Assasie. E. (2006). Propuesta de un sistema de ejercicios físicos para los adultos hipertensos sedentarios de 30 a 50 años del Consultorio # 268 del Municipio Pinar del Río como una vía para mejorar el control de su tensión arterial. Trabajo de Diploma. Pinar del Río. ISFC (PR).

Anexo No.1: Guía de Observación.

Tipo de observación: Indirecta. (La observación se realiza sin el consentimiento del joven de la muestra y del médico).

Tiempo de la observación: 3 semanas. Se observa durante tres semanas el terreno donde se realizarán los ejercicios físicos, los recursos humanos y económicos con los que se cuenta, la motivación hacia los ejercicios físicos, así como la relación médico-paciente.

Frecuencia de la observación: Tres veces a la semana.

Objetivo: Valorar las condiciones físico-ambientales del área donde se realizarán los ejercicios físicos, así como la motivación y relación médico-paciente.

Indicadores a observar	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	MAL
1.- condiciones del espacio físico donde se realizan los ejercicios físicos con los jóvenes hipertensos de la muestra.		X		
2.- Los medios y recursos económicos y humanos que se dispone.		X		
3.- Las condiciones ambientales del lugar.		X		
4.- La motivación de los pacientes hacia la práctica de ejercicios físicos.	X			
6.- Las relaciones sociales entre el médico – paciente.	X			

Valoración de los Indicadores de la Guía de Observación

1.- Se considera **muy bien** cuando existan 4 o más espacios físicos donde realizar las actividades propuestas.

Se considera evaluado **de bien** si existen 2 espacios físicos disponibles para tal propósito.

Se considera **regular** cuando exista 1 espacio físico.

Se considera **mal** cuando no existan espacios físicos para realizar dichas actividades.

2.- Se considera **muy bien** si existe todos los medios y recursos disponibles para poner en práctica las actividades propuestas.

Se considera **bien** si existe al menos el 80 % de los medios y recursos necesarios.

Se considera **regular** si existe el 50% de los medios necesarios.

Se considera **mal** si existe menos del 50%.

3.- Se considera **muy bien** si el lugar seleccionado requiere las condiciones necesarias e imprescindibles para la realización de las actividades físicas:

- Que sea un lugar cálido y húmedo.
- Oxigenado.
- iluminado.
- Amplio.

Se considera **bien** si al menos existen 3 de los factores antes mencionados.

Se considera **regular** si al menos existen 2 de los factores mencionados.

Se considera **mal** si existen menos de 2 de los factores mencionados.

4.- Se considera **muy bien** si entre el 90 y el 100% de los pacientes están motivados hacia las actividades propuestas.

Se considera **bien** si entre el 80 y 89% de los pacientes se encuentran motivados.

Se considera **regular** si el 50% de los pacientes se encuentran motivados.

Se considera **mal** si menos del 50% se encuentran motivados.

5.- Se considera **muy bien** si las relaciones entre el médico y los pacientes se realiza al menos una vez al mes.

Se considera **bien** si las relaciones se realizan cada 3 meses.

Se considera **regular** si las relaciones se realizan más de 3 meses.

Se considera **mal** si las relaciones se realizan

Anexo 2. Encuesta aplicada a los jóvenes hipertensos (grado 1) entre 15-24 años de edad del Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río.

Objetivo: Constatar las necesidades, intereses y modos de vida de los jóvenes hipertensos entre 15-24 años de edad del Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río, para la proyección de acciones encaminadas a disminuir los niveles de tensión arterial mediante la práctica de ejercicios físicos.

Edad ____ Sexo ____ Raza ____

1. Marque con una (x) las diferentes variedades dietéticas presentes en los alimentos que consumes.

Alimentos ricos en grasa animal: ____

Pastas Alimenticias u otros alimentos ricos en harina de trigo: ____

Alto consumo de sal: ____

Consumo normal de sal: ____

Bajo consumo de sal: ____

Alimentos ricos en proteínas: ____

Vegetales, frutas u hortalizas: ____

2.- ¿Recibes tratamiento farmacológico?

Si: ____ No: ____

3.- Marque con una (X) si consumes, teniendo en cuenta los aspectos señalados, cada uno de las siguientes sustancias.

Bebidas alcohólicas: Todos los días: __ A veces: __ Nunca: __

Fumas Cigarrillos: Todos los días: __ A veces: __ Nunca: __

Fumas Tabaco: Todos los días: __ A veces: __ Nunca: __

Tomas café o té: Todos los días: __ A veces: __ Nunca: __

Consumes otro tipo de drogas o sustancias adictivas: Todos los días: __ A veces: __
Nunca: __

4.- ¿Algún familiar cercano de los mencionados a continuación ha padecido hipertensión arterial, obesidad o diabetes?

Abuelos: ____

Padres: ____

Ambos: ____

5.- Marque con una (x) si padeces de alguna de estas enfermedades.

Obesidad: ____

Diabetes mellitus: tipo I: __ tipo II: __ tipo III: __

Asma Bronquial: ____

Problemas Cardiovasculares: ____

Problemas Gastrointestinales: ____

Ninguna: ____

6- ¿Tiene conocimiento sobre los beneficios del ejercicio físico para disminuir los valores de tensión arterial?

Si: ____ No: ____

7-¿Haz practicado ejercicios físicos con anterioridad?

Si: ____ No: ____

A veces : ____

8- Marque con una (X) según corresponda.

Hijo de padres divorciados: ____

Tienes hijos: ____

Tienes responsabilidad económica ante una familia: ____

Vives solo: ____

Haz tenido problemas judiciales: ____

Estudias: FEEM: ____ FEU: ____ OPJM: ____

Trabajas: ____

Salarios que entran en tu hogar: 1: __ 2: __ 3: __ 4: __.

9- Prefieres que se realicen los ejercicios físicos:

lunes: ____ martes: ____ miércoles: ____ jueves: ____ viernes: ____

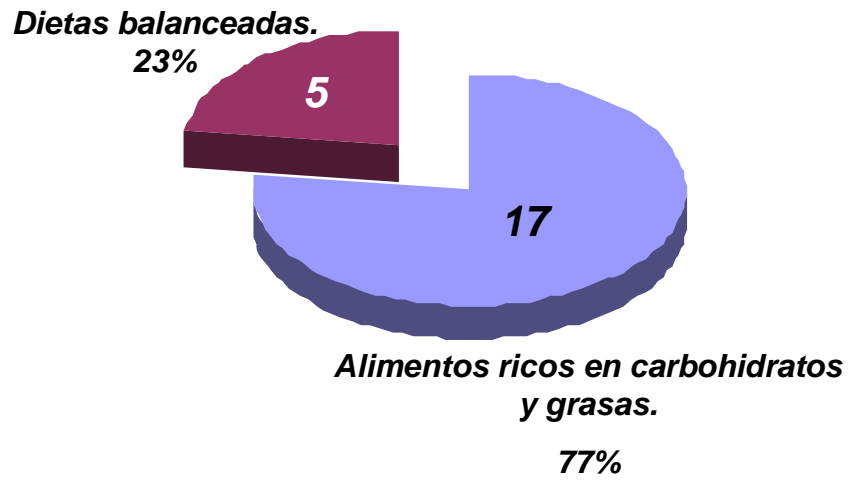
10- En qué horario te gustaría realizarlos (especificar hora): ____ a ____

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo 3.

Gráfico que representa los hábitos alimenticios.

ALIMENTACIÓN.



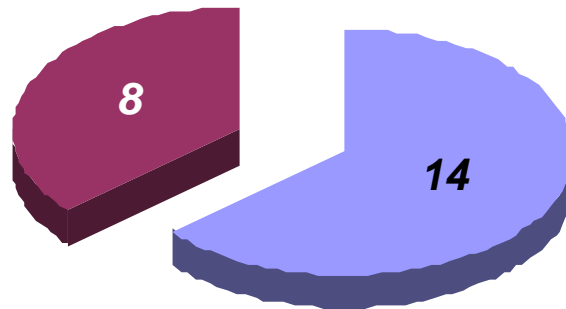
Anexo 4.

Gráfico que representa el consumo de medicamentos.

CONSUMO DE MEDICAMENTOS

***No consumen
medicamentos.***

36%



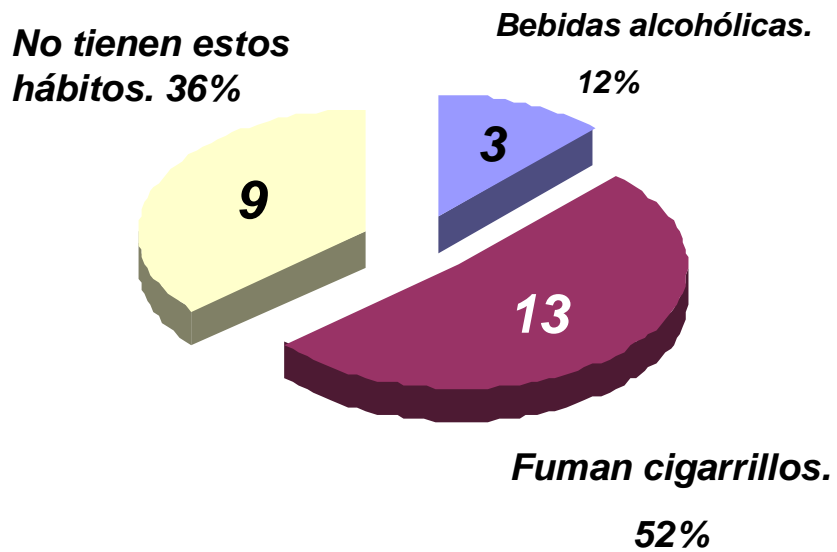
***Tratamiento
medicamentoso.***

64%

Anexo 5.

Gráfico que representa los hábitos tóxicos.

HÁBITOS TÓXICOS.

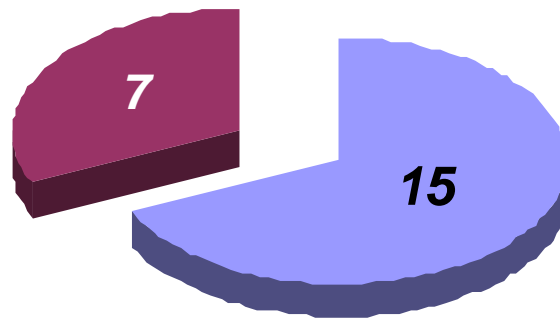


Anexo 6

Gráfico que representa el carácter hereditario de la enfermedad.

CARÁCTER HEREDITARIO.

*No tienen hipertensos
en su familia. 32%*



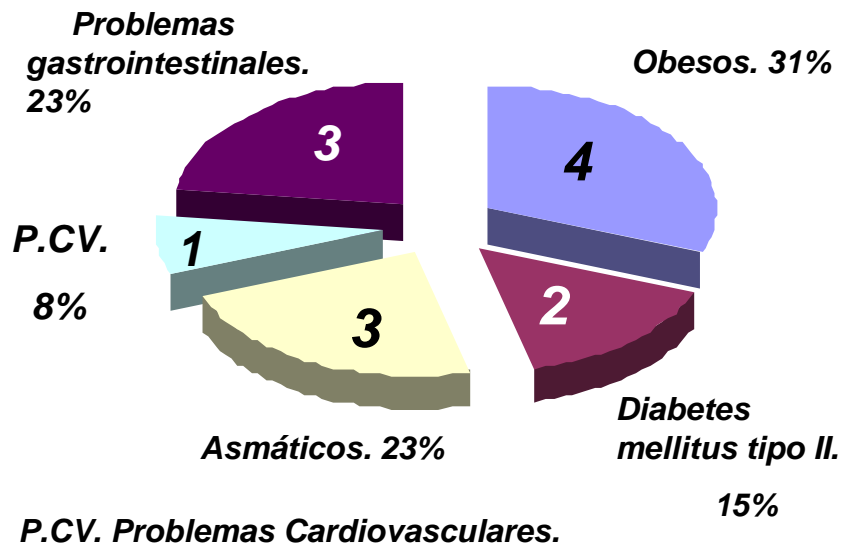
*Padres
hipertensos.*

68%

Anexo 7.

Gráfico que representa las enfermedades asociadas.

ENFERMEDADES ASOCIADAS

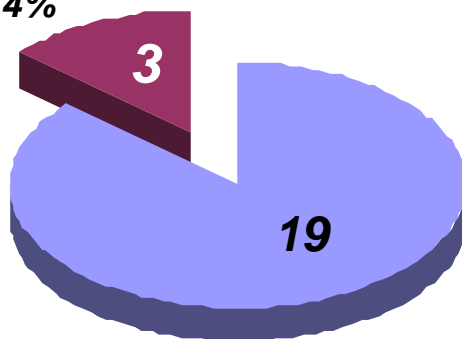


Anexo 8.

Gráfico que representa la práctica de ejercicios físicos.

PRÁCTICA DE EJERCICIOS FÍSICOS.

Lo han practicado en algún momento. 14%

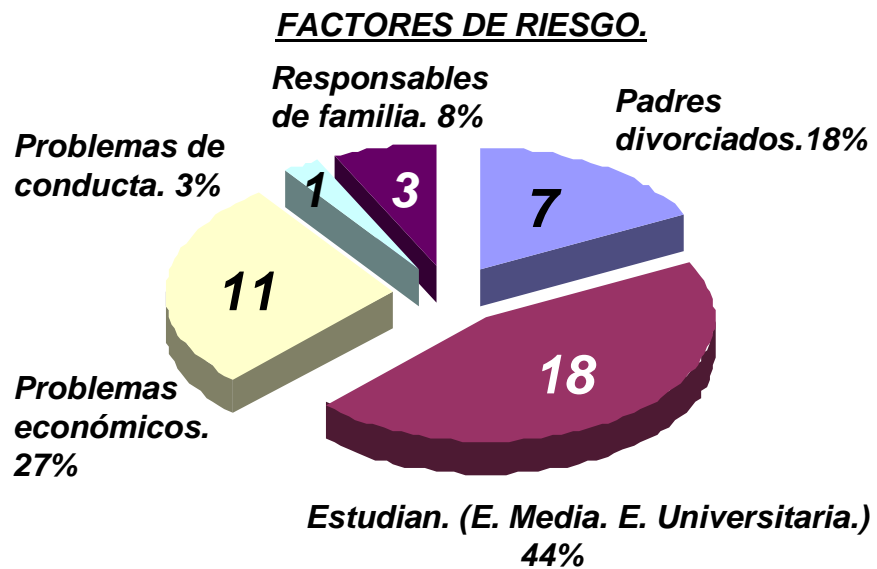


No han practicado nunca ejercicios físicos.

86%

Anexo 9.

Gráfico que representa los factores de riesgo.



Anexo 11.

Guía de entrevista al psicólogo del Policlínico Docente “Raúl Sánchez” del Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río.

Objetivo: Valorar desde el punto de vista psicológico los jóvenes hipertensos (grado 1) entre 15-24 años de edad del Consejo Popular “Cuba Libre” del municipio de Pinar del Río, para la proyección de acciones encaminadas a la disminución de los niveles de tensión arterial mediante la práctica de ejercicios físicos.

Datos personales:

Nombre y Apellidos: _____

Especialidad : _____

Años de graduado: _____

1. ¿Qué tiempo de trabajo lleva en el policlínico Raúl Sánchez?

___ Menos de 1 año. ___ de 4 a 5 años.

___ de 1 a 3 años ___ más de 5 años.

2. ¿Cuál es la cantidad de jóvenes hipertensos que usted atiende?

3. ¿Qué manifestaciones psicológicas se manifiestan con más frecuencia en estas edades?

4. ¿Cuál es su opinión acerca de los altos niveles de tensión arterial que se manifiestan en estos jóvenes hipertensos?

5. ¿Considera usted importante el ejercicio físico en el tratamiento de la hipertensión arterial?

Anexo No.12

Resultados de la entrevista al Psicólogo de policlínico “Raúl Sánchez”.

Características psicológicas.	Cantidad de pacientes	%
Conflictos Familiares (Padres divorciados). Factor estrés.	13	36,3 %
Fumadores activos.	7	13,3 %
Alcohólicos.	3	9,09 %
Falta de valores, (Problemas conductuales).	1	31,8 %

Anexo 13.

Test de Ruffier:

Objetivo: Medir eficiencia cardiaca ante el esfuerzo físico.

Metodología: Tomar pulso en reposo (Pr)

Aplicar carga (30 cuclillas en 45 seg.)

Tomar pulso inmediatamente finalizado la carga (P1) 10 seg. X 6

Tomar pulso pasado un minuto luego de terminada la carga (P2).

Aplicar la siguiente fórmula:

$$R = \frac{Pr + P1 + P2 - 200}{10}$$

Evaluación:

Excelente	Bien	Regular	Pobre	Malo
≤0	1-5	6-10	11-15	15 y más

Nota: Los pulsos se registran en 10 seg., pero en la fórmula se expresa en minutos (multiplicarlos por 6).

Anexo 14.

Evaluación inicial del test de Ruffier

N0	Edad	Raza	Pr	P1	P2	Ruffier	Resultado.
1	15	B	84	132	96	11.2	Pobre
2	18	B	90	120	96	10.6	Regular
3	19	N	72	144	86	10.2	Regular
4	20	N	72	120	84	7.6	Regular
5	20	B	78	114	84	7.6	Regular
6	21	B	84	132	90	10.6	Regular
7	21	B	78	126	90	9.4	Regular
8	21	N	78	126	90	9.4	Regular
9	21	N	78	114	84	7.6	Regular
10	21	B	86	144	90	12.0	Pobre
11	21	N	84	126	84	9.4	Regular
12	22	N	84	132	84	10.0	Regular
13	22	B	84	126	90	10.0	Regular
14	23	N	72	132	78	8.2	Regular
15	23	N	84	132	90	10.6	Regular
16	23	B	84	132	90	10.6	Regular
17	23	N	78	126	84	8.8	Regular
18	24	N	84	138	84	10.6	Regular
19	24	B	84	132	90	10.6	Regular
20	24	N	78	132	84	9.4	Regular
21	24	N	78	120	78	7.6	Regular
22	24	B	82	132	90	10.4	Regular

Anexo 15.

Evaluación final del test de Ruffier.

N0	Edad	Raza	Pr	P1	P2	Ruffier.	Resultado.
1	15	B	78	126	84	8.8	Regular
2	18	B	84	114	90	8.8	Regular
3	19	N	66	132	72	7.0	Regular
4	20	N	72	108	78	5.8	Bien
5	20	B	72	102	78	5.2	Bien
6	21	B	78	132	84	9.4	Regular
7	21	B	72	120	84	7.6	Regular
8	21	N	72	126	84	8.2	Regular
9	21	N	66	108	72	4.6	Bien
10	21	B	84	138	90	11.2	Pobre
11	21	N	78	120	84	8.2	Regular
12	22	N	78	120	84	8.2	Regular
13	22	B	78	126	84	8.8	Regular
14	23	N	66	126	72	6.4	Regular
15	23	N	78	126	84	8.8	Regular
16	23	B	78	132	90	10.0	Regular
17	23	N	72	120	78	7.0	Regular
18	24	N	78	132	84	9.4	Regular
19	24	B	78	132	84	9.4	Regular
20	24	N	72	120	78	7.0	Regular
21	24	N	66	120	78	6.4	Regular
22	24	B	78	120	84	8.2	Regular

Anexo 16.

Control de la tensión arterial

N0	Edad	Sexo	Raza	1er. mes	3er. mes	6to. mes
1	15	F	B	140/95	140/90	130/80
2	18	M	B	145/95	140/90	130/80
3	19	F	N	135/85	120/80	110/70
4	20	M	N	135/80	130/80	115/70
5	20	F	B	130/80	125/80	110/70
6	21	F	B	140/90	140/90	120/80
7	21	F	B	135/85	125/80	110/70
8	21	M	N	130/85	120/80	120/80
9	21	M	N	135/85	130/80	120/80
10	21	M	B	140/90	140/90	140/90
11	21	F	N	140/80	135/80	120/80
12	22	M	N	135/80	120/80	110/70
13	22	M	B	140/90	140/90	120/80
14	23	F	N	135/80	125/80	120/70
15	23	F	N	140/90	130/80	120/80
16	23	M	B	150/90	130/80	120/80
17	23	M	N	135/85	130/80	120/80
18	24	M	N	140/80	120/80	110/70
19	24	F	B	145/95	140/90	130/80
20	24	F	N	140/90	130/80	120/85
21	24	M	N	135/80	120/80	120/70
22	24	F	B	140/90	130/85	120/80

Anexo 17.

Encuesta de satisfacción.

Objetivo: Conocer el grado de satisfacción que presentan los jóvenes hipertensos (grado 1) entre 15-24 años de edad del Consejo Popular “Cuba Libre” respecto al sistema de ejercicios físicos desarrollados en la comunidad durante los 6 meses de trabajo.

Este instrumento constituye para nosotros una herramienta fundamental por lo que solicitamos su colaboración.

CUESTIONARIO

1. Con el sistema de ejercicios físicos se logró crear expectativas positivas en usted.

Si No.

2. Con el mismo usted se encuentra:

Satisfecho Medianamente Satisfecho Insatisfecho.

3. La atención que le brinda el profesor de Cultura Física durante la realización de los ejercicios físicos es:

Satisfactoria Medianamente Satisfactoria Insatisfactoria.

4. Considera usted que el sistema de ejercicios físicos contribuye a la disminución de los valores de tensión arterial.

Satisfactorio Medianamente Satisfactorio Insatisfactorio.

5. Considera usted que el sistema de ejercicios físicos contribuye a la disminución del consumo de medicamentos.

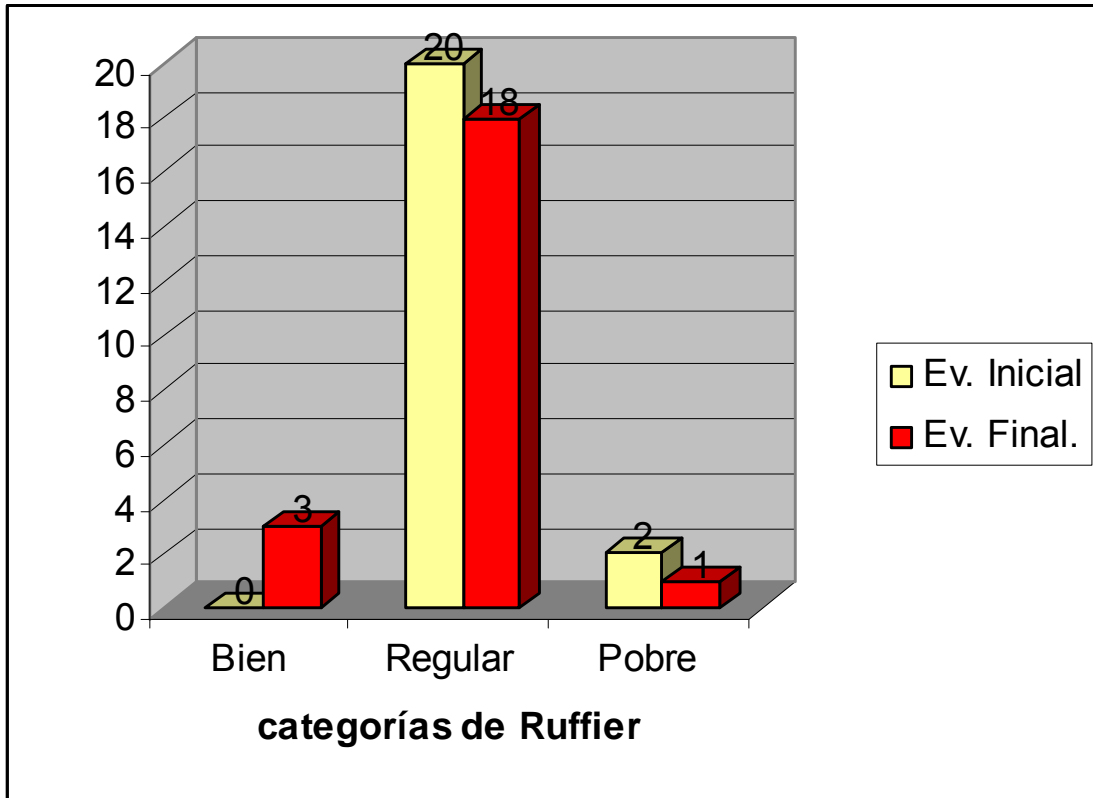
Si ____ No ____

6. Considera usted que el sistema de ejercicios físicos te brinda la posibilidad de interactuar con tus coetáneos, logrando un mayor compañerismo, colectivismo y socialización.

Si ____ No ____

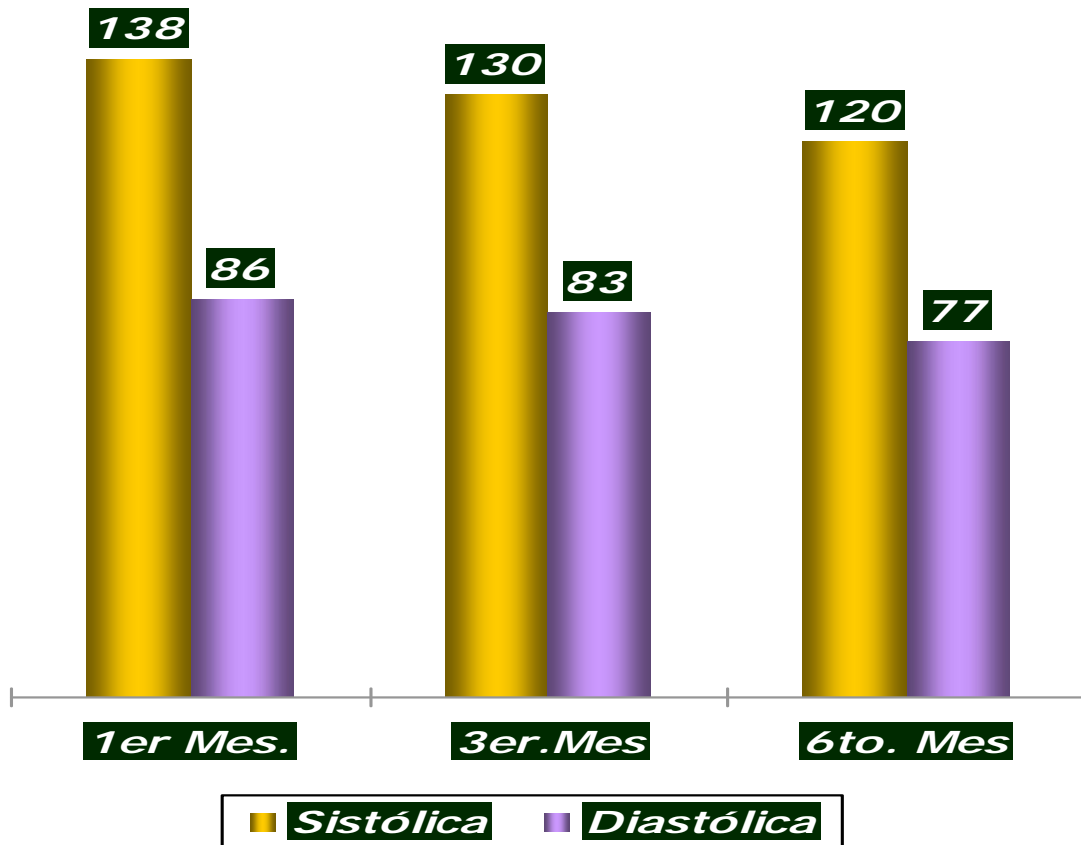
Anexo 18.

Gráfico que muestra la comparación de las evaluaciones inicial y final del test de Ruffier.



Anexo 19

Gráfico que muestra la disminución de los valores de tensión arterial a partir de los promedios determinados en las tres mediciones.



MODELO PARA EVALUACIÓN

Luego de estudiada la exposición del maestrante:

_____, así como la opinión del tutor y el oponente, el tribunal emite la calificación de _____ puntos.

Presidente del Tribunal

Secretario

Vocal

Tutor

Dado en la Facultad de Cultura Física “Nancy Uranga Romagoza” a los ___ días del mes _____ del 2011.

Año 53 de la Revolución.