

**PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO EN POBLACIÓN CON
SOBREPESO DIRECCIONADO A LA FUERZA**

ÁNGEL MAURICIO GÓMEZ CASTRILLÓN

**UNIVERSIDAD DEL VALLE – SEDE PALMIRA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
PALMIRA
2012**

**PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO EN POBLACIÓN CON
SOBREPESO DIRECCIONADO A LA FUERZA**

**TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN
EDUCACION FISICA Y DEPORTES**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE – SEDE PALMIRA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
PALMIRA
2012**

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	5
1. ANTECEDENTES.....	8
2. ENTRENAMIENTO CON FUERZA.....	10
3. FUNDAMENTACIÓN O PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
4. PROBLEMÁTICA.....	12
5. CUESTIONAMIENTO.....	14
6. PROPUESTA PEDAGÓGICA.....	15
7. JUSTIFICACIÓN.....	16
8. RELEVANCIA SOCIAL.....	18
9. OBJETIVOS GENERALES.....	19
10. ESPECÍFICOS.....	20
11. REFERENCIA DOCUMENTAL HISTÓRICA.....	21
12. MARCO LEGAL LEY 1355 de 2009.....	23
13. PLAN DE ACTIVIDAD.....	24
13.1. <i>rango de entrenamiento de la frecuencia cardiaca</i>	25
13.2. <i>Plan de ejercicios físicos</i>	26
14. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	29
15. ENFOQUE.....	30
16. ANEXOS.....	31
17. PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO.....	35
Semana 1.....	38
Semana 2.....	41
Semana 3.....	45
Semana 4.....	48
Semana 5.....	50
Semana 6.....	53

Semana 7	55
Semana 8	57
Semana 9	60
Semana 10	62
Semana 11	65
Semana 12	67
Semana 13	70
Semana 14	73
Semana 15	75
Semana 16	78
18. TEST REALIZADOS	80
18.1. TEST DE COOPER (RESISTENCIA):	80
18.2. TEST DE WELLS (FLEXIBILIDAD):.....	82
18.3. TEST DE FUERZA EN BRAZO (PREDICADOR CON MANCUERNA):	83
18.4. VO2 MÁXIMO:.....	84
19. TABLAS DE CONTROL	87
20. RESULTADOS	107
21. BIBLIOGRAFÍA.....	109

INTRODUCCIÓN.

Con la presente investigación se mostrara el trabajo a realizar en una población con sobrepeso. Comprendiendo el sobrepeso como un trastorno metabólico y nutricional de serias consecuencias para la salud. A pesar de existir un mejor conocimiento clínico del problema, la prevalencia del sobrepeso ha aumentado significativamente en países industrializados y en desarrollo. Las obligaciones diarias de las personas hacen que sean cada vez más sedentarias por múltiples factores como los avances tecnológicos que dentro de la industria hacen que cada vez más los trabajadores tengan un mínimo esfuerzo físico en estas actividades, ya que las máquinas y programas remplazan muchas de las tareas del operario; en el hogar también se puede evidenciar este fenómeno y en los niños con los video juegos que ocupan el tiempo que antes se utilizaba para juegos con mayor movilidad y exigencias físicas.

Para empezar un programa de reducción de peso es necesario tener en cuenta tanto los aspectos físicos como los fisiológicos y psicológicos. En los físicos encontramos el sexo, la edad, la raza, exceso de peso, nivel de actividad física inicial, grado de salud inicial, problemática a nivel óseo, articular o muscular que le imposibilite alguna forma de trabajo. En lo fisiológico tendremos en cuenta patologías o enfermedades congénitas y en los psicológicos nos encontramos con el impacto social, el no querer ser rechazado por su condición, las bromas y todo un sentir de que el mundo entero te esta mirando.

El acondicionamiento físico será sumamente importante en este proceso, ya que este nos permitirá realizar el trabajo específico basándonos en ejercicios

mixtos; es decir que se trabajarán aeróbicos, anaeróbicos con auto cargas y cargas.

En muchos países desarrollados ya existen evidencias del descenso de la mortalidad al mejorar el problema del sobrepeso mediante la implementación de estrategias integrales y la aplicación de una política alimentaria conveniente. Lo anterior, es consecuencia del incremento en la tasa de mortalidad que se estaba presentando a raíz del sobrepeso, como lo señaló la OMS¹.

En nuestros tiempos este estado es muy común, muchas personas lo padecen; se puede tener sobrepeso por falta de un trabajo o ejercicio físico, pero también nos encontramos con que puede ser genético o por su metabolismo, lo adecuado es que las personas se mantengan en su peso ideal de acuerdo a su talla y estatura.

El sobrepeso puede ser muy peligroso pues es altamente probable llegar a una obesidad, lo que a posteriori puede acarrear como consecuencia enfermedades como la diabetes, la hipertensión, entre otras. Adicionalmente, el sobrepeso disminuirá el desempeño de la persona en tareas diarias y comunes, ya que la mayor utilización de energía en cada movimiento hará que esta se agote en un periodo de tiempo más corto que el empleado por una persona con un peso ideal. Aunado a lo anterior, cabe agregar que el sobrepeso se relaciona con problemas respiratorios como el asma, problemas en las articulaciones por el peso y en la circulación por el exceso de grasa en las arterias.

¹El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad.

Por todo lo anteriormente referenciado, nosotros viendo la problemática que engloba una mala alimentación y nutrición, lo que a la vez genera problemas a la salud y pérdida de productividad, planteamos este programa de acondicionamiento físico en población con sobrepeso direccionado a la fuerza con el fin de ayudar a mejorar la calidad de vida en productividad de las personas que padecen de sobrepeso.

1. ANTECEDENTES.

El problema de sobrepeso es considerado una enfermedad, ya que no solo afecta el cuerpo sino también la salud del paciente, toda vez que puede generar otro tipo de enfermedades como la diabetes, la hipertensión y aumenta el riesgo de accidentes cerebro vasculares entre otro tipo de problemas².

En diversas culturas humanas, la gordura estuvo asociada con el atractivo físico, la fuerza y la fertilidad. Algunas de las piezas artísticas más antiguas, conocidas como figurillas de Venus, son estatuillas de tamaño bolsillo que representan una figura femenina obesa. Aunque su significado cultural no se conoce, el uso extendido de esta imagen entre las culturas prehistóricas mediterráneas y europeas sugiere un papel central de la mujer obesa en rituales mágicos, y revela una probable aceptación cultural (y quizás de reverencia) hacia esta forma corporal. Esto era así debido a la capacidad de la mujer obesa para criar niños y sobrevivir al hambre. En las culturas donde escaseaba la comida, ser obeso era considerado un símbolo de riqueza y estatus social. Esto también era así en las culturas europeas a principios de la era moderna³. Posteriormente la gordura fue empezando a ser considerada un problema y fue entonces cuando se empezó a hablar de sobrepeso.

El sobrepeso es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en el mundo, se hace necesario sentar las bases problemáticas de este; en donde se aborde de manera integral por los diferentes Organismos de la Administración

² Brunch, Condicionantes psicogénos de la obesidad. Editorial Buena Vista, Madrid, España 1973. Pág. 110

³Tesis, Julio Javier Montesinos González

Central del Estado (OAEC) un plan integral para la prevención y el control del sobrepeso.

- El Plan Integral para la Prevención y Control de sobrepeso y fomento de una buena cultura alimentaria fue aprobado por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros en el año 2008
- El incremento abrupto del sobrepeso y su gran extensión obedecen principalmente a cambios importantes en la alimentación de la población, al patrón de actividad física y a otros factores de índole sociocultural.

2. ENTRENAMIENTO CON FUERZA.

El entrenamiento de la fuerza muscular debe constituir necesariamente una parte importante de los programas de actividad física en el campo de la Salud, especialmente si tenemos en cuenta las serias consecuencias que la ausencia de movimiento derivada del modelo de vida sedentario.

En un artículo publicado por Pollock (2000) en la prestigiosa revista científica *Circulation*, con el apoyo de la Asociación Americana del Corazón (AHA) y del American College of Sports Medicine (ACSM), hace un reconocimiento que, aunque está aceptado hace tiempo que el entrenamiento de fuerza es útil para desarrollar y mantener la fuerza muscular, la resistencia, la potencia y la masa muscular (hipertrofia) también asido relacionada positivamente con los factores de salud y con las enfermedades crónicas que por causas del sedentarismo, hábitos alimenticios y sobrepeso se dan.

El entrenamiento de fuerza ha mostrado igualmente que produce significativos aumentos de la masa libre de grasa debido a la hipertrofia de la musculatura (Craig et al., 1989; Hurley et al., 1984; Manning et al., 1991) y puede ayudar a evitar en parte la pérdida de masa muscular y de fuerza que ocurre con la edad (ACSM, 1998; Rogers, Evans, 1993)

3. FUNDAMENTACIÓN O PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En un país donde la industria se hace cada vez más fuerte y donde las maquinas remplazan la mano de obra, hace que el trabajo y la actividad física mengue cada vez más; las personas que desean mantenerse saludables realizando alguna actividad física o deporte, deben buscar maneras externas a las que el estado comúnmente brinda. Es por eso que hoy en día por falta de conciencia y de educación acerca del cuidado con el cuerpo, que se presenta enfermedades cardiovasculares, respiratorias, articulares, esto produce sedentarismo lo cual conlleva a un sobrepeso en su gran mayoría.

El sobrepeso se ha convertido en un problema de salud pública que va en aumento, sobre todo en personas jóvenes debido a la disminución de la actividad física y el sedentarismo, tema que nos motivó a realizar el programa de acondicionamiento físico. Por medio del Centro de Acondicionamiento Luis Meléndez en personas con un IMC, donde las cifras de más de 25 es sobrepeso, este rango es el escogido en los pacientes que desean ser parte de este programa, mejorando así sus capacidades para realizar tareas básicas de su diario vivir.

4. PROBLEMÁTICA.

El problema de sobrepeso es considerado una enfermedad. Lo anterior, es lo primero que debe tenerse en cuenta ya que al catalogarse como tal, es posible que se le de la importancia y tratamiento adecuado que requiere. El sobrepeso no solo afecta el cuerpo de la persona que lo padece sino también la salud del mismo.

Con el fin de vislumbrar la importancia de dar un trato adecuado y preeminente a esta patología haremos referencia a los valores arrojados por diversos estudios que ha realizado la Organización Mundial de la Salud (OMS) con el fin de determinar el índice de mortalidad que causa el sobrepeso.

El sobrepeso fue considerado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una Epidemia en el año 1998. Los cálculos de la OMS indicaban que en 2005 había en todo el mundo aproximadamente 1600 millones de adultos (mayores de 15 años) con sobrepeso, de los cuales, al menos 400 millones de adultos eran obesos. Además, se calcula que para el año 2015 habrá aproximadamente 2300 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad.

Un estudio acerca del sobrepeso que se realizó en Cuba dirigido por encuestas nacionales de Factores de Riesgo y Prevención de Enfermedades no transmisibles arrojó como resultado que el sobrepeso ha ascendido con una proporción que ha variado de 32% en 1995 a 42.6% en el año 2001 en la población adulta. El sobrepeso es mucho más frecuente en el sexo femenino, con un 47.09%, en los hombres la frecuencia alcanzada es de 37.65%. Del

total de adultos con sobrepeso el 7.95% de los hombres y el 15.44% de las mujeres son obesas propiamente dicha o sea tienen un IMC mayor 30.

Adicionalmente, es preciso agregar que esta patología ha pasado de ser un asunto estético a ser uno de los problemas de salud más preocupantes en la vida moderna, se estima que entre un 20 y un 50% de la población mundial presenta algún grado de sobrepeso. En los trabajadores, está comprobado que el exceso de peso le cuesta a las empresas 45.000 millones de dólares al año (para el 2008), en concepto de gastos sanitarios y bajas o ausencias laborales. Así lo revela el estudio elaborado en el Centro de Investigación Estadounidense The Conference Board, que además señala que la tasa de sobrepeso se ha doblado en este país en los últimos 30 años.

De acuerdo a lo anterior, el sobrepeso es una patología a la cual es importante darle un tratamiento tanto preventivo como curativo, ya que como es bien sabido, el sobrepeso puede devenir en obesidad, lo que sería un problema mucho mayor para la persona que lo padece. Por lo tanto, es muy importante para nosotros diseñar este programa de acondicionamiento físico con el fin de reducir el IMC y mejorar la condición de vida de los pacientes, logrando con este mejorar capacidades cotidianas como caminar, bailar, sentarse , pararse e inclinarse.

5. CUESTIONAMIENTO.

Por medio del programa de acondicionamiento físico direccionado hacia la fuerza ganaremos agilidad, flexibilidad y lo más importante que será reducir la talla y el IMC que tengan los pacientes.

6. PROPUESTA PEDAGÓGICA.

El trabajo que se desarrollará es un programa de acondicionamiento físico en personas con sobrepeso direccionado a la fuerza, sistémico y ordenado el cual nos permita ayudar a las personas con sobrepeso a reducir su IMC, aumento de su fuerza y mejorar su calidad de vida, llevándolos del sedentarismo a una vida mas activa e incluir hábitos que serán muy beneficiosos para su salud.

7. JUSTIFICACIÓN.

Las razones que nos llevan a realizar este trabajo se encuentran en los problemas de salud que se presentan en la actualidad asociados con el sedentarismo, en un extremo, y con el exceso de carga física laboral, en el otro. La multiplicidad de estos problemas de salud asociados al sedentarismo ha llegado a diferentes ámbitos como gubernamental, educativo, entidades de salud, comunitario, asociaciones científicas, centros recreativos y cajas de compensación, empresarial, red mundial para la actividad física y el ámbito individual, esto con el fin de crear conciencia y mejorar la calidad de vida.

Las dolencias físicas que se ven a diario son muchas veces causa del sedentarismo que de una u otra manera repercuten y afectan el desempeño en trabajo, estudio, rendimiento físico y su estado emocional. Esta patología disminuirá entonces mucha productividad en el desempeño diario de todas las actividades cotidianas que realizan las personas que padecen de esta. Por todas estas razones se incrementó los programas de acondicionamiento físico para mejorar todos estos aspectos antes dichos.

En virtud de lo anterior, generaremos un programa (sistemático) que sigue o se ajusta a un sistema o conjunto de elementos ordenados Para la disminución del sobrepeso en las personas y que permita la realización de ejercicios físico direccionados a la fuerza en el gimnasio, piscina o otros espacios y que incida favorablemente la disminución de los riesgos metabólicos mejorando la productividad y la calidad de vida en lo social, familiar, profesional y personal.

A manera de ejemplo, traemos a colación la recomendación que en 1996 la Sociedad Canadiense de Fisiología del Ejercicio hizo para que los adultos

sanos participaran en programas de actividad física que incluyeran ejercicio aeróbico, entrenamiento de fuerza y ejercicios de flexibilidad, esto con el fin de afirmar que es viable hacer este tipo de trabajo en personas con sobrepeso sin un riesgo para ellos; claro esta, que se deberán de tener cuidados a la hora de saber con quien se trabajará. Sus antecedentes familiares y personales serán la base para no atentar contra su salud.

Finalmente, en el ámbito educativo buscamos crear conciencia desde todo punto de vista que permita mejorar la calidad de vida, con programas P y P (promoción prevención) a través de la implementación de un programa de acondicionamiento físico en personas con sobrepeso direccionado a la fuerza.

8. RELEVANCIA SOCIAL.

Lo que se busca con este programa de acondicionamiento físico direccionado hacia la fuerza es disminuir los IMC y entrenar las cualidades o capacidades condicionales del ser humano. Todas estas están interrelacionadas entre sí, y su desarrollo conlleva a un mejoramiento físico integral. Todo ejercicio físico lo integran aquellos movimientos que de una forma repetitiva activan los sistemas cardiovascular, neuromuscular, entre otros, manteniendo de esta forma la mejora de todos estos, dependiendo del trabajo e intensidad con que se realicen los mismos.

Este programa lo que busca es poder impactar la vida de los pacientes que lo apliquen, mostrando su estado actual y el que debería alcanzar, con nuestro esfuerzo y deseo de los mismos que integren este grupo mejorando su calidad de vida. Si el desarrollo de este programa de acondicionamiento físico es efectivo, se masificará y se utilizará en nuestra labor y desempeño como licenciados en educación física.

9. OBJETIVOS GENERALES.

Diseñar un programa de acondicionamiento teniendo en cuenta la problemática actual que se tiene en salud por el sobrepeso.

10. ESPECÍFICOS.

- ✓ Aplicar el programa de acondicionamiento físico
- ✓ Reducir la talla y peso de los pacientes
- ✓ Mejorar la calidad de vida de las personas a quienes se aplicara este programa
- ✓ Aumentar la fuerza
- ✓ Crear conciencia sobre la importancia del ejercicio.

11. REFERENCIA DOCUMENTAL HISTÓRICA.

En los albores del siglo XX y a mitad del mismo comienza una serie de investigaciones sobre los beneficios de la actividad física y su impacto en la sociedad. Entre 1958 y 1967 científicos suecos realizaron investigaciones para conocer las adaptaciones del corazón al ejercicio físico.

Desde hace poco tiempo se relaciona el entrenamiento de fuerza con mejoras importantes en los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (tensión arterial, triglicéridos altos, frecuencia cardiaca alta, y demás) (Pollock, Vincent, 1996; Pollock, Evans, 1999) y la composición corporal, al igual que lo hace el ejercicio aeróbico todos estos cambios y aportes benéficos para la salud se dan en todas las edades (Hurley et al., 1988; Hurley, 1994; Evans, 1999; Feigenbaum, Pollock, 1999); Warburton 2001, se refiere a este tema diciendo que son necesarias mas investigaciones para poder determinar el efecto que tiene el entrenamiento con pesos y las adaptaciones que este produce sobre la tensión arterial y sus efectos a largo plazo; también se afirma lo mismo respecto a la hipertensión, la tolerancia a la glucosa y la respuesta a la insulina Miller (1984) y Yki-Jarvinen (1984), aseguran que el entrenamiento con pesos produce mejoras significativas, por los cambios en la musculatura; en cuanto a los efectos positivos que se obtienen de la actividad física sobre la obesidad ya han sido bien demostrados y documentados en muchos trabajos investigativos (Booth et al., 2000; Flegal et al., 1999).

Al notar que se esta subiendo de peso se empieza a realizar ejercicio para combatirlo (Dolezal, 1998; Poehlman, 2002; Melanson, 2002) muchos comienzan por asistir al gimnasio y realizar ejercicios aeróbicos con la esperanza de perder esos kilos de mas; existen muchas y variadas opiniones

de cómo eliminar la masa grasa; la mas conocida es el trabajo aeróbico para conseguir quemar gran cantidad de calorías, determinándose con el conteo de calorías gastadas por unidad de tiempo con la medición del consumo de oxígeno (Melanson, 2002b) en donde para procesar un litro de oxígeno necesitas gastar 5Kcal, a esto se le conoce como gasto energético; por esto cualquier ejercicio físico incluido el anaeróbico (trabajo contra resistencia o trabajo con fuerza) tienen un gasto calórico que va incrementándose con la intensidad del trabajo que se realice; además el cuerpo humano para mantener sus funciones vitales debe también realizar un gasto calórico el cual es del 60 a 70% del consumo calórico diario; en los últimos años se han centrado muchas investigaciones en el efecto que tiene el ejercicio físico sobre el gasto calórico.

12. MARCO LEGAL LEY 1355 de 2009

Primeramente, es preciso referirse al artículo 44 de nuestra Constitución Nacional establece que la salud es un derecho fundamental y de este pilar fundamental se deriva la importancia de tratar la patología del sobrepeso por su relación directa con la salud de quién padece de este.

Ahora bien, la ley 1355 de 2009 definió el sobrepeso y obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención.

El legislador declaró la obesidad como una enfermedad crónica de Salud Pública, la cual es causa directa de enfermedades cardiacas, circulatorias, colesterol alto, estrés, depresión, hipertensión, cáncer, diabetes, artritis, colon, entre otras, todos ellos aumentando considerablemente la tasa de mortalidad de los colombianos. De igual manera, a través de la misma se estableció que esta ley sería aplicable a las Entidades y Organizaciones del Estado a nivel nacional territorial responsables de promover los ambientes sanos, la actividad física, la educación, la producción y la distribución de alimentos; así como a las entidades encargadas de la prestación y la garantía de los servicios de salud y los sectores de transporte, planeamiento y seguridad vial.

Por medio de esta ley se verán beneficiados de esta ley la población colombiana, en especial los grupos vulnerables.

13. PLAN DE ACTIVIDAD.

Para conocer el nivel de condición física de los pacientes se realizará un trabajo cardiovascular ya sea en aparatos tales como bicicletas, elípticas, caminadoras y escaladoras, la otra opción será los trabajos con algunos objetos que no tienen que ver con máquinas como step, pelotas, espalderas, colchonetas y bastones.

13.1. rango de entrenamiento de la frecuencia cardiaca.

50 – 60% En esta zona los pacientes van a quemar una mayor cantidad de grasa. Es recomendado como calentamiento o para iniciar el programa de entrenamiento para personas con sobrepeso.

61 - 70% Esta es la zona de entrenamiento en la que el aparato cardiovascular de los pacientes trabaja lo suficiente para hacerlo más fuerte y acondicionarlo a un trabajo moderado y sin dolor.

71 - 80% no solo va a beneficiar el corazón de los pacientes también va a trabajar de forma importante el sistema respiratorio. Cuando se entrena en este rango se aumenta la potencia aeróbica, lo cual incrementa notablemente la fortaleza física.

81 - 90% el beneficio primario es aumentar la habilidad del organismo para metabolizar ácido láctico, permitiéndote entrenar más duro antes de cruzar la línea de deuda de oxígeno. La respiración va a ser más fuerte, los músculos se van a sentir cansados y se notará una gran fatiga ejercitándose a ese rango, no es recomendable mantener esta frecuencia por largos períodos de entrenamiento. Aquí estamos rozando el famoso umbral anaeróbico. Se requiere una gran condición física para entrenar en esta zona y con periodos limitados (ya que el anaeróbico no nos va a permitir esfuerzos de más de 40-50 segundos

13.2. Plan de ejercicios físicos.

Para la elaboración del plan de ejercicios físicos en personas con sobrepeso, es necesario tener en cuenta que sea grato y combine varias modalidades de trabajo para mantener el nivel de satisfacción y la permanencia de los pacientes.

a. Ejercicios de calentamiento.

Se realizarán ejercicios de acondicionamiento general con movimiento de todas las articulaciones y que sean de fácil asimilación por parte de los pacientes.

Se deben realizar entre 10 y 20 repeticiones en cada ejercicio de movilidad articular y respiratorios, debiendo mantener la posición entre 10 y 15 segundos durante los estiramientos.

b. 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 la salud. Los métodos utilizados fundamentalmente para la educación de la resistencia de base son los siguientes:

Método continuo (con velocidad lenta, moderada y variada).

Bicicleta: Comenzar con un tiempo de 10-15 minutos, mantenerlo durante las primeras sesiones y que se pueda llegar al final con tiempos de 30 minutos.

c. Ejercicios de fortalecimientos.

Para el desarrollo de la fuerza se propone ejercicios sencillos sin implementos, que se pueden combinar. El procedimiento organizativo que sugerimos es en circuito. El método de ejecución a utilizar es de repeticiones y ejercicios aeróbicos

Desplazamiento de las piernas y brazos lateralmente con ayuda de una pelota, sentarse en colchoneta y pararse, extender y bajar los brazos sosteniendo un palo o bastón vinculando las piernas hacia atrás, sentadillas, abdominales, lumbares, flexiones de pecho, caminata dentro de la piscina (durante 10 minutos).

d. Ejercicios respiratorios.

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

e. Ejercicios de relajación 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.

14. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

El trabajo se realizara en el centro de acondicionamiento Luis Meléndez en pradera valle donde contaremos con el espacio y los medios de trabajo para lograr que sea efectivo el proceso, con un enfoque cualitativo se empleara un programa práctico basado en la mecanoterapia y maquinas, con un método de observación de los procedimientos y realización de los ejercicios puestos en circuitos, donde utilizaremos sistemas aeróbicos y anaeróbicos exigiendo con un alto grado de intensidad y cargas bajas pero de duración prolongada.

Trabajaremos con una población de 15 personas entre 23 a 33 años a la cual se le recogerá datos como peso, IMC (índice de masa corporal), enfermedades y de acuerdo a eso es que se podrá comenzar el trabajo individual, pues todas las personas no pueden reaccionar fisiológicamente igual a un estímulo.

15. ENFOQUE.

Abarca todo lo relacionado al uso del cuerpo. Desde un punto de vista pedagógico, ayuda a la formación integral del ser humano. Esto es, que con su práctica se impulsa el bienestar de los movimientos de cada persona que realice este programa de acondicionamiento físico direccionado a la fuerza. La manifestación de la corporeidad a través de los diferentes ejercicios direccionados a la fuerza, ayudarán en el goce de la movilización corporal y se fomentará el crecimiento en actividad física, lo cual es el interés finalizado el Programa. De la misma manera se procura la convivencia, la amistad y el placer, así como el aprecio de las actividades propias del ejercicio físico.

16. ANEXOS

FORMATO DE HISTORIA CLINICA

1. Identificación

Documento de Identidad: _____

Apellidos Y Nombres: _____

Edad: _____ Fecha Y Lugar De Nacimiento:

Sexo : _____ Estado Civil: _____

Grupo Sanguíneo: _____

Dirección Actual: _____

Teléfonos: _____

Responsable: _____ Teléfono: _____

Dirección: _____ Ocupación: _____

Motivo De Consulta:

Historia De La Enfermedad Actual:

Antecedentes Personales Y Familiares:

Examen Físico:

T° _____ P.A _____ F.R _____ Pulso _____

Observaciones:

Diagnostico:

Firma Del Paciente O Persona Responsable:

Firma del Estudiante: _____

Testigo: _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Institución investigadora: Universidad del Valle-Palmira

Investigadores: Ángel Mauricio Gómez

Personal del programa de acondicionamiento físico en población con sobrepeso
direccionado a la fuerza

La presente es con el fin de invitarle a participar en esta investigación que tiene como objetivo tener presente un control de su condición física, ya que esta nos permitirá de una forma no tardía identificar alguna anomalía que se pueda presentar, de esta forma dar recomendaciones de ámbito nutricional que nos permita mejorar y mantener su salud física y mental.

Esta investigación no conlleva riesgo alguno para el paciente, ni para su familia y no pone en riesgo sus actividades diarias, no va a recibir algún tipo de compensación o pago por su participación; tiene derecho a pedir toda la explicación que considera necesaria, la cual se brindara sin restricciones, su participación es completamente voluntaria y puede dejar de participar sin ser afectado posteriormente.

En caso de participar, se le pedirá que firme este consentimiento informado y se le entregara copia del mismo.

Los procedimientos a realizar serán, la recolección de información sobre: examen físico completo, historia clínica, somato tipo, plan nutricional. En este estudio se garantiza la confidencialidad de los resultados que se darán a conocer únicamente a usted, y podrá resolver sus dudas sobre el estudio a través del investigador.

Aceptación

He leído de forma libre y espontánea este documento. El investigador me ha explicado los procedimientos, como también he sido informado acerca de los beneficios y riesgos de mi participación en este estudio, he manifestado todas mis preguntas y han sido resueltas a mi satisfacción, entiendo que si decido retirarme del estudio puedo hacerlo sin perder los derechos. He recibido copia de este formato. Por el presente documento acepto participar voluntariamente en este estudio.

Lugar y fecha: _____

Nombre del participante: _____

Firma y cedula: _____

Nombre del primer testigo: _____

Firma y cedula: _____

Nombre del segundo testigo: _____

Firma y cedula: _____

Nombre del investigador: Ángel Mauricio Gómez

Profesión: estudiante de Lic. En educación física deportes y salud

Cedula: 113 634 001 palmira

Ubicación: carrera 21#3-44

Firma: _____

17. PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO

<i>Fase de calentamiento</i>	Fase central	Fase final
<p>Antes de comenzar a hacer cualquier actividad física, es necesario que nuestro cuerpo entre en calor para poder darle la mayor efectividad posible al ejercicio elegido y disminuir el riesgo de lesiones, además de motivar y ayudar a concentrarse en la actividad que se realizara</p> <p>Siempre hay que tener en cuenta tres factores: la intensidad del calentamiento, la duración y qué se hará.</p>	<p>Después de realizar un buen calentamiento, el cuerpo ya está preparado para la segunda fase como lo es esta donde el tiempo de duración es mayor y se harán distintos ejercicios que estén programados a realizar. Se tendrá muy en cuenta a que intensidad y porcentaje se trabajara para que se vea un progreso</p>	<p>Vuelta a la calma aquí en esta fase se realizara a una baja intensidad donde se prepara al cuerpo para volver a sus signos vitales normales</p>
<i>Procedimiento</i>		
<p>Realizar movilidad articular de los grupos musculares más importantes.</p>	<p>Dependiendo de los ejercicios a realizar así mismo se utilizarán los materiales de mecanoterapia como lo son :Bastones, Mancuernas, Pelotas, Step Colchonetas ,Conos</p>	<p>Se puede realizar un trote suave en la caminadora o simplemente caminar.</p>

<p>5 a 10 minutos en caminadora o bicicleta fija.</p> <p>3 a 5 minutos estiramiento general de los músculos</p> <p>5 a 10 minutos' de ejercicios abdominales, lumbares.</p>	<p>Maquinas como lo son: press plano, inclinado, declinado extensor femoral, prensa, oblicuos, Estos se vincularan a los ejercicios que se programen y combinarlos en circuitos.</p>	<p>Un buen estiramiento de m.l y m.s</p> <p>permitiéndole al musculo expulsar el ácido láctico</p>
---	--	--

El programa tendrá tres fases de entrenamiento

Que se gana con la actividad física

- Aumentos de la frecuencia cardiaca.
- Aumentos de la presión sistólica.
- Dilatación de las vías ventilatorias.
- Iniciar una adecuada redistribución del flujo sanguíneo a las zonas activas.
- Aumentos de los substratos energéticos y oxígeno en la circulación.
- Mejora de los procesos neuromusculares.
- Prolongación de la fatiga a corto plazo.
- Mejora de los procesos metabólicos de facilitación de energía.
- Eliminación del déficit inicial de oxígeno.
- Disminución de la viscosidad muscular.
- Mejora de la mecánica de movimiento articular.
- Aumento de la capacidad de elongación muscular.
- Aumento de tono muscular.
- Aumento de fuerza.
- Disminución de grasa corporal.

Semana 1
ADAPTACIÓN

LUNES

Realización de test

- Test de Cooper
- Test de VO2 máximo
- Test de flexibilidad
- Test de fuerza (Bíceps)

MARTES

- Calentamiento: 10 minutos en bicicleta (1 minuto sentado y 1 minuto parado)
- Estiramiento general
- Lumbares y abdomen (4 series de 20 repeticiones por 30 segundos de descanso)
- Circuito de 3 metros de distancia (Cada ejercicio se hará por un periodo de 20 segundos, con un descanso entre serie de 1 minuto):
 - Skipping bajo
 - Títeres
 - Tijeras
- 10 minutos de bicicleta y estiramiento.

MIÉRCOLES

- Calentamiento (Por 10 minutos)
- Elíptica
- Estiramiento general
- Lumbares y abdomen (4 series de 20 repeticiones por 30 segundos de descanso)
- Circuito autocarga tren superior (4 series de todos los ejercicios):
 - Flexiones de pecho y de rodilla (12 repeticiones)
 - Hombro con balón medicinal (12 repeticiones)
 - Tríceps en el piso
 - Caminata por 1 minuto
- 10 minutos de elíptica
- Estiramiento

JUEVES

- Calentamiento (Trote durante 8 minutos y 2 de caminata)
- Estiramiento de miembros inferiores
- Lumbares (4 series de 20 repeticiones con un descanso de 30 segundos)
- Circuito autocarga tren inferior (4 series de todos los ejercicios):
 - Sentadilla (15 repeticiones)
 - Trote laterales por 4 metros (20 repeticiones)
- Circuito 84 series de todos los ejercicios)
 - Tijera intercalada (20 repeticiones)
 - Taloneo (20 segundos)
- 10 minutos de elíptica
- Estiramiento

VIERNES

- Trabajo en piscina
- Calentamiento
- 5 minutos de trote alrededor de la piscina
- Estiramiento general
- Patada de libre prendido del borde de la piscina (4 series de 20 segundos)
- Caminata dentro del agua (4 series de 15 metros, ida y vuelta)
- Brazada de libre de pie (6 series de 20 segundos)
- Bíceps dentro del agua con mano abierta (6 series 20 repeticiones)
- Caminata dentro del agua (10 min)
- Estiramiento

INTENSIDAD

Del 40-50 % de las pulsaciones máximas

Semana 2
ADAPTACIÓN

LUNES

- Calentamiento 15 min elíptica
- Estiramiento
- Circuito de acondicionamiento físico (4 series por 1 minuto de descanso entre series)
 - Pecho autocarga (15 repeticiones)
 - Oblicuos con palo (20 repeticiones por cada lado)
- Circuito (4 series por 1 minuto de descanso entre series)
 - Pecho inclinado (autocarga 15 repeticiones)
 - Abdomen (20 repeticiones)
 - Elevación de pierna con pelota (20 repeticiones con cada pierna)
- 10 minutos de elíptica
- Estiramiento

MARTES

- Circuito de acondicionamiento físico (pierna) (4 series por 1 minuto de descanso entre series)
 - Sentadillas (10 repeticiones con pies juntos, 10 repeticiones con pies al ancho de hombros, 10 repeticiones abductores)
 - Trote en espacio de 6 metros (5 vueltas)
- Circuito (4 series por 1 minuto de descanso entre series)
 - Sentadillas (pies más anchos que los hombros, 20 repeticiones)
 - Taloneo (20 segundos)
- Circuito (4 series por 1 minuto de descanso entre series)

Tijera cambiando de pierna (15 repeticiones)

Caminata por 1 minuto

- Circuito (4 series por 1 minuto de descanso entre series)
 - Pantorrilla (20 repeticiones)
- 10 minutos de bicicleta
- Estiramiento

MIÉRCOLES

- Calentamiento (trote por 15 minutos)
- Acondicionamiento físico (bíceps, tríceps y hombro)
- Circuito (4 series por 1 minuto de descanso entre series)
 - Bíceps con banda y levantamiento de rodilla (15 repeticiones)
 - Tríceps con banda (15 repeticiones)
 - Hombro con banda (15 repeticiones)
 - Títeres (20 repeticiones)
- Circuito 4 series por 1 minuto de descanso entre series)
 - Bíceps (martillo con banda) (15 repeticiones)
 - Tríceps con banda (15 repeticiones)
 - Hombro con banda (15 repeticiones)
- 2 minutos de elíptica (15 repeticiones)
- Caminata con movimiento en los brazos de trote (10 minutos)
- Estiramiento

JUEVES

- Calentamiento (Elíptica 15 minutos)
- Acondicionamiento físico (Espalda)
- Circuito (4 series por 1 minuto y medio de descanso entre series)
 - Lumbares (20 repeticiones)
 - Espalda (Alon remo 20 repeticiones)
 - Levantarse del suelo y acostarse de nuevo en él (10 repeticiones)
 - 5 vueltas trotando en estación de 6 metros
- Circuito (4 series por 1 minuto y medio de descanso entre series)
 - Espalda con banda
 - Skipping medio (10 segundos)
 - Caminata 1 minuto
- Circuito (4 series por 1 minuto de descanso entre series)
 - Espalda con banda
- Elíptica por 1 minuto
- Trote de 10 minutos
- Estiramiento

VIERNES

- Acondicionamiento físico (Piscina)
- 5 vueltas trotando alrededor de la piscina
- Estiramiento
- 100 metros de patada de libre (cada 25 metros fuera del agua hacer abdomen y lumbares, con 20 repeticiones cada una)
- 100 metros de patada de libre (cada 25 metros salida del agua y luego tirarse dentro del agua por 5 repeticiones)
- 100 metros de patada de libre (En los primeros 25 metros, flexiones de pecho en el borde del agua y se hará por 12 repeticiones. En los otros 25 metros se harán sentadillas por 15 repeticiones)
- Caminata fuera del agua (10 minutos)
- Estiramiento

INTENSIDAD

Del 50-60% de las pulsaciones máximas

Semana 3
ADAPTACIÓN

LUNES

- Medicina antropométrica

MARTES

- Trabajo cardiovascular (10 minutos de trote con mancuernas de 2kg)
- Estiramiento
- Circuito (5 series de 10 segundos cada ejercicio, lo cual tendrá 1 minuto y medio de descanso entre series) (10 segundos cada ejercicio):
 - Skipping bajo
 - Taloneo
 - Títeres
 - Trote
- 15 minutos de elíptica
- Estiramiento

MIÉRCOLES

- Abdomen (5 ejercicios. 5 series de 30 segundos por 1 minuto y medio de descanso)
- Trote 2 minutos
- 15 minutos de elíptica
- Estiramiento

JUEVES

- Acondicionamiento físico (Todos los grupos musculares)
- Circuito (3 series por un minuto de descanso entre series)
 - Pecho (15 repeticiones)
 - Bíceps (15 repeticiones)
- Circuito (3 series por un minuto de descanso entre series)
 - Espalda (15 repeticiones)
 - Tríceps (15 repeticiones)
- Circuito (3 series por un minuto de descanso entre series)
 - Hombro (15 repeticiones)
 - Antebrazo (15 repeticiones)
 - Trapecio (15 repeticiones)
- Circuito (3 series por un minuto de descanso entre series)
 - Pierna (15 repeticiones)
 - Abdomen (20 repeticiones)
- 10 minutos de elíptica
- Estiramiento

VIERNES

- Trabajo de recuperación
- Caminata 10 minutos
- Trote 30 minutos
- Estiramiento

INTENSIDAD

Del 50-60% de las pulsaciones máximas.

Semana 4

DESARROLLO DE RESISTENCIA MUSCULAR

LUNES

- Calentamiento de 15 minutos en elíptica
- Lumbares y abdominales (3 series de 20 repeticiones)
- Circuito en maquina (pierna) (3 series de 12 repeticiones por un minuto y medio de descanso entre series)
 - Extensor femoral
 - Prensa
 - Haka
 - Abductores
 - Pantorrilla
- 10 minutos en bicicleta
- Estiramiento

MARTES

- Calentamiento de 15 minutos en elíptica
- Circuito en maquina (pecho) (3 series de 12 repeticiones por un minuto y medio de descanso entre series)
 - Plano
 - Inclinado
 - Declinado
 - Pepdep
- Trote por 5 minutos
- Estiramiento

MIÉRCOLES

- Trabajo cardiovascular en piscina (nadar a lo largo y trotar a lo ancho) 810 vueltas)
- Abdominales (4 series de 20 repeticiones)
 - Lumbares (4 series de 20 repeticiones)
 - Estiramiento

JUEVES

- 20 minutos de bicicleta (1 minuto de pie otro minuto sentado)
- Circuito en maquina (hombro, 5 ejercicios de doce repeticiones)
- Estiramiento

VIERNES

- Elíptica 20 minutos
- Circuito en maquina (espalda) (4 ejercicios de 12 repeticiones)
10 minutos de elíptica
Estiramiento

INTENSIDAD

De 50-60% de las pulsaciones máximas

Semana 5

ENTRENAMIENTO ISOTÓNICO (EJERCICIOS DE RESISTENCIA PROGRESIVA)

LUNES

- Calentamiento (20 minutos)
- Ejercicios de flexión de pecho (5 series 11,12, 9, 9,13 con 30 segundos de descanso por serie)
- Abdominales (5 series 20,25,30,40,50 con 30 segundos de descanso por serie)
- Lumbares (5 series 30, 35, 40, 50, 60 con 30 segundos de descanso por serie) Sentadillas (5 series 10, 15, 20, 30, 40 con 30 segundos de descanso por serie)
- Caminata por 5 minutos
- Estiramiento
-

MARTES

- Calentamiento (20 minutos)
- Circuito de 10 estaciones: materiales, bastones, pelotas, colchonetas, mancuernas, conos. (5 series de 1 minuto en cada estación)
- Trote 20 minutos
- Estiramiento

MIÉRCOLES

- Calentamiento (20 minutos)
- Ejercicios de flexiones de pecho (5 series de 16,17,14,14,20 40 con 30 segundos de descanso por serie)
- Abdominales (5 series de 30, 40, 50, 60, 60con 30 segundos de descanso por serie)
- Lumbares (5 series de 35, 40, 50, 60, 60 con 30 segundos de descanso por serie)
- Sentadillas (5 series de 15, 20, 30, 40, 40con 30 segundos de descanso entre serie)
- Caminata 5 minutos
- Estiramiento

JUEVES

- Calentamiento (20 minutos)
- Circuito de 10 estaciones: materiales, bastones, pelotas, colchonetas, mancuernas, conos. (5 series de 1 minuto en cada estación)
- Trote 20 minutos
- Estiramiento

VIERNES

- Calentamiento (20 minutos)
- Ejercicios de flexión de pecho (5 series de 22, 30, 20, 20, 28 con 1minuto de descanso entre serie)

- Abdominales 85 series de 40, 50, 60, 70, 80 con 1 minuto de descanso entre serie)
- Lumbares (5 series de 40, 50, 60, 70, 80 con 1 minuto de descanso entre serie)
- Sentadillas (5 series de 20, 30, 40, 50, 60 con 1 minuto de descanso entre serie)
- Caminata por 5 minutos
- Estiramiento

INTENSIDAD

60-70% de la frecuencia máxima.

Semana 6
POTENCIA MUSCULAR

LUNES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de pierna en maquina (4 series de 6 repeticiones)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Caminata 10 minutos
- Estiramiento

MARTES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de pectoral en maquina (4 series de 6 repeticiones)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Caminata 10 minutos
- Estiramiento

MIÉRCOLES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de espalda en maquina (4 series de 6 repeticiones)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Caminata 10 minutos
- Estiramiento

JUEVES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de brazo en maquina (4 series de 6 repeticiones)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Caminata 10 minutos
- Estiramiento

VIERNES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de hombro en maquina (4 series de 6 repeticiones)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Caminata 10 minutos
- Estiramiento

INTENSIDAD

60-80% de la carga máxima.

Semana 7

TRABAJO DE FUERZA MUSCULAR

LUNES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de pierna en maquina (3 series de 6 a 8 repeticiones)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Caminata 15 minutos
- Estiramiento

MARTES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo pectoral en maquina (3 series de 6 a 8 repeticiones)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Trote de 15 minutos
- Estiramiento

MIÉRCOLES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de espalda en maquina (3 series de 6 a 8 repeticiones)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Trote de 15 minutos
- Estiramiento

JUEVES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de brazo en maquina (3 series de 6 a 8 repeticiones)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Trote de 15 minutos
- Estiramiento

VIERNES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de hombro en maquina (3 series de 6 a 8 repeticiones)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Trote de 15 minutos
- Estiramiento

INTENSIDAD

70% de la carga máxima.

Semana 8
FUERZA-RESISTENCIA

LUNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Trabajo de pierna en maquina (4 series de 15a 20 repeticiones con 30 segundos de descanso)
- Abdominales y lumbares (100 repeticiones)
- Caminata de 10 minutos.
- Estiramiento.

MARTES

- Calentamiento (10 minutos)
- Trabajo pectoral en maquina (4 series de 15 a 20 repeticiones con 30 segundos de descanso)
- Abdominales y lumbares (100 repeticiones)
- Trote de 10 minutos.
- Estiramiento.

MIÉRCOLES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de brazo en maquina (4 series de 15 a 20 repeticiones con 30 segundos de descanso)
- Abdominales y lumbares (100 repeticiones)
- Trote de 20 minutos.
- Estiramiento.

JUEVES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de espalda en maquina (4 series de 15 a 20 repeticiones con 30 segundos de descanso)
- Abdominales y lumbares (100 repeticiones)
- Trote de 20 minutos.
- Estiramiento.

VIERNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Trabajo de hombro en maquina (4 series de 15 a 20 repeticiones con 30 segundos de descanso)
- Abdominales y lumbares (100 repeticiones)
- Trote de 20 minutos
- Estiramiento.

INTENSIDAD

70% de la fuerza máxima.

Semana 9
TRABAJO AERÓBICO

LUNES

- Calentamiento (20 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (100 repeticiones)
- Trabajo de pierna y brazo con bastón y mancuerna
- Trote por 15 minutos
- Caminata durante 10 minutos
- Estiramiento

MARTES

- Calentamiento (20 minutos)
- Abdominales (180 repeticiones)
- Lumbares (80 repeticiones)
- Trabajo en agua, combinación de pierna y brazo
- Estiramiento

MIÉRCOLES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (150 repeticiones)
- Lumbares (60 repeticiones)
- Circuito de 10 estaciones (1 minuto en cada una)

- Caminata de 10 minutos
- Circuito de 10 estaciones (1 minuto en cada una)
- Estiramiento

JUEVES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (150 repeticiones)
- Trote lento por 800 metros
- Caminata de 3000 metros
- Estiramiento

VIERNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (100 repeticiones)
- Trabajo en agua, combinación de pierna y brazo
- Estiramiento

INTENSIDAD

60-70% de la frecuencia cardiaca máxima.

Semana 10

TRABAJO DE FUERZA MUSCULAR

LUNES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de pierna en maquina (4 series de 6 a 8 repeticiones con 1 minuto de descanso)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Caminata de 15 minutos.
- Estiramiento.

MARTES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo pectoral en maquina (4 series de 6 a 8 repeticiones con 1 minuto de descanso)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Trote durante 15 minutos.
- Estiramiento.

MIÉRCOLES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de espalda en maquina (4 series de 6 a 8 repeticiones con 1 minuto de descanso)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Trote de 15 minutos.
- Estiramiento.

JUEVES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de brazo en maquina (4 series de 6 a 8 repeticiones con 1 minuto de descanso)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Trote de 15 minutos.
- Estiramiento.

VIERNES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de hombro en maquina (4 series de 6 a 8 repeticiones con 1 minuto de descanso)
- Abdominales y lumbares (50 repeticiones)
- Caminata de 15 minutos.
- Estiramiento.

INTENSIDAD

70% de la carga máxima.

Semana 11
TRABAJO AERÓBICO

LUNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (250 repeticiones)
- Lumbares (150 repeticiones)
- Circuito de 16 estaciones de 1 minuto cada una
- Caminata de 800 metros
- Estiramiento.

MARTES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (300 repeticiones)
- Lumbares (200 repeticiones)
- Trabajo en agua con trote por fuera de la piscina
- Caminata de 800 metros
- Estiramiento.

MIÉRCOLES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (250 repeticiones)
- Lumbares (150 repeticiones)
- Circuito de 16 estaciones de 1 minuto cada una

- Caminata de 800 metros
- Circuito de 16 estaciones de 1 minuto cada una
- Estiramiento.

JUEVES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (300 repeticiones)
- Lumbares (200 repeticiones)
- Trabajo en agua con trote por dentro de la piscina
- Caminata de 800 metros
- Estiramiento.

VIERNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (250 repeticiones)
- Lumbares (150 repeticiones)
- Circuito de 16 estaciones de 1 minuto cada una
- Caminata de 400 metros
- Circuito de 16 estaciones de 1 minuto cada una
- Caminata de 400 metros
- Estiramiento.

INTENSIDAD

60-70% de la frecuencia cardiaca máxima.

Semana 12
RESISTENCIA A LA FUERZA

LUNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Trabajo de pierna en maquina (4 series de 15 a 20 repeticiones con 30 segundos de descanso)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (200 repeticiones)
- Caminata de 10 minutos.
- Estiramiento.

MARTES

- Calentamiento (10 minutos)
- Trabajo pectoral en maquina (4 series de 15 a 20 repeticiones con 30 segundos de descanso)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (200 repeticiones)
- Caminata de 10 minutos.
- Estiramiento.

MIÉRCOLES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de brazo en maquina (4 series de 15 a 20 repeticiones con 30 segundos de descanso)
- Trote de 20 minutos.
- Estiramiento.

JUEVES

- Calentamiento (10 minutos)
- Trabajo de espalda en maquina (4 series de 15 a 20 repeticiones con 30 segundos de descanso)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (200 repeticiones)
- Trote de 15 minutos.
- Estiramiento.

VIERNES

- Calentamiento (20 minutos)
- Trabajo de hombro en maquina (4 series de 15 a 20 repeticiones con 30 segundos de descanso)
- Abdominales (300 repeticiones)
- Lumbares (300 repeticiones)
- Trote de 15 minutos.
- Estiramiento.

INTENSIDAD

70% de la fuerza máxima.

Semana 13
TRABAJO AEROBICO

LUNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Circuito de 16 estaciones de 1 minuto cada una
- Trote de 200 metros
- Caminata de 200 metros
- Estiramiento

MARTES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (300 repeticiones)
- Lumbares (100 repeticiones)
- Trote en agua durante 15 minutos
- Trabajo de pierna y brazo caminando dentro del agua con los brazos dentro del agua y las manos abiertas durante 20 minutos.
- Estiramiento

MIÉRCOLES

- Calentamiento (10 minutos)
- Dos circuitos de 15 estaciones (2 minutos de descanso por cada circuito)
- Trote mil metros
- Caminata de 400 metros
- Estiramiento

JUEVES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (50 repeticiones)
- Lumbares (50 repeticiones)
- Flexiones de pecho (3 series de 15 repeticiones)
- Trote de 400 metros
- Estiramiento

VIERNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (300 repeticiones)
- Lumbares (100 repeticiones)
- Un circuito de 16 estaciones (1 minuto de descanso por cada circuito)
- Trote de 200 metros
- Estiramiento

INTENSIDAD

70-80% de la frecuencia máxima.

Semana 14
RESISTENCIA A LA FUERZA

LUNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (70 repeticiones)
- Tren superior en maquina y tren inferior en máquina (3 ejercicios diferentes de cada uno por 45 segundos cada uno y posteriormente cambia)
- 15 minutos de elíptica
- Estiramiento

MARTES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (70 repeticiones)
- Caminata en agua con brazos adentro
- Trote en agua con brazos adentro
- Caminata por fuera del agua (15 minutos)
- Estiramiento

MIÉRCOLES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)

- Lumbares (70 repeticiones)
- Dos circuitos de 16 estaciones (2 minutos de descanso por cada circuito)
- 10 minutos de bicicleta (parado en pedales)
- Estiramiento

JUEVES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (300 repeticiones)
- Lumbares (80 repeticiones)
- Trote 15 minutos
- 10 minutos de elíptica
- Estiramiento

VIERNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (70 repeticiones)
- Trabajo en maquina tren inferior y tren superior (4 ejercicios distintos de 45 segundos cada uno)
- Caminata de 15 minutos
- Estiramiento

INTENSIDAD

70% de la frecuencia cardiaca máxima.

Semana 15

RESISTENCIA A LA FUERZA – TRABAJO AERÓBICO

LUNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (100 repeticiones)
- Trabajo de 16 estaciones en maquina miembro superior (45 segundos cada una con un descanso de 2 minutos)
- Elíptica 15 minutos
- Estiramiento

MARTES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (100 repeticiones)
- Trabajo de pierna con mancuerna (4 ejercicios diferentes) (4 series de 15 repeticiones)
- Trote de 15 minutos
- Estiramiento

MIÉRCOLES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (100 repeticiones)

- Trabajo de 16 estaciones en maquina miembro superior (45 segundos cada una con un descanso de 2 minutos)
- Elíptica 10 minutos
- Trote de 10 minutos
- Estiramiento

JUEVES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (100 repeticiones)
- Trabajo con balón medicinal de miembros superiores e inferiores (4 ejercicios distintos de cada uno) (4 series de 15 repeticiones con un descanso de 1 minuto entre serie)
- Elíptica durante 10 minutos
- Estiramiento

VIERNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdominales (200 repeticiones)
- Lumbares (100 repeticiones)
- Trabajo de 16 estaciones en maquina miembro superior (45 segundos cada una con un descanso de 2 minutos)
- Estiramiento

INTENSIDAD

70 – 80% de la frecuencia cardiaca máxima

Semana 16

RESISTENCIA A LA FUERZA – TRABAJO AEROBICO

LUNES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdomen (200)
- Lumbares(200)
- trote en agua (20 minutos)
- trabajo de pierna en el agua (20 minutos)
- estiramiento

MARTES

- calentamiento (10 minutos)
- 2 circuitos de 16 estacones (1 minuto cada una, por 2 minutos de descanso)
- Elíptica (2 minutos)
- Circuito de 10 estaciones (1 y medio cada una, por 2 minutos de descanso)
- Elíptica (10 minutos)

MIÉRCOLES

- Calentamiento (10 minutos)
- Abdomen (200)
- Lumbares (100)
- Trabajo con maquina 20 estaciones (30 segundos cada una)

- Trote (15 minutos)
- Caminata (10 minutos)
- Estiramiento

JUEVES

- Toma de medidas

VIERNES

- Realizar test y resultados

INTENSIDAD

60-70% de la frecuencia cardiaca máxima




18. TEST REALIZADOS



18.1. TEST DE COOPER (RESISTENCIA):

Este test consiste en medir la base aeróbica de las personas durante 12 minutos a una velocidad constante.

NOMBRE	EDAD (Años)	DISTANCIA	
		INICIAL Agosto / 2012	FINAL Noviembre 30 / 2012
Fernando Urbano	25	1.550 m.	2.500 m.
Fabián García	23	2.100 m.	2.800 m.
Luis Felipe Muñoz	23	2.200 m.	3.000 m.
David Gutiérrez	30	2.300 m.	2.900 m.
Julián Andrés Tenorio	31	1.900 m.	2.800 m.
Norbey Hurtado	28	2.250 m.	3.100 m.
Faber Andrés Díaz	27	1.700 m.	2.500 m.
Freddy Erazo	25	2.300 m.	2.700 m.
Carolina Osorio	23	2.100 m.	3.000 m.
Fernanda Salazar	31	1.900 m.	2.700 m.
Isabel Cristina Girón	24	2.100 m.	3.100 m.

Angélica Yala	24	2.200 m.		3.200 m.	
Mónica Andrea Lemus	26	2.300 m.		3.000 m.	
Andrés Martínez	27	2.500 m.		3.200 m.	

Muy malo: 
Malo: 
Regular: 

Bueno: 
Excelente: 

- Tabla de comparación de resultados - test de cooper:

Categoría	menos de 30 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 años o más
Muy Mala	Menos de 1600 m	Menos de 1500 m	Menos de 1400 m	Menos de 1300 m
Mala	1600 a 2199 m	1500 a 1999 m	1400 a 1699 m	1300 a 1599 m
Regular	2200 a 2399 m	2000 a 2299 m	1700 a 2099 m	1600 a 1999 m
Buena	2400 a 2800 m	2300 a 2700 m	2100 a 2500 m	2000 a 2400 m
Excelente	Más de 2800 m	Más de 2700 m	Más de 2500 m	Más de 2400 m

TEST DE COOPER (12 minutos)

Categoría	menos de 30 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 años o más
Muy Mala	Menos de 1500 m	Menos de 1400 m	Menos de 1200 m	Menos de 1100 m
Mala	1500 a 1799 m	1400 a 1699 m	1200 a 1499 m	1200 a 1399 m
Regular	1800 a 2199 m	1700 a 1999 m	1500 a 1899 m	1400 a 1699 m
Buena	2200 a 2700 m	2000 a 2500 m	1900 a 2300 m	1700 a 2200 m
Excelente	Más de 2700 m	Más de 2500 m	Más de 2300 m	Más de 2200 m

18.2. TEST DE WELLS (FLEXIBILIDAD):

Este test consiste en medir la capacidad de extensión de los músculos del dorso e Isquiotibiales mediante una flexión del tronco hacia adelante.

NOMBRE	EDAD (Años)	FLEXIBILIDAD INICIAL Agosto / 2012	FLEXIBILIDAD FINAL Noviembre 28 / 2012
Fernando Urbano	25	Mala	Neutra
Fabián García	23	Neutra	Buena
Luis Felipe Muñoz	23	Buena	Buena
David Gutiérrez	30	Neutra	Buena
Julián Andrés Tenorio	31	Mala	Neutra
Norbey Hurtado	28	Neutra	Buena
Faber Andrés Díaz	27	Neutra	Buena
Freddy Erazo	25	Mala	Buena
Carolina Osorio	23	Buena	Buena
Fernanda Salazar	31	Mala	Buena
Isabel Cristina Girón	24	Neutra	Buena
Angélica Yala	24	Mala	Buena

Mónica Andrea Lemus	26	Neutra	Buena
Andrés Martínez	27	Neutra	Buena

18.3. TEST DE FUERZA EN BRAZO (PREDICADOR CON MANCUERNA):

Este test consiste en medir la mayor carga que un individuo puede movilizar en una sola repetición. Hay que elevar poco a poco el peso hasta llegar al punto de fallo muscular.

NOMBRE	PESO INICIAL		PESO FINAL	
	Agosto 10 / 2012		Noviembre 28 / 2012	
Fernando Urbano	7.5 Kg		15 Kg	
Fabián García	10 Kg		15 Kg	
Luis Felipe Muñoz	7.5 Kg		12 Kg	
David Gutiérrez	10 Kg		15 Kg	
Julián Andrés Tenorio	7.5 Kg		15 Kg	
Norbey Hurtado	10 Kg		17 Kg	
Faber Andrés Díaz	10 Kg		17 Kg	

Freddy Erazo	7.5 Kg	15 Kg
Carolina Osorio	5 L	5 Kg
Fernanda Salazar	2 Kg	5 Kg
Isabel Cristina Girón	2 Kg	5 Kg
Angélica Yala	2 Kg	5 Kg
Mónica Andrea Lemus	5 L	5 Kg
Andrés Martínez	7.5 Kg	15 Kg

18.4. **VO2 MÁXIMO:**

$$VO2 = (\text{METROS} / 1609 - 0.3138) / 0.0278$$

NOMBRE	INICIAL	FINAL
	Agosto / 2012	Noviembre 30 / 2012
Fernando Urbano	23.3	44.6
Fabián García	35.6	51.3
Luis Felipe Muñoz	37.8	55.7
David Gutiérrez	40.1	53.5

Julián Andrés Tenorio	31.1	51.3
Norbey Hurtado	39	58
Faber Andrés Díaz	26.7	44.6
Freddy Erazo	40.1	49
Carolina Osorio	35.6	55.7
Fernanda Salazar	31.1	49
Isabel Cristina Girón	35.6	58
Angélica Yala	37.8	60.2
Mónica Andrea Lemus	40.1	55.7
Andrés Martínez	44.6	60.2

Clasificación de VO_{2max}	1	2	3	4	5	6	7
Edad \ nivel físico	Bajo			Medio			Excelente
20-24	<32	32-37	38-43	44-50	51-56	57-62	>62
25-29	<31	32-35	36-42	43-48	49-53	54-59	>59
30-34	<29	29-34	35-40	41-45	46-51	52-56	>56
35-39	<28	28-32	33-38	39-43	44-48	49-54	>54
40-44	<26	26-31	32-35	36-41	42-46	47-51	>51
45-49	<25	25-29	30-34	35-39	40-43	44-48	>48
50-54	<24	24-27	28-32	33-36	37-41	42-46	>46
55-59	<22	22-26	27-30	31-34	35-39	40-43	>43
60-65	<21	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	>40

Tabla 1. Niveles físicos aeróbicos normales en hombres. (VO_{2max} unidades en ml/kg/min) (Shvartz, Reibold 1990)

19. TABLAS DE CONTROL

NOMBRE	Fernando Urbano	FECHA	03-08-2012		
DIRECCIÓN		TELÉFONO			
E-MAIL		SEXO	M	x	F
TIPO DE SANGRE	RH B+				
TENSIÓN ARTERIAL	120/80				
FRACTURAS	NO				
MEDICAMENTOS	NO				
EPS	EMSSANAR				
OBSERVACIONES MÉDICAS					

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
	Peso	77.4 kg	77.4 kg	75kg	72kg
	Talla	170 cm	170cm	170cm	170cm
	IMC	26.7	26.7	25.9	24.9
DIÁMETRO	Muñeca	5cm	5cm	5cm	5cm
	Codo	6.2cm	6.2cm	6.2cm	6.1cm
	Rodilla	9cm	9cm	9cm	9cm
PERÍMETROS	Brazo	30cm	30cm	30cm	31cm
	Brazo contraído	34cm	34cm	35cm	35cm
	Abdominal	96cm	96cm	95cm	94cm

	Pantorrilla	40cm	40cm	40cm	39cm
	Muslo	55cm	55cm	54cm	54cm
PLIEGUES	Axilar	25mm	25mm	24mm	24mm
	Bíceps	11mm	11mm	11mm	11mm
	Tríceps	33mm	33mm	32mm	32mm
	Subescapular	30mm	30mm	29mm	29mm
	Pectoral	18mm	18mm	18mm	18mm
	Abdominal	34mm	34mm	33mm	32mm
	Supra iliaco	10mm	10mm	10mm	10mm
	Muslo Anterior	23mm	23mm	23mm	23mm

Observaciones: 25 años de edad bajo su IMC

NOMBRE	Fabián García	FECHA	03-08-2012		
DIRECCIÓN		TELÉFONO			
E-MAIL		SEXO	M	x	F
TIPO DE SANGRE	RH B+				
TENSIÓN ARTERIAL	115/75				
FRACTURAS	NO				
MEDICAMENTOS	NO				
EPS	COOMEVA				
OBSERVACIONES MÉDICAS					

MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS

	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
	Peso	78.5kg	78.5kg	75kg	72kg
	Talla	172cm	172cm	172cm	172cm
	IMC	26.5	26.5	25	24
DIÁMETRO	Muñeca	5cm	5cm	5cm	4.9cm
	Codo	6cm	6cm	6cm	6cm
	Rodilla	10cm	10cm	10cm	10cm
PERÍMETROS	Brazo	31cm	31cm	32cm	32cm
	Brazo contraído	35cm	35cm	36cm	36cm
	Abdominal	94cm	94cm	93cm	93cm
	Pantorrilla	37cm	36cm	36cm	36cm
	Muslo	50cm	50cm	51cm	51cm
PLIEGUES	Axilar	23mm	23mm	22mm	22mm
	Bíceps	11mm	11mm	11mm	11mm
	Tríceps	31mm	31mm	30mm	30mm
	Subescapular	29mm	29mm	29mm	29mm
	Pectoral	18mm	18mm	18mm	18mm
	Abdominal	30mm	30mm	30mm	29mm
	Supra iliaco	9mm	9mm	9mm	9mm
	Muslo Anterior				

Observaciones: 23 años bajo IMC de sobre peso a normal

NOMBRE	Luis Felipe Muñoz	FECHA	03-08-2012
DIRECCIÓN		TELÉFONO	

E-MAIL		SEXO	M	x	F
TIPO DE SANGRE	RH O+				
TENSIÓN ARTERIAL	110/70				
FRACTURAS	NO				
MEDICAMENTOS	NO				
EPS	EMSANAR				
OBSERVACIONES MÉDICAS					

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
Peso	78.4kg	78.4kg	76kg	73kg	
Talla	174cm	174cm	174cm	174cm	
IMC	27	27	25	24	
DIÁMETRO	Muñeca	5cm	5cm	5cm	4.9cm
	Codo	5.8cm	5.8 cm	5.8cm	5.8cm
	Rodilla	9cm	9cm	9cm	9cm
PERÍMETROS	Brazo	31.5cm	31cm	31cm	32cm
	Brazo contraído	35.5cm	35.5cm	36cm	36cm
	Abdominal	98cm	98cm	97cm	97cm
	Pantorrilla	38cm	38cm	38cm	38cm
	Muslo	53cm	53cm	54cm	54cm
	Axilar	24mm	24mm	23mm	23mm
	Bíceps	12mm	12mm	12mm	12mm
	Tríceps	33mm	33mm	32mm	32mm

PLIEGUES	Subescapular	31mm	31mm	30mm	30mm
	Pectoral	19mm	19mm	18mm	18mm
	Abdominal	32mm	32mm	32mm	32mm
	Supra iliaco	9mm	9mm	9mm	9mm
	Muslo Anterior	22mm	22mm	22mm	22mm

Observaciones: 23 años de edad bajó de sobre peso a normal					
NOMBRE	David Gutiérrez			FECHA	03-08-2012
DIRECCIÓN				TELÉFONO	
E-MAIL				SEXO	M x F
TIPO DE SANGRE	RH O+				
TENSIÓN ARTERIAL	120/80				
FRACTURAS	NO				
MEDICAMENTOS	NO				
EPS	COOMEVA				
OBSERVACIONES MÉDICAS					

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
Peso	82kg	82kg	79kg	75kg	
Talla	170cm	170cm	170cm	170cm	
IMC	28	28	27	25.9	
DIÁMETRO	Muñeca	5.7cm	5.7cm	5.7cm	5.7cm

	Codo	6cm	6cm	6cm	6cm
	Rodilla	10cm	10cm	10cm	10cm
PERÍMETROS	Brazo	31cm	31cm	31cm	32cm
	Brazo contraído	35cm	35cm	36cm	36cm
	Abdominal	102cm	102cm	100cm	100cm
	Pantorrilla	37cm	37cm	37cm	36cm
	Muslo	50cm	50cm	50cm	50cm
PLIEGUES	Axilar	27mm	27mm	26mm	26mm
	Bíceps	12mm	12mm	12mm	12mm
	Tríceps	23mm	32mm	31mm	31mm
	Subescapular	30mm	30mm	30mm	30mm
	Pectoral	19mm	19mm	19mm	19mm
	Abdominal	33mm	33mm	32mm	32mm
	Supra iliaco	10mm	10mm	10mm	10mm
	Muslo Anterior	23mm	23mm	22mm	22mm

Observaciones:30 años de edad bajo IMC

NOMBRE	Julián Andrés Tenorio	FECHA	03-08-2012		
DIRECCIÓN		TELÉFONO			
E-MAIL		SEXO	M	x	F
TIPO DE SANGRE	RH B+				
TENSIÓN ARTERIAL	120/80				
FRACTURAS	NO				
MEDICAMENTOS	NO				

EPS	EMSSANAR
OBSERVACIONES MÉDICAS	

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
	Peso	87kg	87kg	86kg	82kg
	Talla	175cm	175cm	175cm	175cm
	IMC	28	28	28	26.7
DIÁMETRO	Muñeca	5cm	5cm	5cm	5cm
	Codo	5.7cm	5.7cm	5.7cm	5.7cm
	Rodilla	9.5cm	9.5cm	9.5cm	9.5cm
PERÍMETROS	Brazo	32cm	32cm	32cm	32cm
	Brazo contraído	33cm	33cm	35cm	35cm
	Abdominal	98cm	98cm	97cm	97cm
	Pantorrilla	37cm	37cm	36cm	36cm
	Muslo	52cm	52cm	52cm	53cm
PLIEGUES	Axilar	25mm	25mm	24mm	24mm
	Bíceps	11mm	11mm	11mm	11mm
	Tríceps	32mm	32mm	31mm	31mm
	Subescapular	30mm	30mm	29mm	30mm
	Pectoral	19mm	19mm	18mm	18mm
	Abdominal	31mm	31mm	30mm	31mm
	Supra iliaco	10mm	10mm	10mm	10mm
	Muslo Anterior	23mm	23mm	22mm	22mm

Observaciones: 31 años de edad bajo IMC

NOMBRE	Norbey Hurtado Loango	FECHA	03-08-2012	
DIRECCIÓN		TELÉFONO		
E-MAIL		SEXO	M	x F
TIPO DE SANGRE	RH O+			
TENSIÓN ARTERIAL	120/80			
FRACTURAS	No			
MEDICAMENTOS	No			
EPS	Cooameva			
OBSERVACIONES MÉDICAS				

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
	Peso	79kg	79kg	76kg	74kg
	Talla	173cm	173cm	173cm	173cm
	IMC	27	27	25	24.7
DIÁMETRO	Muñeca	6cm	6cm	6cm	6cm
	Codo	6.2cm	6.1 cm	6.1 cm	6.1 cm
	Rodilla	10cm	10cm	10cm	10cm
PERÍMETRO S	Brazo	31cm	31cm	31cm	32cm
	Brazo contraído	32cm	33cm	34cm	35cm
	Abdominal	97cm	97cm	96cm	95cm
	Pantorrilla	36cm	36cm	35cm	35cm
	Muslo	51cm	51cm	52cm	52cm

PLIEGUES	Axilar	24mm	24mm	23mm	22mm
	Bíceps	10mm	10mm	10mm	9mm
	Tríceps	32mm	32mm	30mm	30mm
	Subescapular	29mm	29mm	28mm	28mm
	Pectoral	18mm	18mm	18mm	18mm
	Abdominal	32mm	32mm	32mm	31mm
	Supra iliaco	9mm	9mm	9mm	9mm
	Muslo Anterior	22mm	22mm	22mm	22mm

Observaciones: 28 años de edad bajó IMC paso de sobre peso a normal

NOMBRE	Fredy Eraso	FECHA	03-08-2012		
DIRECCIÓN		TELÉFONO			
E-MAIL		SEXO	M	X	F
TIPO DE SANGRE	RH B+				
TENSIÓN ARTERIAL	120/80				
FRACTURAS	NO				
MEDICAMENTOS	NO				
EPS	COOMEVA				
OBSERVACIONES MÉDICAS					

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
	Peso	75kg	75kg	73kg	69kg
	Talla	1.69 cm	1.69 cm	1.69 cm	1.69 cm
	IMC	26,2	26	25,5	24
DIÁMETRO	Muñeca	5.5 cm	5.5 cm	5.4 cm	5.4 cm
	Codo	6 cm	6 cm	6 cm	6 cm
	Rodilla	10 cm	10 cm	10 cm	10 cm
PERÍMETRO S	Brazo	31 cm	31 cm	32 cm	32 cm
	Brazo contraído	35.5 cm	35.5 cm	36 cm	36 cm
	Abdominal	92 cm	92 cm	91 cm	90 cm
	Pantorrilla	36 cm	36 cm	35 cm	35 cm
	Muslo	53 cm	53 cm	53 cm	54 cm
PLIEGUES	Axilar	23 mm	23 mm	23 mm	22 mm
	Bíceps	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm
	Tríceps	31 mm	31 mm	30 mm	30 mm
	Subescapular	29 mm	29 mm	29 mm	28 mm
	Pectoral	19 mm	19 mm	19 mm	19 mm
	Abdominal	32 mm	32 mm	31 mm	31 mm
	Supra iliaco	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm
	Muslo Anterior	21 mm	21 mm	20 mm	20 mm

Observaciones: 25 años de edad bajo de sobre peso a normal

NOMBRE	Faber Andrés Diaz	FECHA	03-08-2012
--------	-------------------	-------	------------

DIRECCIÓN		TELÉFONO			
E-MAIL		SEXO	M	X	F
TIPO DE SANGRE	RH O+				
TENSIÓN ARTERIAL	130/90				
FRACTURAS	NO				
MEDICAMENTOS	NO				
EPS	COOMEVA				
OBSERVACIONES MÉDICAS					

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
	Peso	82 kg	82 kg	80 kg	77 kg
	Talla	1.73 cm	1.73 cm	1.73 cm	1.73 cm
	IMC	27.3	27	26	25.7
DIÁMETRO	Muñeca	5.7 cm	5.7 cm	5.7 cm	5.7 cm
	Codo	5.8 cm	5.8 cm	5.8 cm	5.8 cm
	Rodilla	9.8 cm	9.8 cm	9.7 cm	9.7 cm
PERÍMETROS	Brazo	30 cm	30 cm	30 cm	30 cm
	Brazo contraído	34 cm	34 cm	35 cm	35 cm
	Abdominal	98 cm	98 cm	97 cm	96 cm
	Pantorrilla	40 cm	40 cm	40 cm	39 cm
	Muslo	52 cm	52 cm	53 cm	53 cm
	Axilar	24 mm	24 mm	24 mm	23 mm
	Bíceps	11 mm	11 mm	11 mm	11 mm

PLIEGUES	Tríceps	32 mm	32 mm	31 mm	32 mm
	Subescapular	31 mm	31 mm	30 mm	30 mm
	Pectoral	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm
	Abdominal	34 mm	34 mm	32 mm	32 mm
	Supra iliaco	10 mm	10 mm	9 mm	9 mm
	Muslo Anterior	23 mm	23 mm	22 mm	22 mm

Observaciones: 27 años de edad bajo IMC.

NOMBRE	Andrés Martínez	FECHA	07-08-2012		
DIRECCIÓN		TELÉFONO			
E-MAIL		SEXO	M	X	F
TIPO DE SANGRE	RH B+				
TENSIÓN ARTERIAL	110/70				
FRACTURAS	NO				
MEDICAMENTOS	NO				
EPS	COOMEVA				
OBSERVACIONES MÉDICAS					

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
Peso	80 kg	80 kg	78 kg	75 kg	
Talla	1.70 cm	1.70 cm	1.70 cm	1.70 cm	
IMC	27	27	26.9	25.9	

DIÁMETRO	Muñeca	5.7 cm	5.7 cm	5.7 cm	5.6 cm
	Codo	6.0 cm	6.0 cm	6.0 cm	6.0 cm
	Rodilla	10 cm	10 cm	10 cm	10 cm
PERÍMETROS	Brazo	32 cm	32 cm	32 cm	32 cm
	Brazo contraído	34 cm	34 cm	35 cm	35 cm
	Abdominal	96 cm	96 cm	94 cm	93 cm
	Pantorrilla	37 cm	37 cm	36 cm	36 cm
	Muslo	52 cm	52 cm	53 cm	53 m
PLIEGUES	Axilar	23 mm	23 mm	22 mm	20 mm
	Bíceps	11 mm	11 mm	10 mm	10 mm
	Tríceps	21 mm	21 mm	20 mm	19 mm
	Subescapular	30 mm	30 mm	29 mm	28 mm
	Pectoral	19 mm	19 mm	19 mm	18 mm
	Abdominal	32 mm	32 mm	30 mm	30 mm
	Supra iliaco	10 mm	10 mm	9 mm	9 mm
	Muslo Anterior	23 mm	23 mm	22 mm	22 mm

Observaciones: 27 años de edad bajo IMC.

NOMBRE	Fernanda Salazar	FECHA	03-08-2012			
DIRECCIÓN		TELÉFONO				
E-MAIL		SEXO	M	<input type="checkbox"/>	F	X
TIPO DE SANGRE	RH B+					

TENSIÓN ARTERIAL	120/80
FRACTURAS	NO
MEDICAMENTOS	NO
EPS	EMSSANAR
OBSERVACIONES MÉDICAS	

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
	Peso	70.3 kg	70 kg	67 kg	65 kg
	Talla	1.58 cm	1.58 cm	1.58 cm	1.58 cm
	IMC	28	28	26.8	26
DIÁMETRO	Muñeca	4.7 cm	4.7 cm	4.7 cm	4.6 cm
	Codo	5.7 cm	5.7 cm	5.7 cm	5.7 cm
	Rodilla	10 cm	10 cm	10 cm	10 cm
PERÍMETROS	Brazo	24 cm	24 cm	24 cm	23 cm
	Brazo contraído	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm
	Abdominal	83 cm	83 cm	82 cm	80 m
	Pantorrilla	34 cm	34 cm	33 cm	32 cm
	Muslo	57 cm	57 cm	56 cm	56 cm
	Axilar	26 mm	26 mm	25 mm	25 mm
	Bíceps	17 mm	17 mm	17 mm	16 mm
	Tríceps	28 mm	29 mm	28 mm	27 mm
	Subescapular	31 mm	31 mm	30 mm	30 mm
	Pectoral	-0-	-0-	-0-	-0-
	Abdominal	32 mm	33 mm	32 mm	31 mm
	Supra iliaco	12 mm	11 mm	11 mm	11 mm

PLIEGUES	Muslo Anterior	26 mm	26 mm	25 mm	25 mm
----------	----------------	-------	-------	-------	-------

Observaciones: 31 años de edad bajo IMC.

NOMBRE	Carolina Osorio	FECHA	03-08-2012			
DIRECCIÓN		TELÉFON	O			
E-MAIL		SEXO	M		F	X
TIPO DE SANGRE	RH O+					
TENSIÓN ARTERIAL	110/70					
FRACTURAS	NO					
MEDICAMENTOS	NO					
EPS	COOMEVA					
OBSERVACIONES MÉDICAS						

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
	Peso	75 kg	75 kg	73 kg	70 kg
	Talla	1.65 cm	1.65 cm	1.65 cm	1.65 cm
	IMC	27	27	26.8	25.7
DIÁMETRO	Muñeca	5.5 cm	5.5 cm	5.5 cm	5.4 cm
	Codo	5.9 cm	5.9 cm	5.9 cm	5.8 cm
	Rodilla	9 cm	9 cm	9 cm	9 cm
	Brazo	23 cm	23 cm	22 cm	22 cm

PERÍMETRO S	Brazo contraído	25 cm	25 cm	25 cm	24 cm
	Abdominal	82 cm	83 cm	81 cm	80 cm
	Pantorrilla	34 cm	34 cm	33 cm	33 cm
	Muslo	55 cm	55 cm	54 cm	54 cm
PLIEGUES	Axilar	26 mm	26 mm	25 mm	25 mm
	Bíceps	16 mm	16 mm	16 mm	15 mm
	Tríceps	27 mm	27 mm	26 mm	26 mm
	Subescapular	30 mm	30 mm	29 mm	29 mm
	Pectoral	-0-	-0-	-0-	-0-
	Abdominal	32 mm	32 mm	31 mm	31 mm
	Supra iliaco	11 mm	11 mm	10 mm	10 mm
	Muslo Anterior	25 mm	25 mm	24 mm	24 mm

Observaciones: 23 años de edad bajo IMC.

NOMBRE	Mónica Andrea Lemos Nebrijo	FECHA	07-08-2012			
DIRECCIÓN		TELÉFONO				
E-MAIL		SEXO	M	<input type="checkbox"/>	F	X
TIPO DE SANGRE	RH A+					
TENSIÓN ARTERIAL	120/80					
FRACTURAS	NO					
MEDICAMENTOS	NO					
EPS	EMSSANAR					
OBSERVACIONES MÉDICAS						

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
	Peso	72kg	72 kg	70 kg	67 kg
	Talla	1.62 cm	1.62 cm	1.62 cm	1.62 cm
	IMC	28	28	26	25.5
DIÁMETRO	Muñeca	4.7 cm	4.7 cm	4.7 cm	4.6 cm
	Codo	5.2 cm	5.2 cm	5.1 cm	5.1 cm
	Rodilla	10 cm	10 cm	10 cm	10 cm
PERÍMETRO S	Brazo	23 cm	23 cm	23 cm	23 cm
	Brazo contraído	23 cm	23 cm	24 cm	24 cm
	Abdominal	83 cm	83 cm	81 cm	79 cm
	Pantorrilla	32 cm	32 cm	33 cm	33 cm
	Muslo	54 cm	55 cm	55 cm	55 cm
PLIEGUES	Axilar	29 mm	29 mm	28 mm	26 mm
	Bíceps	20 mm	20 mm	20 mm	19 mm
	Tríceps	27 mm	27 mm	25 mm	24 mm
	Subescapular	34 mm	34 mm	32 mm	31 mm
	Pectoral	-0-	-0-	-0-	-0-
	Abdominal	34 mm	34 mm	32 mm	32 mm
	Supra iliaco	11 mm	11 mm	10 mm	10 mm
	Muslo Anterior	28 mm	28 mm	27 mm	27 mm

Observaciones: 26 años de edad disminuyo IMC.

NOMBRE	Angélica Ayala	FECHA	07-08-2012
--------	----------------	-------	------------

DIRECCIÓN		TELÉFON O			
E-MAIL		SEXO	M		F X
TIPO DE SANGRE	RH O+				
TENSIÓN ARTERIAL	170/80				
FRACTURAS	NO				
MEDICAMENTOS	NO				
EPS	EMSSANAR				
OBSERVACIONES MÉDICAS					

	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
	Peso	75 kg	75 kg	72 kg	69 kg
	Talla	1.68 cm	1.68 cm	1.68 cm	1.68 cm
	IMC	26	26	25.5	24.4
DIÁMETRO	Muñeca	5.0 cm	5.0 cm	4.9 cm	4.9 cm
	Codo	5.4 cm	5.4 cm	5.4 cm	5.4 cm
	Rodilla	9 cm	9 cm	9 cm	9 cm
PERÍMETROS	Brazo	23 cm	23 cm	24 cm	24 cm
	Brazo contraído	24 cm	24 cm	25 cm	25 cm
	Abdominal	84 cm	84 cm	83 cm	81 cm
	Pantorrilla	32 cm	32 cm	32 cm	32 cm
	Muslo	55 cm	55 cm	56 cm	56 cm
	Axilar	28 mm	28 mm	26 mm	25 mm
	Bíceps	19 mm	19 mm	19 mm	18 mm

PLIEGUES	Tríceps	26 mm	26 mm	25 mm	23 mm
	Subescapular	31 mm	31 mm	30 mm	28 mm
	Pectoral	-0-	-0-	-0-	-0-
	Abdominal	33 mm	33 mm	31 mm	29 mm
	Supra iliaco	10 mm	10 mm	9 mm	9 mm
	Muslo Anterior	28 mm	28 mm	28 mm	27 mm

Observaciones: 24 años de edad bajo IMC paso de sobre peso (IMC 26) a peso normal (IMC 24.4).

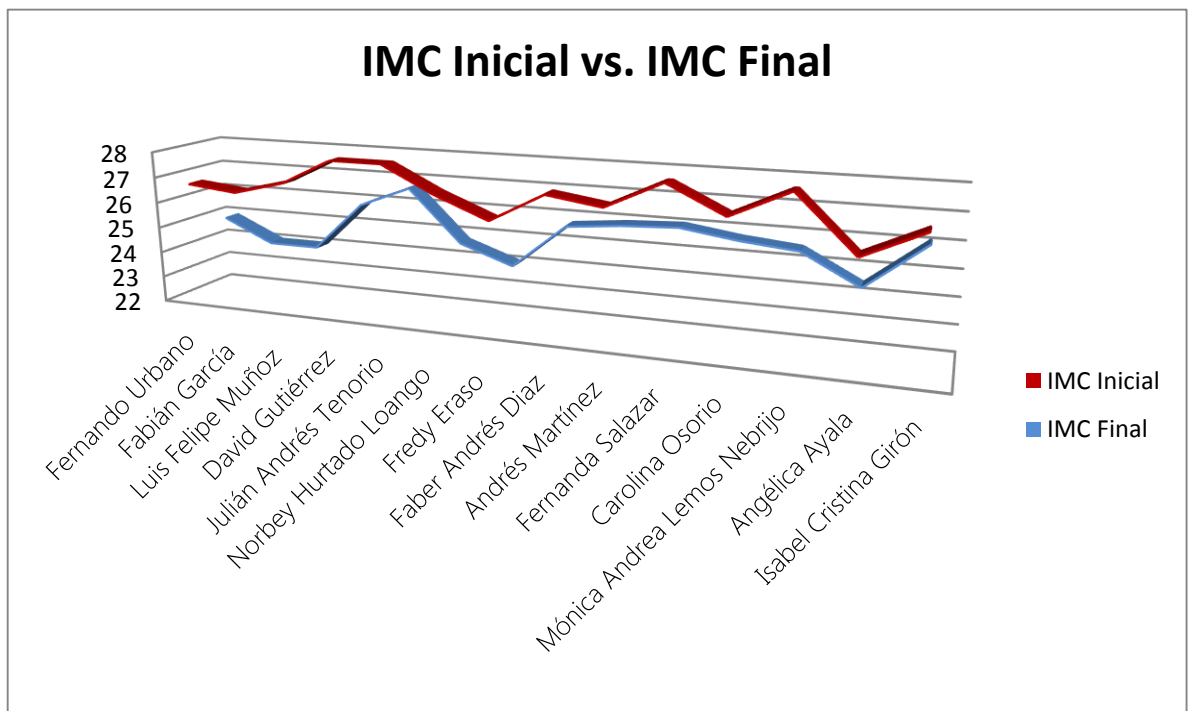
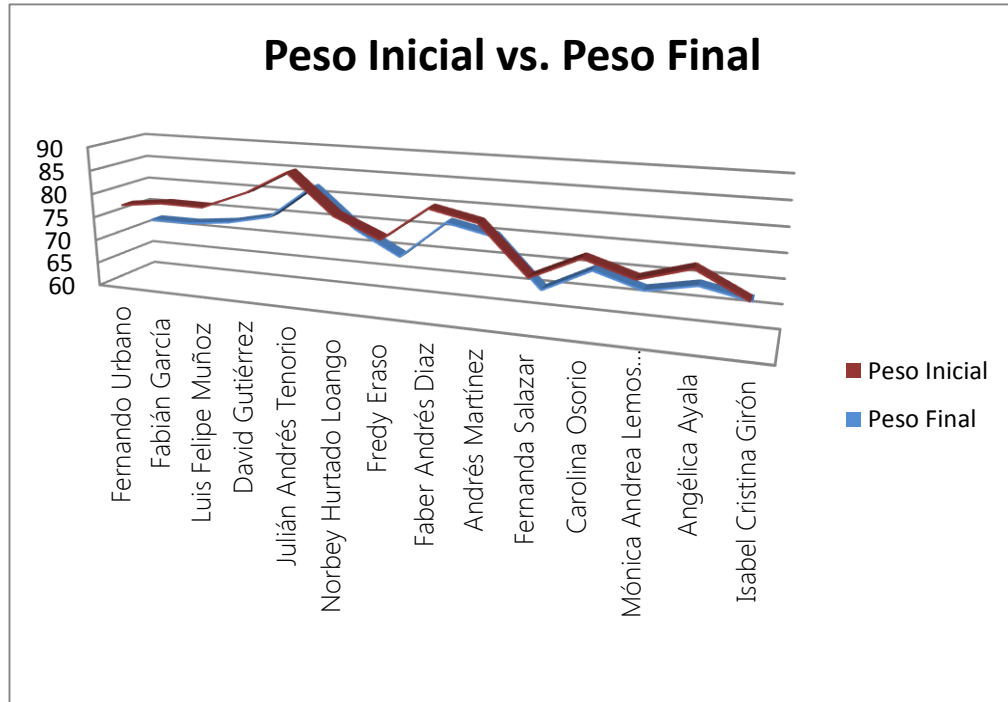
NOMBRE	Isabel Cristina Girón	FECHA	07-08-2012			
DIRECCIÓN		TELÉFONO				
E-MAIL		SEXO	M		F	X
TIPO DE SANGRE	RH O+					
TENSIÓN ARTERIAL	120/80					
FRACTURAS	NO					
MEDICAMENTOS	NO					
EPS	CAPRECOM					
OBSERVACIONES MÉDICAS						

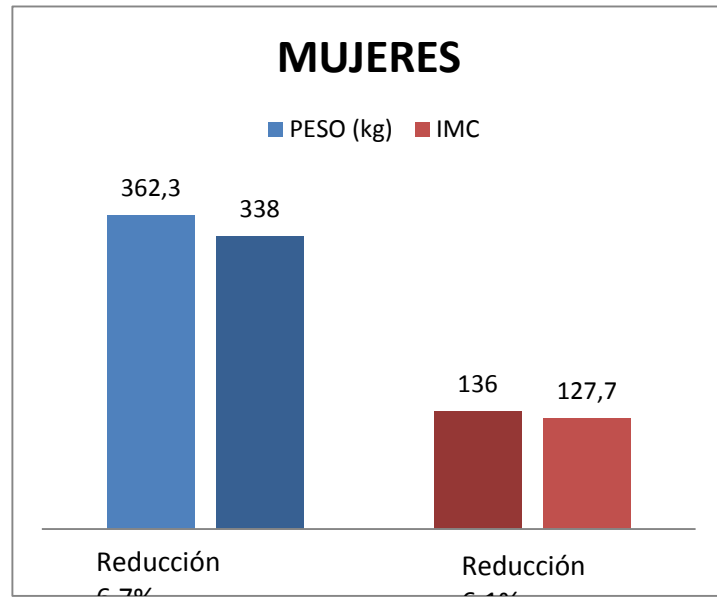
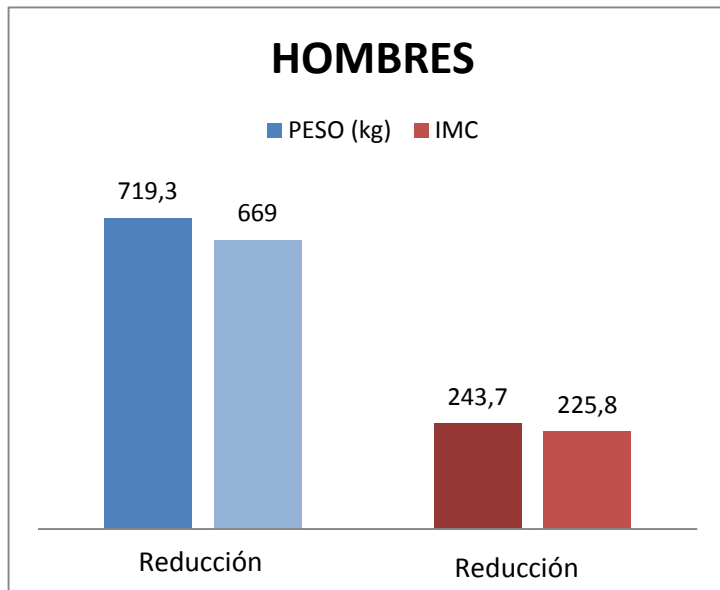
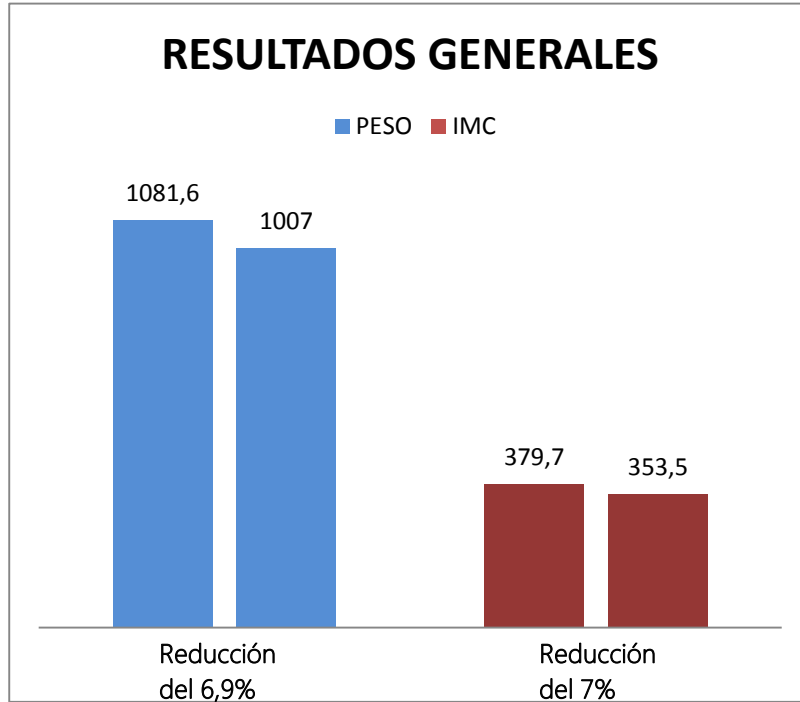
	MEDIDAS ANTROPOMÓRFICAS				
	MEDIDAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
Peso		70 kg	70 kg	69 kg	67 kg

	Talla	1.60 cm	1.60 cm	1.60 mc	1.60 cm
	IMC	27	27	26.9	26.1
DIÁMETRO	Muñeca	4.5 cm	4.5 cm	4.5 cm	4.5 cm
	Codo	5.5 cm	5.5 cm	5.5 cm	5.5 cm
	Rodilla	10 cm	10 cm	10 cm	10 cm
PERÍMETRO S	Brazo	23 cm	23 cm	23 cm	23 cm
	Brazo contraído	24 cm	24 cm	24 cm	24 cm
	Abdominal	82cm	83 cm	82 cm	81 cm
	Pantorrilla	33 cm	33 cm	33 cm	32 cm
	Muslo	56 cm	56 cm	56 cm	56 cm
PLIEGUES	Axilar	27 mm	27 mm	26 mm	26 mm
	Bíceps	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm
	Tríceps	28 mm	29 mm	28 mm	28 mm
	Subescapular	32 mm	32 mm	31 mm	31 mm
	Pectoral	-0-	-0-	-0-	-0-
	Abdominal	34 mm	34 mm	33 mm	32 mm
	Supra iliaco	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
	Muslo Anterior	27 mm	27 mm	27 mm	27 mm

Observaciones: 24 años de edad bajo IMC

20.RESULTADOS





21. BIBLIOGRAFÍA

Ley 1355,

http://www.elabedul.net/Documentos/Leyes/2009/Ley_1355.pdf

Recuperado mayo 11 del 2011

Tabla de comparación de resultados - test de cooper

<http://www.vitonica.com/carrera/el-test-de-cooper-una-forma-sencilla-de-conocer-tu-resistencia>

Un desorden metabólico de alto riesgo para la salud,

http://www.mejorestilodevida.net/Temas/t_fitness_program_entrenam.htm

Recuperado el 18 de mayo del 2011

OMS: Sobrepeso,

http://www.revolucionnutricional.com/informacion_recomedacion_consejos/Influencia_Alimentacion_sedentarismo_sobrepeso_obesidad.php

Recuperado el 10 de mayo del 2011

Tabla de frecuencia cardiaca,

<http://www.efdeportes.com/efd134/entrenamiento-con-pesas-contra-resistencia.htm>

Recuperado el 8 de mayo del 2011

Máximo consumo de oxígeno

<http://superaerobico.com.ar/2012/01/test-de-ejercicio-cardiopulmonar-con-determinacion-del-consumo-de-oxigeno-maximo/>