

**VI Conferencia Internacional
Científico Pedagógica de Educación Física y Deportes.
Pinar del Río '07.**

Título: Conjunto de acciones físico – recreativas; su impacto en el control de la hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular.

Autores: Dr. M. Osmanis Olivera Fajardo

M. Sc. Gilda A. Prado Alfaro

M. Sc. Walfrido Romero Pérez

Lic. Zuleydis Uliver Ochoa

Institución: Facultad de Cultura Física, Las Tunas

País: Cuba

e-mail: oolivera@ult.edu.cu

RESUMEN

Esta investigación se sustenta sobre la base de un Proyecto de Investigación aprobado por el CITMA, y su experiencia se basa en un conjunto de acciones, físico recreativas y de promoción y educación para la Salud para disminuir la Hipertensión Arterial como factor de riesgo cardiovascular en personas entre 30 y 60 años de la comunidad Buena Vista.

Todo el proceso de la investigación se desarrolló de febrero a mayo de 2006. Se utilizó una muestra de 10 personas a quienes mediante los métodos de observación, medición y aplicación, se le realizaron encuestas, entrevistas y aplicación de metodologías para caracterizar su grado de Hipertensión Arterial.

Se pudo comprobar que dichas personas estaban sometidas a alto riesgo al no tener control de los parámetros de Hipertensión Arterial pues no realizaban ninguna acción en beneficio de su salud; se observó un cambio de estilo de vida a partir de la introducción del conjunto de acciones físico recreativas y de promoción para la salud, las que le propiciaron resultados positivos en la disminución de los parámetros de la Hipertensión Arterial y el control de las mismas. También se incorporaron de forma consciente y activa hasta llegar a un estado de independencia y conocimiento que les permitió ser promotores de salud en la comunidad con su ejemplo personal.

No es un secreto para nadie que la Hipertensión Arterial (HTA) es el factor de riesgo que más afecta la salud de los individuos y las poblaciones en todo el mundo. Representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras, fundamentalmente para la Cardiopatía Isquémica, Insuficiencia Cardíaca, Enfermedad Cerebro Vascular, Insuficiencia Renal y

contribuye significativamente a la Retinopatía. Constituye, junto a la hipercolesterolemia y el tabaquismo, uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de aterosclerosis, la que conduce a la aparición de las enfermedades cardiovasculares anteriormente citadas.

La relevancia de la hipertensión no reside en sus características como enfermedad, sino en el incremento del riesgo de padecer enfermedades vasculares, el cual es controlable a partir del seguimiento constante y oportuno de sus altas cifras, pues estudios realizados recientemente demuestran que uno de cada cuatro ciudadanos de nuestro entorno presenta cifras elevadas de presión arterial.

En el mundo se estima que 691 millones de personas la padecen. De los 15 millones de muertes causadas por enfermedades circulatorias, 7,2 millones son por enfermedades coronarias del corazón y 4,6 millones por enfermedad vascular encefálica. La Hipertensión Arterial está presente en la mayoría de ellas. Las tendencias mundiales al incremento de la expectativa de vida en la mayoría de los países, propicia que gran cantidad de personas transiten hacia el envejecimiento. En la mayoría de los países la prevalencia se encuentra entre un 15% y el 30%. La frecuencia de Hipertensión Arterial aumenta con la edad, demostrándose que después de los 50 años casi el 50% de la población padece de HTA. En muchos países es la causa más frecuente de consulta médica y de mayor demanda de uso de medicamentos.

La prevención de la HTA es la medida más importante, universal y menos costosa. El perfeccionamiento de la prevención y el control de la presión arterial es un desafío importante para todos los países, lo cual debe constituir una prioridad de las instituciones de salud, la población y los gobiernos. La adecuada percepción del riesgo que significa padecer de HTA nos obliga a ejecutar una estrategia poblacional con medidas de educación y promoción dirigidas a la disminución de la presión arterial media de la población, impactando sobre otros factores de riesgo asociados a la HTA, fundamentalmente la falta del ejercicio físico, niveles inadecuados de lípidos sanguíneos, elevada ingesta de sal, el

tabaquismo y el alcoholismo que contribuyen al mismo tiempo al desarrollo de este padecimiento.

El Estado cubano se ha propuesto una serie de medidas para contribuir a lograr un envejecimiento saludable y una vejez satisfactoria mediante acciones de promoción, prevención, asistencia y rehabilitación ejecutadas por el Sistema Nacional de Salud, entre estas actividades se citan.

- † Promover cambios de vida, hábitos y costumbres que favorezcan la salud del adulto mayor.
- † Garantizar servicios de rehabilitación mediante las instancias correspondientes en cada nivel de atención y las instituciones de atención al adulto.
- † Estimular la participación de la comunidad y la familia en la identificación y búsqueda de soluciones a los problemas del adulto.
- † Desarrollar investigaciones que identifiquen la morbilidad, mortalidad, letalidad, discapacidades, intervenciones comunitarias y otras.

La provincia Las Tunas tiene 532082 habitantes, y una población mayor de 15 años de 411344, de ellos la prevalencia de hipertensos en el año 2005 fue de 104250, lo que equivale al 25.3% de la población mayor de 15 años. La comunidad que investigamos cuenta con 6000 casos.

La presente investigación enfrenta el problema relacionado con el alto porcentaje de sujetos entre 30 y 60 años de edad pertenecientes a la comunidad de Buena Vista con Hipertensión Arterial. Por lo que propondremos cómo disminuir el factor de riesgo de Hipertensión Arterial a través de un grupo de actividades físico- recreativas de promoción y educación para la salud en el ámbito de la comunidad.

Para lograrlo nos proponemos aplicar un conjunto de acciones de la Cultura Física Terapéutica que contemple actividades físico – recreativas de promoción y educación para la salud en personas entre 30 y 60 años de la comunidad de Buena Vista que contribuya a disminuir en un 90% los parámetros de Hipertensión Arterial.

Aplicaremos además una metodología que permita caracterizar a la población seleccionada y cualquier población sometida a similares condiciones.

Por último aplicaremos el programa integrado a la Cultura Física Terapéutica y profiláctica con acciones de educación para la salud que incida en el control de la Hipertensión Arterial.

Sobre esa base consideramos que si se aplica un conjunto de acciones de la Cultura Física Terapéutica que contemple un programa de actividades físico – recreativas de promoción y educación para la salud (charlas, conferencias y debates) con sujetos hipertensos de 30 a 60 años, se logrará disminuir en un 90% los parámetros de Hipertensión Arterial.

La presente investigación se realizó en varios consultorios de la comunidad de Buena Vista, en la provincia de Las Tunas. El universo estuvo representado por 15 personas y se trabajó con una muestra de 10 sujetos, 8 del sexo femenino y 2 del masculino comprendidos entre las edades de 30 y 60 años y una edad promedio de 53.4; del total de pacientes hipertensos, 7 presentan enfermedades asociadas a patologías de base (Obesidad, Diabetes Mellitus y Cardiopatía Isquémica).

Se utilizaron como métodos científicos:

MÉTODOS EMPÍRICOS:

Método de observación. Permitió conocer el comportamiento sintomático de los pacientes durante la realización de diferentes pruebas y controles.

Método de medición: Permitió establecer cuantitativamente los parámetros a evaluar así como las variaciones morfofuncionales que experimenta el paciente bajo la influencia del ejercicio físico terapéutico y sistemático y la técnica de relajación.

Técnicas de encuesta y entrevista: se utilizaron para la recopilación y procesamientos de datos.

Además se realizó una rigurosa revisión de las historias clínicas de los sujetos investigados.

Para calcular el nivel de significación se utilizó:

- El programa procesador de datos SPSS que permitió comparar las mediciones y comprobar si existía significación entre las mismas. Se calcularon

pruebas de muestras relacionadas, correlación de muestras relacionadas y pruebas no paramétricas.

Determinación del porcentaje de efectividad.

Para determinar el porcentaje de efectividad se utilizó la siguiente fórmula.

$$\text{\% de efectividad} = \frac{E + S}{E + S + PS + 1}$$

Se utilizó la siguiente escala.

- E..... Excelente.-→ óptima, normal.
- S.....Satisfactorio -→ normal alta.
- PS.... Parcialmente satisfactorio--→ estadio 1
- I.....Insatisfactorio -→ estadio 2,3,4

Fórmulas para calcular la P.A. media

P.A.M - Presión Sistólica + 2 Diastólica

3

ASPECTOS A CONSIDERAR PARA UNA CORRECTA SELECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

- Se debe tener en cuenta las posibilidades y limitaciones del grupo, así como sus necesidades y motivaciones.
- Darle oportunidad al participante para que valore y exprese cuáles tareas son las que prefiere.
- Buscar varias formas de trabajo con la confección de materiales que permita elegir la de mayor preferencia.
- Facilitarle a cada sujeto del grupo que gane mayor conciencia de su cuerpo y de las sensaciones del mismo al realizar las actividades.
- Mantener la cohesión, continuidad y progresión entre las actividades programadas y lograr un papel activo dentro del grupo y clase.
- Se debe contemplar la ubicación de las actividades en dependencia de los objetivos que se persigan, tanto por los participantes como por el profesor, teniendo en cuenta las frecuencias de clases semanales, el tiempo que lleva el grupo trabajando, y el tiempo de duración, evitando así las improvisaciones.

Plan de ejercicios aplicados a pacientes hipertensos entre 30 y 60 años.

(Ver Anexos)

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Al inicio de la investigación la cifra de la tensión arterial de los 10 pacientes se encontraba elevada en relación con los valores normales, según clasificación del VI reporte del Comité Nacional Unido sobre prevención, detención, evaluación y tratamiento del HTA.

Al comienzo de la investigación pudimos observar que las tensiones arteriales que se tomaron como muestra no eran las más favorables, pues 6 de ellos se encontraban en el estadio 1 de la clasificación antes mencionada, 3 en el estadio 2 y uno en el estadio 3. (Ver Anexos 5 y 10).

Al comenzar el trabajo en la primera semana se observó cierto desinterés en los alumnos, por lo que fue necesario insistir, en el desarrollo de charlas educativas y conferencias, sobre la importancia de mantener controlada la Tensión Arterial destacando las consecuencias negativas y los trastornos que esta puede provocar para su salud.

La Tabla 2 muestra las tensiones arteriales tomadas antes y después de la aplicación del sistema de ejercicios, donde pudimos observar la TA antes de iniciar la primera semana de ejercicios osciló entre 140 – 95 y 180 - 100 mmHg y después de la aplicación de los ejercicios en algunos casos bajó de 5 a 10 mmHg y en otras se mantuvo donde la tensión arterial media antes osciló entre 108.3 y 130.0 mmHg y la TA media después se mantuvo en 108.3 y bajó en el segundo caso a 121.7 mmHg.

Mediante la clasificación de la TA en la primera medición de los 10 pacientes 6 se encontraban en estadio 1, 3 en estadio 2 y 1 en estadio 3. (Ver Anexo 6).

En la octava semana de trabajo los alumnos manifestaron un mayor grado de interés, motivación y satisfacción por la reducción de la cifra de la TA con respecto a la medición anterior, además disminuyeron síntomas como cefaleas y

zumbido de oídos, en general sentían un mejor estado de ánimo para seguir con la jornada planificada enfrentando la vida cotidiana.

La cifra de la TA en las mediciones anteriores durante la influencia del sistema de ejercicios oscilaba entre 140 – 180 la sistólica y 90 y 100 mmHg la diastólica. Al terminar esta semana y comprobar las cifras de la TA pudimos observar que las mismas oscilaban entre 135 -170 mmHg la sistólica y 85-100 mmHg la diastólica.

Pudimos observar en esta medición una disminución favorable en los valores de la TA con respecto a la medición anterior.

Los valores de la TA media se encuentran entre 106.7 mmHg – 120.0 mmHg antes y después entre 105.0 mmHg y 120.0 mmHg.

Mediante la clasificación de las tensiones arteriales en la segunda medición de los 10 pacientes, 4 se encontraban en estadio 1, 3 de ellos en estadio 2 y 1 en normal alta. Donde se pudo comprobar la gran mejoría de los alumnos en esta medición con respecto al anterior. (Ver Anexo 7).

En la décimo segunda semana de trabajo su interés y motivación por la reducción de sus tensiones arteriales fue muy favorable; se pudo observar y comparar las cifras de la mismas que oscilaron entre 135 -170 mmHg la sistólica y 85y 100 mmHg la diastólica tomadas en la medición anterior y comparada con la efectuada esta semana, las misma oscilaron entre 135 y 159 mmHg la sistólica y 85 – 95 mmHg la diastólica.

Al comparar nos percatamos de la disminución favorable en los valores de las TA con respecto a la medición anterior.

Los valores de la Tensión Arterial media antes se encontró entre 103.3 y 120.0 y después entre 101.7 y 116.3 mmHg.

Mediante la clasificación de las TA en dicha medición de los 10 alumnos: 6 se encuentran en estadio 1, y 4 en normal alta viendo un gran avance en algunos de ellos donde los cuales en mediciones anteriores se encontraban en estadio 1 y 2. (Ver Anexo 8).

En la décimo sexta semana y última semana de trabajo concluyó esta investigación donde los alumnos con júbilo y admiración reconocieron los beneficios adquiridos en su salud sintiéndose con mayor vitalidad, la TA

controlada, más motivados y con deseos de continuar con nuevos ejercicios profilácticos y solicitando el tratamiento de otras enfermedades.

La cifra de la TA en la semana anterior fue de 135 y 155 mmHg la sistólica y 85 y 95 mmHg la diastólica. Después de concluir la aplicación de los ejercicios y tomada esta última medición sus tensiones oscilaron entre 125 – 150 mmHg la sistólica y entre 80 y 90 mmHg la diastólica existiendo una disminución favorable en los valores de la TA con respecto a todas las mediciones anterior.

Los valores de la TA media en esta última medición se encontró en 95.0 y 110.0 mmHg.

Mediante la clasificación de la TA en esta cuarta y última medición de los 10 pacientes 4 terminaron en el estadio 1, 2 con normal alta y 4 en la categoría normal donde nos demostró el gran control que habían obtenido se sus tensiones con respecto al comienzo de la investigación. (Ver Anexo 9).

En la Tabla 6 aparece una comparación entre los resultados obtenidos en las cuatro mediciones con respecto a la efectividad del tratamiento aplicado.

- En la primera medición el % de efectividad se encontraba a un 60 %, debido a que de los 10 alumnos, 6 se encontraban en categoría parcialmente satisfactorio y 4 en la categoría insatisfactorio, teniendo en cuenta que fue la primera semana de trabajo.
- En la segunda medición, realizada en la octava semana de trabajo, es decir a mediados de la investigación, la misma tuvo un 70% de efectividad en el tratamiento aplicado, pues de los 10 alumnos 3 se encontraban en la categoría de satisfactorios, 4 en la de parcialmente satisfactorio y 3 en la de insatisfactorio.
- En la tercera medición, en la décimo segunda semana de tratamiento, casi se encontraban en un 100 % de efectividad, de los 10 alumnos, 4 estaban en la categoría de satisfactorio y 6 en la de parcialmente satisfactorio.
- En la cuarta y última medición, en la décimo sexta semana, el tratamiento concluyó con un 100 % de efectividad, pues de los 10 alumnos, 4 se encontraban en la categoría de excelente, 2 en la de satisfactorio y 4 en la de parcialmente satisfactorio.

Como puede apreciarse se logró disminuir los parámetros de la Hipertensión Arterial en un 90%. El estudio corroboró que la mayoría de los investigados fueron rehabilitados en las 16 semanas lo que muestra la efectividad en la aplicación del conjunto de acciones físico - recreativas y de promoción de salud, pues su aplicación en tres frecuencias semanales con una duración de 60 minutos no provocó alteración en su TA y resultó agradable.

Se sugiere al Consejo Popular de la comunidad Buena Vista que contribuya con el equipo de investigadores para que la aplicación de este trabajo se haga extensiva a toda la comunidad y se generalice a otras.

Se propone a la Dirección del INDER Provincial, como cliente del proyecto, que brinde todo el apoyo necesario en materia de asesoría a los investigadores del proyecto del cual forma parte este trabajo, pues contribuye a resolver un problema comunitario.

Se solicita que se creen nuevas áreas de trabajo que permitan extender el control de los parámetros del Hipertensión Arterial a toda la comunidad y disminuir el factor de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Sintés, Roberto. (2001). Temas de Medicina general Integral. Tomo I. Ed. Ciencias Médicas.- Ciudad Habana. 377p.
2. Álvarez, R. (2001). Temas de Medicina General Integral. Volumen II, Salud y Medicina. Editorial Ciencias Médicas. 999p.
3. Borroto, R, y otros. (1998). Medicina Familiar y Educación Médica. La paz, Bolivia. 269 p.
4. Clark, J. (1994), Vida en plena forma, Paidotribo, Barcelona, Editorial, Madrid. 120p.
5. Dotres, C y otros. (1998). Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y control del HTA. Editorial Ciencias Médicas. 85 p.
6. Dotres, C. (1998). Folleto de clasificación y evaluación clínica de la Presión Arterial. Editorial Ciencias Médicas. 56 p.
7. Enciclopedia Autodidacta Interactiva, Océano Ed. S.A. Milanesat. Barcelona, España. 2001.
8. Enciclopedia Encarta, 2001. (S.E.)
9. Febrer, A y Soler, A. (1989), Cuerpo, dinamismo y vejez, INDICE publicaciones Barcelona.
10. García Blanco, Saúl. (1996). III Simposium. Historia de la Educación Física.- Universidad de Salamanca: Ed. Gráficas Varona. 104 p.
11. Hernández, F.J., (1995), Torpeza Motriz, Un modelo para la adaptación curricular, Editorial universitaria, Barcelona. 200 p.
12. Katz de Carmona, M, (1981). Técnicas Corporales para la Tercera Edad.
13. Los ejercicios con fines terapéuticos. Recopilación de temas. Colectivo de autores.
14. Los ejercicios con fines terapéuticos (II). Colectivo del grupo nacional de Áreas Terapéuticas de la Cultura Física.

ANEXOS

Para hipertensos (T.A.>140/180- entre 90 y 110)

Régimen motor # 1.

Marcha dosificada.

Semanas	Dist.(Km.)	Ritmo de paso/min.	Intensidad
1-4	0.7-1.5	50-70	Baja
5-8	1.5-2.5	70-90	Moderada
9-12	2.5-4.2	90-100	Moderada.
13-16	4.2-6.5	>110	Moderada

Ej. Generales	Semanas			
	1-4	5-8	9-12	13-16
Movilidad Articular (todas las articulaciones)	4-6 rep.	6-8 rep.	8-10 rep.	10-12 rep.
Asalto al frente	6-8 rep.	8-10 rep.	10-12rep.	12-14 rep.
Asaltos laterales	6-8 rep.	8-10 rep.	10-12rep.	12-14 rep.
Abdominales de elevar piernas.	6-8 rep.	8-10 rep.	10-12rep.	10-16 rep.
Semi cuclillas.	6-8 rep.	8-10 rep.	10-12rep.	10-12 rep.
Cuclillas.		6-8 rep.	8-10 rep.	10-12rep.
Ejercicios Respiratorios	1 Terminado cada serie o cuando se necesite			

Resultados obtenidos en las encuestas:

- En la pregunta 1 el 60%, de (10) de la población que asiste al área no realizaba ejercicios físicos sistemáticamente, el otro 40% sí.
- En la pregunta 2 el 100%, de (10) considera necesaria la realización de la actividad física.
- En la pregunta 3 el 60%, de (10) consideraba las actividades físicas como una opción recreativa.
- En la pregunta 4 el 80%, de (10) dice tener conocimientos acerca de los beneficios que reporta la actividad física en la vida.
- En la pregunta 5 el 100%, de (10) dice conocer la importancia de la actividad física como medio de cura, mejoría o prevención, las enfermedades.
- En la pregunta 6 se constato que el 90%, de (10) no concebía realizar actividades físicas en su tiempo libre.
- En la pregunta 7 el 20% de (10) lo considera Alto, el 70% de (10) lo consideran Normal y el 10% de (1) lo consideran bajo.

Resultados obtenidos en las entrevistas

- En la pregunta 1 el 100%, de (10) de los alumnos dice sentirse motivado con las actividades que se realizan en el área.
- En la pregunta 2 el 100%, de (10) de los alumnos dicen que los ejercicios planificados están acordes con sus posibilidades.
- En la pregunta 3 el 100%, de (10) de los estudiantes dice haber experimentado cambios positivos con respecto a su enfermedad.

- En la pregunta 4 el 60%, de (10) de los alumnos han adquirido conocimientos generales acerca de su enfermedad y como actuar ante los efectos de esta.
- En la pregunta 5 el 80%, de (10) dice haber experimentado cambios en su vida de forma general.
- En la pregunta 6 el 100%, de (10) dice sentirse conforme con los resultados alcanzados, aunque esperan seguir mejorando aún más.
- En la pregunta 7 el 80%, de (10) dice haber incluido actividades deportivas y recreativas como una forma de más de ocupar su tiempo libre.
- En la pregunta 8 el 20%, de (10) dice ya poseer un consumo medicamentoso Normal y el 50%, de (10) ya lo considera bajo y el 30% (10) dice no consumir ya medicamentos.

Para calcular el análisis de los gráficos se utilizaron categorías, indicadores e índice.

Categorías	Categoría	Índice
Excelente	Óptima	- 120 y menos de 80
	Normal	- 130 y menos de 85
Satisfactorio	Normal alta	130- 139 y 85-89
Parcialmente satisfactorio	Estadio 1	140-159 y 90-99
Insatisfactorio	Estadio 2	160- 179 o 100-109
	Estadio 3	180- 209 o 110-119
	Estadio 4	210 y + o 120 y +

Análisis y discusión de los resultados

Tabla: 1 Valores de la TA antes de la investigación. (Ver metodología).

Indicaciones	T.A Sistólica (mm Hg)	T.A Diastólica (mm Hg)	T.A Media	Clasificación T.A
Elia Ricardo Hidalgo	140	95	110.0	Estadio 1
Ana María Quesada	170	110	130.0	Estadio 2
Melva Escalona Diéguez	180	100	126.7	Estadio3
Niuris Tornet Fernández	140	95	110.0	Estadio 1
María C. Nieves Zamora	160	105	123.3	Estadio 2
Telma Zamora Borrero	150	95	113.3	Estadio 1
Mirelis Rodríguez Pupo	150	100	116.7	Estadio 1
Petronila Santos Pérez	140	100	113.3	Estadio 1
Ismael Guerra Peña	145	90	108.3	Estadio 1
Elsido A. Pérez Rodríguez	160	100	120.0	Estadio2

Tabla: 2 Valores de la TA antes y después de la aplicación del sistema de ejercicios. (En la primera semana de trabajo). **Primera medición.** (Ver metodología).

Indicaciones	T.A Antes (mm Hg)	T.A Después (mm Hg)	T.A Media Antes	T.A Media Después	Clasificación T.A Después
Elia Ricardo Hidalgo	140-95	140-95	110.0	110.0	Estadio 1
Ana María Quesada	170-110	165-100	130.0	121.7	Estadio 2
Melva Escalona Diéguez	180-100	180-100	126.7	126.7	Estadio 3
Niuris Tornet Fernández	140-95	140-90	110.0	106.7	Estadio 1
María C. Nieves Zamora	160-105	160-100	123.3	120.0	Estadio 2
Telma Zamora Borrero	150-95	150-90	113.3	110.0	Estadio 1
Mirelis Rodríguez Pupo	150-100	145-100	116.7	115.0	Estadio 1
Petronila Santos Pérez	140-100	140-100	113.3	113.3	Estadio 1
Ismael Guerra Peña	145-90	145-90	108.3	108.3	Estadio 1
Elsido A. Pérez Rodríguez	160-100	160-100	120.0	120.0	Estadio 2

Tabla: 3 Valores de la TA antes y después. (En la octava semana de trabajo). **Segunda medición** (Ver metodología).

Indicaciones	T.A Antes (mm Hg)	T.A Después (mm Hg)	T.A Media Antes	T.A Media Después	Clasificación T.A Después
Elia Ricardo Hidalgo	140-95	135-90	110.0	110.0	Normal Alta
Ana María Quesada	165-100	160-90	121.7	113.3	Estadio 2
Melva Escalona Diéguez	180-100	170-95	126.7	120.0	Estadio 2
Niuris Tornet Fernández	140-90	135-90	106.7	105.0	Normal Alta
María C. Nieves Zamora	160-100	150-95	120.0	113.3	Estadio 1
Telma Zamora Borrero	150-90	140-85	110.0	103.0	Estadio 1
Mirelis Rodríguez Pupo	145-100	140-90	115.0	106.7	Estadio 1
Petronila Santos Pérez	140-100	135-90	113.3	105.0	Normal Alta
Ismael Guerra Peña	145-90	145-90	108.3	108.3	Estadio 1
Elsido A. Pérez Rodríguez	160-100	160-100	120.0	120.0	Estadio 2

Tabla: 4 Valores de la TA antes y después. (En la décimo segunda semana de trabajo). **Tercera Medición** (Ver metodología).

Indicaciones	T.A Antes (mm Hg)	T.A Después (mm Hg)	T.A Media Antes	T.A Media Después	Clasificación T.A Después
Elia Ricardo Hidalgo	135-90	135-90	105.0	105.0	Normal Alta
Ana María Quesada	160-90	155-90	113.3	111.7	Estadio 1
Melva Escalona Diéguez	170-95	159-95	120.0	116.3	Estadio 1
Niuris Tornet Fernández	135-90	135-90	105.0	105.0	Normal Alta
María C. Nieves Samora	150-95	140-90	113.3	106.7	Estadio 1
Telma Samora Borrero	140-85	135-85	103.3	101.7	Normal Alta
Mirelis Rodríguez Pupo	140-90	140-90	106.7	106.7	Estadio 1
Petronila Santo Pérez	135-90	135-90	105.0	105.0	Normal Alta
Ismael Guerra Peña	145-90	140-90	108.3	106.0	Estadio 1
Elsido A. Pérez Rodríguez	160-100	155-95	120.0	115.0	Estadio 1

Tabla: 5 Valores de la TA antes y después. (En la décimo sexta semana de trabajo). **Cuarta Medición** (Ver metodología).

Indicaciones	T.A Antes (mm Hg)	T.A Después (mm Hg)	T.A Media Antes	T.A Media Después	Clasificación T.A Después
Elia Ricardo Hidalgo	135-90	125-80	105.0	95.0	Normal
Ana María Quesada	155-90	140-90	111.7	106.7	Estadio 1
Melva Escalona Diéguez	159-95	150-90	116.3	110.0	Estadio 1
Niuris Tornet Fernández	135-90	128-80	105.0	96.0	Normal
María C. Nieves Zamora	140-90	135-85	106.7	101.7	Normal Alta
Telma Zamora Borrero	135-85	125-80	101.7	95.0	Normal
Mirelis Rodríguez Pupo	140-90	135-85	106.7	101.7	Normal Alta
Petronila Santos Pérez	135-90	126-82	105.0	96.7	Normal
Ismael Guerra Peña	140-90	140-90	106.7	106.7	Estadio 1
Elsido A. Pérez Rodríguez	155-95	140-90	115.0	106.0	Estadio 1

Tabla: 6 Efectividad del tratamiento recibido.

Categoría	Primera Medición	%	Segunda Medición	%	Tercera Medición	%	Cuarta Medición	%
Excelente	0	60 %	0	70 %	0	100 %	4	100 %
Satisfactorio	0		3		4		2	
Parcialmente Satisfactorio	6		4		6		4	
Insatisfactorio	4		3		0		0	
Coeficiente de efectividad	60 %		70 %		100 %		100 %	

Tabla: 7 Nivel de significación.

Clasificación de la Presión Arterial (P.A)	1era Medición 1era semana	2da Medición 8va semana	3era Medición 10da semana	4ta Medición 16ta semana
Óptima	0	0	0	0
Normal	0	0	0	4
Normal Alta	0	3	4	2
Estadio 1	6	4	6	4
Estadio 2	3	3	0	0
Estadio 3	1	0	0	0
Estadio 4	0	0	0	0

RESUMEN CURRICULAR

Dr.M: Osmanis Olivera Fajardo, (Amancio Rodríguez, 1973) Doctor en Medicina General Integral (2000) en la Facultad de Ciencias Médicas de Las Tunas, con siete años de graduado y cuatro años de experiencia en la Educación Superior, presta servicios como profesor en el Departamento de Ciencias Aplicadas de la Facultad de Cultura Física, donde trabaja con las asignaturas de Fisiología, Medicina Deportiva y Bioquímica, es el Vicedecano de Investigaciones y Postgrado de la Facultad.

Dirección Particular: Calle/ J. Espinosa # 77 / 15 y 17 Reparto Buena Vista Las Tunas

Teléfonos: **0131 34-24-4 0131 34-61-50****e-mail:** oolivera@ult.edu.cu