

**‘LA ACTIVIDAD FISICA COMO HERRAMIENTA PARA DISMINUIR LA
OBESIDAD EN EDADES DE 18-40 AÑOS EN EL GIMNASIO EL CUBO DE
BOGOTA**

Javier Hernando Muñoz,

Mauricio Beltrán Beltrán;

Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte;

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Resumen: el presente artículo tiene como objetivo la importancia de la actividad física como método para reducir la obesidad y el sedentarismo en la población seleccionada del Gimnasio el Cubo, se ve reflejada la importancia del trabajo pliométrico y funcional y la adaptación de este trabajo a diario, los cambios de transferencia hacen que el desgaste energético sea más amplio al momento de poner en práctica la rutina, se analiza el diseño metodológico preexperimental. Seguidamente a ello se exponen y se discuten los resultados obtenidos, que indican la evolución de cada individuo mediante la práctica de la actividad física en la población analizada. **Objetivo:** Reducir el sobrepeso y la Obesidad en Edades de 18 -30 Años en el Gimnasio el Cubo de Bogotá. **Materiales y Método:** Se hizo una breve descripción cuantitativa de los segmentos a utilizar para comprobar los logros adquiridos en cada sujeto por medio de los siguientes equipos: antropómetro GPM tipo Martin, capacidad 200 cm., precisión 1 mm., calibrador de pliegues de grasa Harpenden, capacidad 80 mm, precisión 0,2 mm., cinta métrica Mabis, capacidad 150 cm, precisión 1 mm., báscula Tanita solar, capacidad 150 Kg, precisión 100 gr. hasta 100 Kg. y 200 gr. de 100 a 150 Kg., cronómetro Casio SW en centésimas de segundo, flexómetro Novell, dinamómetro Takei modelo Smedley III capacidad 100 Kgf. **Resultados:** Fueron seleccionadas 8 personas, promedio de edad 32.8 ± 6.9 , el alto índice de la población obesa y sedentaria llevó a tomar cambios en las rutinas que se hacen habitualmente en un programa de Actividad Física para optimizar los resultados a corto plazo en cada usuario en

la cual se le incremento el desgaste energético y se le hizo metabolizar la ingesta digestiva a través de la actividad física, llegando así a ver disminución tanto como en grasa como en el IMC y aumentando su masa muscular, esto nos permitió eliminar la grasa y aumentar reclutamiento de fibras musculares por la estimulación del aparato tendinoso de Golgi, esto nos ha permitido que el usuario tenga más fuerza y resistencia a las cargas externas, el trabajo funcional nos ha permitido el incremento del Vo2 máximo, trabajo de coordinación, y por la pliometria logramos obtener agilidad y resistencia logrando así una rutina más extenuante y de fácil recuperación al momento de realizarla. **Conclusiones:** Pocas personas no realizan Actividad Física, permiten el aumento del sedentarismo y al mismo tiempo su sistema inmunológico se ve afectado por la obesidad, trayendo consecuencias en La salud de cada individuo.

Palabras Clave: Sobrepeso, Obesidad, ejercicio físico, Actividad Física.

Abstrac: Of this article is to emphasize the importance of physical activity as a method to reduce obesity and sedentarism in the selected population of Gym Cube. The importance of plyometric and functional work and the adaptation of this work daily are reflected, The transfer changes cause that the energy wear is more extensive at the moment of putting into practice the routine, the pre-experimental methodological design is analyzed. The results obtained are then presented and discussed, which indicate the evolution of each individual through the practice of physical activity in the population analyzed. **Objective:** To reduce overweight and Obesity in Ages 18 -30 Years in the Gym Cube of Bogota. **Materials and Method:** A brief quantitative description of the segments to be used to verify the achievements acquired in each subject was made by means of the following equipments: anthropometer GPM type Martin, capacity 200 cm., Precision 1 mm., Fat crease calibrator Harpen- den, capacity 80 mm, accuracy 0.2 mm., Measuring tape Mabis, capacity 150 cm, precision 1 mm., Scale Tanita solar, capacity 150 kg, precision 100 gr. Up to 100 kg and 200 gr. 100 to 150 kg, Casio SW chronometer in hundredths of a second, Novell flexometer, Takei dynamometer model Smedly III capacity 100 Kgf. **Results:** 8 people were selected, mean age 32.8 ± 6.9 , the high index of the obese and sedentary population led to changes in routines routinely made in a physical activity program to optimize short-term results in each user In which the energy was increased and the digestive intake was

metabolized through physical activity, reaching a decrease both in fat and BMI and increasing muscle mass, which allowed us to eliminate fat and Increase recruitment of muscle fibers by stimulation of the Golgi tendon, this has allowed us to have more strength and resistance to external loads, functional work has allowed us to increase maximum Vo2, coordination work, and by the Plyometrics we achieve agility and resistance achieving a more strenuous routine and easy recovery at the time of performing it. **Conclusions:** Few people do not perform physical activity, allow the increase of sedentary lifestyle and at the same time their immune system is affected by obesity, bringing consequences in the health of each individual.

Keywords:Overweight, Obesity, physical exercise, Physical Activity.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015) considera la obesidad como la epidemia del Siglo XXI”, es también reconocida como una patología multicausal, lo anterior debido a su gran impacto frente a la morbimortalidad y calidad de vida que ha llegado a adquirir hasta el momento y considerando que en un futuro sus cifras aumentarían muchísimo más. De la misma manera la Obesidad es una enfermedad crónica tratable que está afectando a la población en general; En Colombia, la Ley 1355 de 2009 “Por medio de la cual se define la 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”, en esta ley se declara a la obesidad como una enfermedad crónica de salud pública, la cual es causa directa de enfermedades cardíacas, circulatorias, colesterol alto, estrés, depresión, hipertensión, cáncer, diabetes, artritis, colon, entre otras, todas ellas aumentando considerablemente la tasa de mortalidad de los colombianos lo que genera un alto costo de los servicios de salud y una afectación en la esperanza y calidad de vida. La persona obesa tiene importantes alteraciones emocionales y elevados niveles de ansiedad y depresión lo cual provoca miedos e inseguridad personal, pérdida de autoestima, desórdenes alimenticios, distorsión de la imagen corporal, frigidez e impotencia,

perturbación emocional por hábitos de ingesta erróneos, así como tristeza. La lucha eficaz contra esta patología requiere un enfoque preventivo global que incluya a la familia, centros de educación física y a los estamentos de salud pública nivel local, regional, nacional, y mundial. Hussain y Bloom, (2011); Sánchez et al (2005); Rossell. R, (2003).

Una de las causas que implican el desarrollo de la misma es una mala alimentación o la falta de ejercicio físico, también existen factores genéticos y orgánicos que inducen su aparición lo cual provoca consecuencias devastadoras para la salud física, mental y social. Por consiguiente es necesario potenciar estilos de vida saludables desde los hábitos cotidianos y la práctica de actividad física para evitar la enfermedad y reducir las altas cifras que día a día se van incrementando más, dado que su tratamiento es difícil por tratarse de una enfermedad crónica la cual produce complicaciones a corto y a largo plazo.

La actividad física ha presentado una transformación en sus alcances, trascendiendo más allá de la noción biomédica y fisiológica para introducirse en los campos psicológico y social, entre otros. Así como lo mencionan Pérez y Devis (2004) “la actividad física se considera fundamentalmente una experiencia personal y una práctica sociocultural, enfatizándose en el potencial beneficio de la práctica de actividad física en el bienestar de las personas, las comunidades y el medio ambiente. De igual manera se plantea que “La sensación de bienestar que puede desarrollarse a partir de la práctica del ejercicio físico es uno de los factores vinculados con la salud psicológica que pueden incluirse dentro de los planteamientos de una actividad física orientada hacia la salud”. Sánchez. B, (1996)

La AF incluye pues el ejercicio, pero también otras actividades que implican movimiento corporal y que se realizan como parte de la vida diaria (OMS, 2013).

El ejercicio aporta beneficios a la salud a personas de todas las edades. Entre los beneficios físicos y psicológicos que produce la práctica del ejercicio se encuentra el mantenimiento del peso perdido a largo plazo, así como la prevención de enfermedades cardíacas, diabetes mellitus, algunos tipos de cáncer, hipertensión, obesidad y osteoartritis (Warbuton, Whitney

y Shannon, 2006), lo que produce un mayor bienestar, calidad de vida y salud en quienes lo practican. Bauman, (2004); Rojas, Vélez y Flórez, (2009).

La promoción de dietas sanas y de la actividad física ofrece el potencial de reducir la obesidad y también los riesgos vinculados a la hipertensión, las enfermedades cardíacas, la diabetes, entre otras. De manera más general, la alimentación sana y la actividad física mejoran considerablemente la calidad de la vida. Valenzuela. A, (2004).

Para concluir es contundente afirmar lo siguiente, La actividad física forma parte integrante de un estilo de vida sano. Esta es la razón por la que es esencial lograr que los usuarios del Gimnasio EL CUBO de Bogotá aprendan a disfrutar de la actividad física en su espacio de entrenamiento y durante el tiempo libre. Así mismo, la actividad física es un modo de vida sano y debe iniciarse a una edad temprana, es por tal motivo que este estudio pretende reducir el sobrepeso y la obesidad en los usuarios de 18 -30 Años en el GYM el Cubo de Bogotá. Santos. M, (2005)

Metodología

Fue realizado un estudio cuantitativo, de tipo pre-experimental (sin grupo control), diseño pretest - pos test. La población intervenida, fue seleccionada por conveniencia, estuvo compuesta por 8 adultos (3 hombres, 5 mujeres) con edad media de 32.8 ± 6.9 . Los criterios de inclusión fueron edad entre 18 y 40 años de edad, que tuvieran disponibilidad de asistencia al Gimnasio al menos Cinco sesiones semanales de dos horas y media cada una, y que fueran sedentarias o medianamente activas.

Como criterios de exclusión fueron tenidos en cuenta presentar limitaciones para realizar actividades físicas, realizar actividades físicas intensas fuera del Gimnasio o llevar más de dos meses de asistencia al Gimnasio. Las variables antropométricas evaluadas fueron peso corporal, estatura, Pliegue Tríceps, perímetro de cintura.; fueron calculados los indicadores IMC y porcentaje de grasa. Los equipos utilizados fueron: antropómetro GPM tipo Martin,

capacidad 200 cm., precisión 1 mm., calibrador de pliegues de grasa Harpenden, capacidad 80 mm, precisión 0,2 mm., cinta métrica Mabis, capacidad 150 cm, precisión 1 mm., báscula Tanita solar, capacidad 150 Kg, precisión 100 gr. hasta 100 Kg. y 200 gr. de 100 a 150 Kg., cronómetro Casio SW en centésimas de segundo, flexómetro Novell, dinamómetro Takei modelo Smedly III capacidad 100 Kgf.

Los datos fueron registrados antes del inicio del programa de ejercicio físico y al final del mismo. Fueron registrados en una base de datos en Excel bajo Windows, con el cual fueron calculadas medidas de tendencia central (promedio), dispersión (desviación típica).

Resultados

Con la información adquirida, se presentan los resultados obtenidos según el Índice de Masa Corporal (IMC), porcentaje de grasa, perímetro de cintura de los usuarios del Cubo, según las variables antes descritas en las rutinas de actividad física aplicadas a cada sujeto. Por lo tanto cada usuario demostró su cambio en el perímetro de cintura, en su IMC, las variables de ellos en unos casos fue que su índice de grasa disminuyó pero su IMC de masa varió solo unos kilos al anterior.

Se pudo determinar que los cambios han sido de satisfacción, ya que el plan de actividad física funcionó de acuerdo al objetivo propuesto, permitiéndonos aplicarlo en los ocho sujetos de estudio durante tres meses tres días a la semana con una duración de 150 minutos por cada sesión, arrojando resultados satisfactorios en la población seleccionada, el plan de entrenamiento dio resultados satisfactorios y la variación de la carga es mínima entre los dos géneros.

PRETEST						
Usuario	PESO TOTAL (kg)	ESTATURA	IMC (kg/m ²)	CLASIFICACION IMC (kg/m ²)	PORCENTAJE DE GRASA (%)	PERIMETRO CINTURA (cm)
1	58,00	1,54	25,33	Sobrepeso	23,00	88,00
2	105,00	1,80	32,47	Obesidad I	20,00	105,20
3	81,00	1,68	28,70	Sobrepeso	31,71	100,00
4	110,00	1,80	26,08	Sobrepeso	18,00	110,00
5	85,00	1,55	28,70	Sobrepeso	23,00	90,00
6	65,00	1,68	25,67	Sobrepeso	24,80	80,00
7	60,00	1,55	25,98	Sobrepeso	18,53	88,00
8	90,80	1,76	29,00	Sobrepeso	16,70	103,00
Promedio	81,85	1,67	27,74	Sobrepeso	21,97	95,53

Con los datos recolectados se llegó a la conclusión de que la mayoría de usuarios se encuentran en sobrepeso pero el individuo N°2 esta Obesidad tipo I; las gráficas ayudan a determinar si el trabajo que se le estaba practicando a cada usuario nos arroja resultados positivos al momento de realizar la actividad física. Se destacó la evolución del sujeto N° 2 ya que su progreso fue notorio, debido a que su IMC y perímetro de cintura se fueron disminuyendo de su porcentaje inicial al final del estudio, dando certeza de que el entrenamiento estaba bien dirigido con el objetivo propuesto al inicio del programa de Actividad física.

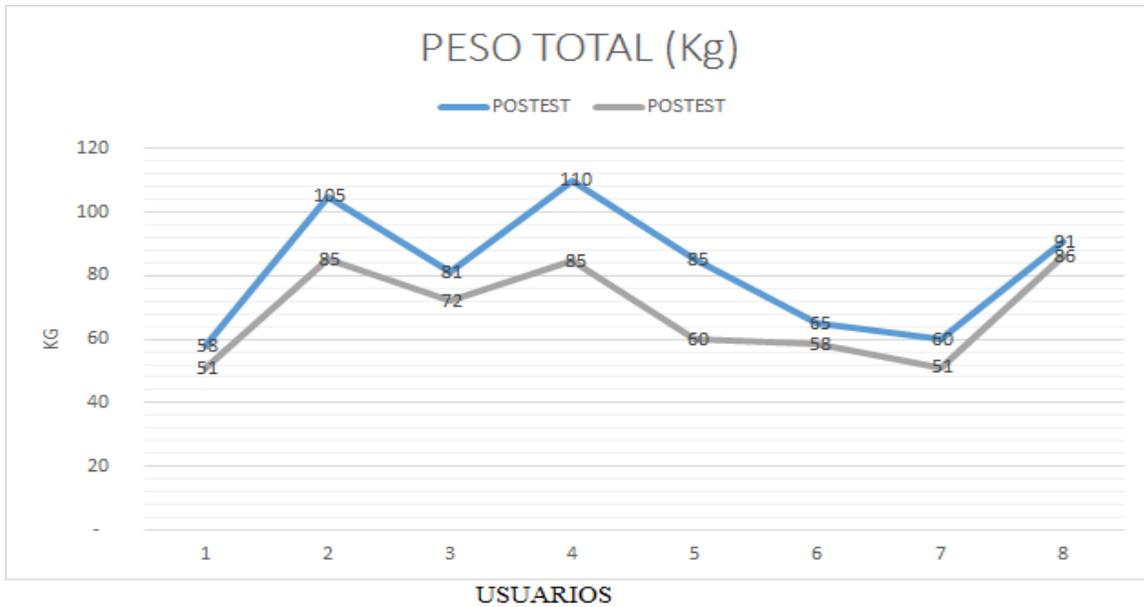
Al ir avanzando con el programa los cambios surgieron con la misma frecuencia tanto en hombres como en mujeres, al percibir los cambios se les aumento la carga física en cada sesión que se les practicaba, con el fin de aumentar su VO2 Máximo, Fuerza y flexibilidad, al mejorar esta condiciones su metabolismo cambio permitiendo la quema de calorías y del tejido lípido permitiendo disminuir su porcentaje de grasa e IMC.

Basados en los datos de la OMS afirmamos que los usuarios que están en el estudio ya no se encuentran en Sobrepeso ni en obesidad tipo I como se evidenciaba en el individuo N° 2 al inicio de la investigación. Sus rangos de porcentaje de grasa, en el usuario N°3 al inicio del programa su porcentaje era mayor a 30%, su evolución es notoria ya que se encontraba en obesidad, analizando la tabla se destaca la disminución en un 7% llegando de 31% a 23% en porcentaje de grasa.

POSTEST						
No.	PESO TOTAL (kg)	ESTATURA	IMC (kg/m ²)	CLASIFICACION IMC (kg/m ²)	PORCENTAJE DE GRASA (%)	PERIMETRO CINTURA (cm)
1	51,00	1,54	19,15	Normal	14,00	77,00
2	85,00	1,80	25,00	Sobrepeso	12,00	96,00
3	72,00	1,68	25,60	Sobrepeso	23,00	86,00
4	84,50	1,80	24,82	Normal	16,62	98,00
5	60,00	1,55	24,97	Normal	17,85	77,00
6	58,30	1,68	20,66	Normal	22,85	76,50
7	51,20	1,55	21,31	Normal	15,35	77,00
8	86,00	1,76	25,65	Sobrepeso	14,00	87,00
Promedio	68,50	1,67	23,40	Normal	16,96	84,31

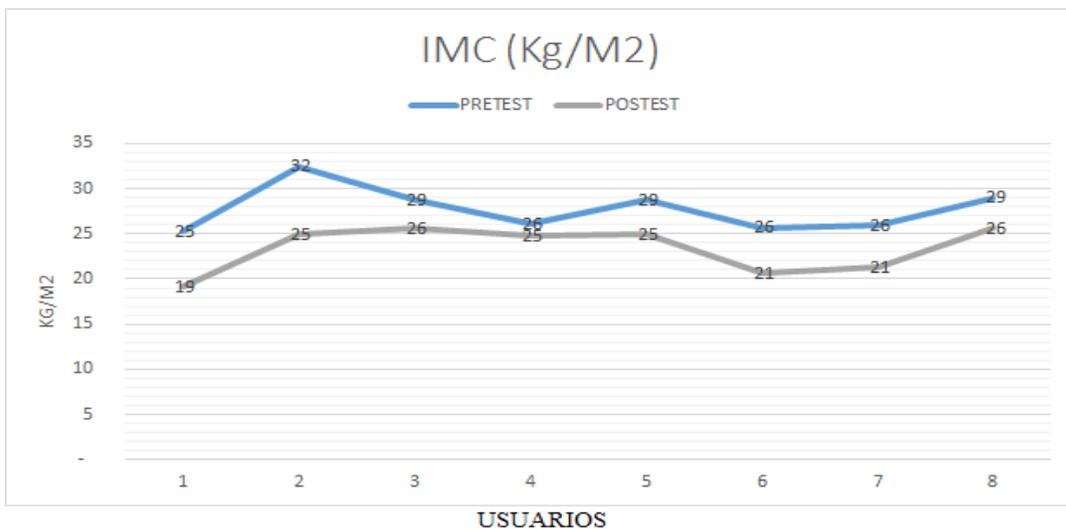
En la tabla anterior se destaca que todos los usuarios que analizamos durante el estudio, demostraron cambios notorios durante el plan de entrenamiento, pasaron de ser obesos a estar en un estándar normal, mejorando su condición física, dejando el sedentarismo y cambiando su forma de vida, y adquiriendo hábitos más saludables como la actividad física, los sujetos del programa siguen con la misma rutina que se les diseñó y continúan con cambios considerables en su estado físico.

A continuación presentamos las gráficas relacionadas con el antes y el después de cada sujeto, la evolución que tuvieron a partir del programa de actividad física que se le implementó buscando la reducción de la obesidad y el sedentarismo y al mismo tiempo descenso en su IMC, Porcentaje De Grasa y perímetro de cintura en dicha población:



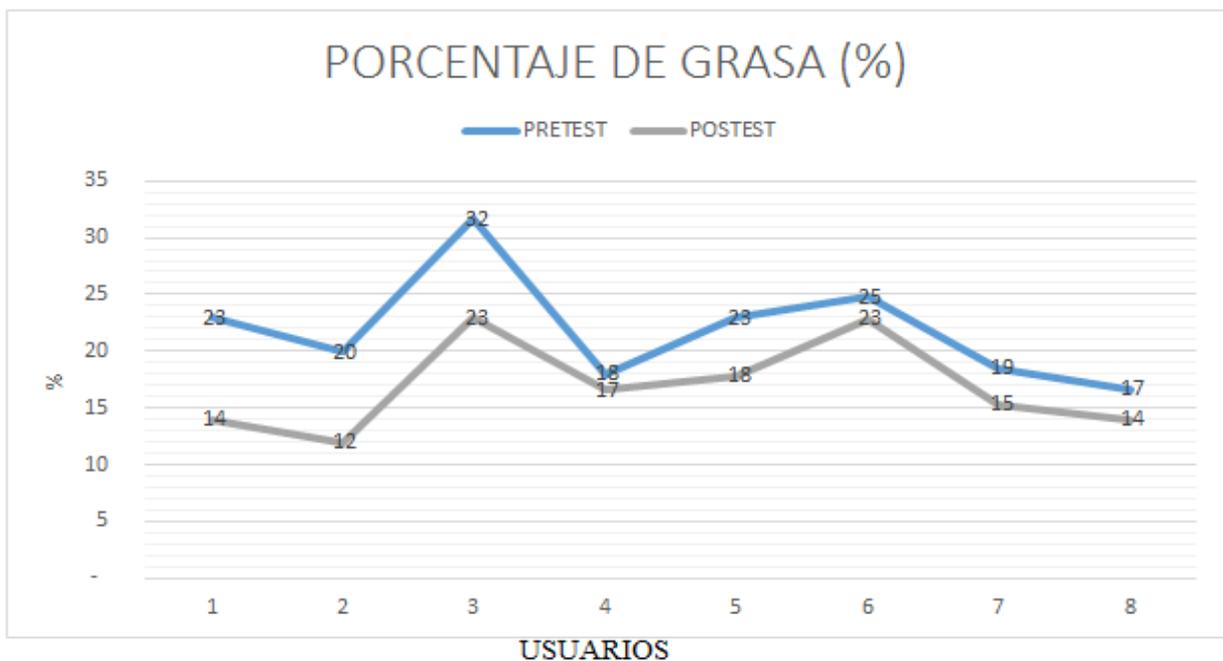
En grafica N° 1 se puede analizar el antes y despues de cada usuario que esta en el programa de “Actividad Fisica como Herramienta para desminuir la obesidad” , se ve en la grafica como el usuario numero dos desminuyo su peso en casi un 25% al que antes tenia, de la misma manera el usuario numero 4 muestra una perdida de peso aproximado en 30% que el actual. Sus cambio han sido considerables según lo evidencia mos en la grafica.

Grafica N° 2



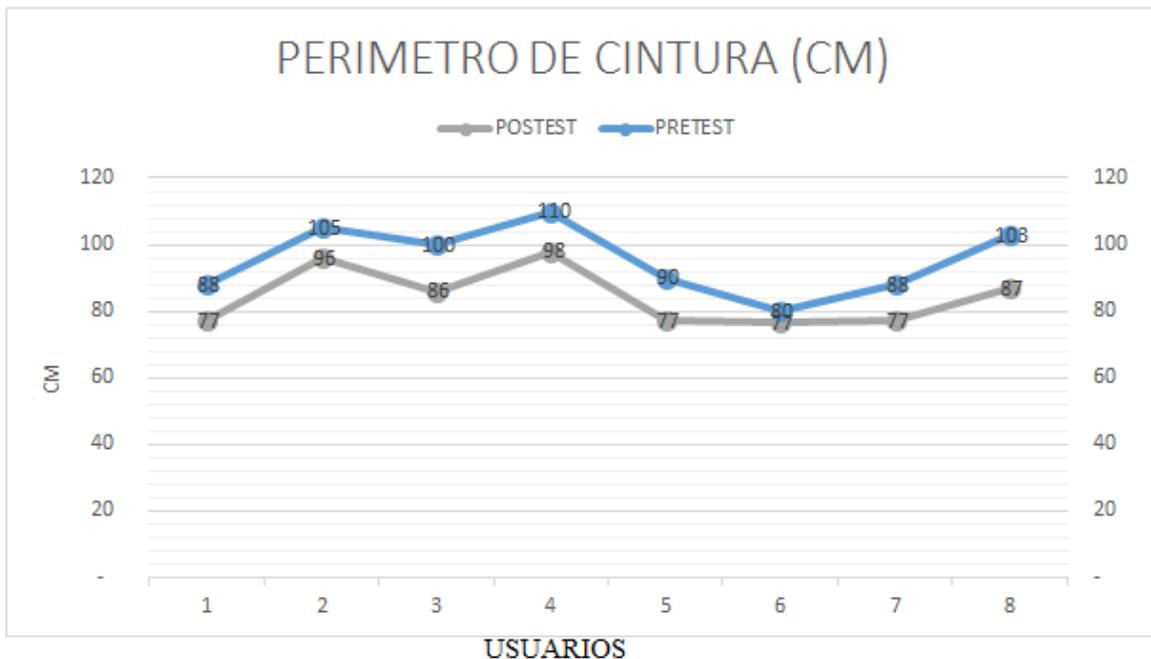
La grafica Numero 2 se observa la variedad en el IMC del sujeto N° 1 ya que se redujo en un 25%, por otra parte, algunos usuarios desminuyeron de manera significativa y otros se demoraron según nos muestra la grafica. En algunos casos como el usuario numero dos, perdio un cierto porcentaje de grasa y al mismo tiempo redujo su IMC, el usuario numero cuatro su variacion no fue tan notoria, mas que los los otros individuos, ya que aumentó su masa muscular, aunque su IMC aun se encuentra en el rango de obesidad, no se le considera una persona obesa.

Grafica N° 3



En el analisis de la gráfica Numero 3 se percibe los cambios en el porcentaje de grasa que se ha establecido durante el programa de entrenamiento. Arrojanos datos claros de la desminucion de la misma, sobresaliendo las sujetos 1, 2 y 3 ya que en ellos se evidencia que su porcentaje de grasa disminuyo en un 38% con respecto al inicio del programa de Actividad fisica.

Grafica N° 4



En la imagen de la Grafica Numero 4 se evidencia la metamorfosis de los usuarios en su antes y despues. Demostrandonos que la medida estaba en descenso y que se logro el objetivo propuesto durante el programa “Actividad Fisica como Herramienta para desminuir la obesidad”.

Discusión

Según la Organización Mundial de la Salud (2010) indica que una persona que no realice más de 150 minutos de Actividad Aeróbica, es determinada como una Persona sedentaria, basados en esto las personas del estudio afirman que no realizaban ningún tipo de actividad física, por esto se concluyó que su capacidad aeróbica era limitada por su estilo de vida, de esta misma manera se utilizó el método Jogging cuyo propósito es determinar en qué nivel se encuentra su VO₂ máximo y así poder implementar su plan de entrenamiento. Con esto se contribuyó a mejorar su estado físico y a la disminución de la obesidad y el sedentarismo en esta población.

Su nivel de actividad física es leve en la mayoría de los casos; de acuerdo al test Jogging el cual nos arroja resultados mínimos de VO₂ máximo, de las pocas veces que realizan ejercicio o actividad física, por lo menos una o dos veces en la semana. Por lo anterior los datos indican que su estilo de vida es sedentario, el cual aumenta de manera importante para las enfermedades cardiovasculares y los síndromes metabólicos. El sedentarismo es más frecuente en el caso de las mujeres. Según los datos obtenidos en la investigación nos arroja un mayor número de mujeres que de hombres.

Según los datos obtenidos, los usuarios que tienen prácticas más saludables son los que están satisfechos con los cambios que han obtenido en su VO₂ Máximo y su IMC ya que han mejorado su apariencia tanto interna como externa, sus cambios son notorios en su talla, al igual reducción en el perímetro de la cintura, brazos y cadera. El plan de actividad física propuesto en la investigación para la reducción de la obesidad, ha planteado que las personas que se encuentran en la etapa de acondicionamiento, han identificado mejoramientos en su condición física. Ubicarse en esta etapa significaría que sus prácticas hacen parte de su estilo de vida y seguramente los sistemas de refuerzo que los mantienen están sólidamente cambiando su estilo de vida. Heyward. V, (2006)

Finalmente, resultados mostraron que la falta de actividad física y conductas sedentarias, conllevan a que el sistema inmunológico se vea afectado por la falta de la actividad o disciplina deportiva, esto conlleva que los individuos no metabolicen los alimentos y los dirija a un aumento de grasa tanto interno como externo. Ya que la actividad física activa las hormonas del sistema digestivo, las cuales son las leptinas y las adiponectinas ayudando a la descomposición y absorción de nutrientes que consume la persona tan grande la acumulación de energía que primero comienza depositarse la grasa alrededor de los órganos internos, conllevando a que la persona estéticamente no se sienta ni se vea bien psicológicamente y pierda su amor propio y no valore su vida ni trate de mejorar su condición física. Lehninger. A, (1987)

Se trabajó una rutina cuya implementación se trabajaba cinco días a la semana con una duración de dos horas y media, en cada sesión se iniciaba con 30 minutos de cardio y se implementaba el trabajo central, trabajando así agonista y antagonista según el grupo muscular que se fuera a desarrollar, con intermedios de trabajos pliométrico y trabajo funcional dependiendo de la capacidad del usuario; cada sesión apuntó a la consecución de un trabajo aeróbico para poder atacar básicamente los AGL (Ácidos Grasos Libres) facilitando la mejoría de la condición física de cada usuario.

Según el estudio de la universidad de Antioquia (2001), manifestaron que por medio de la actividad física lograron disminuir el tejido graso a través de circuitos en multifuncional y trabajos en agua y en la pista, acelerando su metabolismo lipídico, afirmando que las reservas de energía iban en disminución conforme al programa que allí realizaron del mismo modo lograron aumentar su capacidad aeróbica máxima. Analizando la anterior descripción hemos logrado comparar y determinar la importancia de la actividad física anaeróbica con el fin de disminuir la obesidad y el sedentarismo en las personas que presentan un alto riesgo de padecer esta patología, cabe resaltar que no solamente el cambio se produce externamente si no directamente desde el metabolismo ya que la digestión se acelera y esto permite metabolizar mejor los alimentos y reducir el almacenamiento de energía, de la misma manera al estimular los músculos estos exigen corporalmente el

consumo energético y la absorción del tejido lípido, esto nos ha permitido que la persona físicamente se sienta más a gusto de su estado físico.

Conclusiones

La investigación demostró que la práctica regular de actividad física es importante para lograr los beneficios en su condición física, mientras que su ausencia constituye un deterioro en el sistema inmunológico del ser humano.

La reducción de tejido lípido fue positiva, disminuyó el porcentaje de grasa, el IMC y por ende el peso.

Cuando las personas se vuelven más activas físicamente, se reduce el riesgo de que puedan padecer afecciones cardíacas, algunos tipos de cáncer y diabetes, entre otras y además pueden controlar mejor su peso, incrementar su resistencia para realizar trabajos físicos y mejorar la calidad de vida.

Con esta investigación se implementaron técnicas de entrenamiento y actividad física como lo son la pliometría, y trabajo funcional, entre otros demostrando que su condición física se ve más activa y esto conlleva a la disminución y el consumo constante de energía en el cuerpo humano, dicho análisis nos ha permitido lograr el objetivo propuesto para condicionar y mejorar la salud de nuestra población.

Lista de Referencias

Hussain, S.S. y Bloom, S.R. (2011). The pharmacological treatment management of obesity. *Postgrado Medicamento*, 123(1), 34-44.

Warburton, D., Whitney, N.B. y Shannon, J. (2006). Health benefits of physical activity: The evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809.

Bauman, A.E. (2004). Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7(Supplement 1), 6-19.

Rojas R., M., Vélez B., H. y Flórez A., L. (2009). Actividad física y salud: una síntesis histórica, epidemiológica y psicosocial. *Tipica, Boletín Electrónico de Salud Escolar*, 5(2). Disponible en línea: [http://www.tipica.org/index.php?option = com_content&view = article&id = 115&Itemid = 11](http://www.tipica.org/index.php?option=com_content&view=article&id=115&Itemid=11) (Recuperado el 4 de octubre de 2013).

Organización Mundial de la Salud (2013). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: actividad física. Disponible en línea: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/> (Recuperado el 20 de abril de 2013).

. Nuviola A, Grao A, Fernández A, Alda O, Burges JA, Jaume A. Autopercepción de la salud, estilo de vida y actividad física organizada. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 2009; 9 (36): 414-430.

Organización Mundial de la salud, 2010, Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la salud, [en línea]: [http:// www.who.int/rpc/guidelines](http://www.who.int/rpc/guidelines). [Consulta: 25 de enero de 2011].

Asociación de Medicina del Deporte de Colombia. Manifiesto de Actividad Física para Colombia. 2002. <http://amedco.encolombia.com/componentes-manifiesto.htm>

La actividad física de ocio y su asociación con variables sociodemográficas y otros comportamientos relacionados con la salud. *Gac Sanit* 1998;12(3):100–109.

Guillen del Castillo M, Linares D. Bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano. España: Panamericana; 2002.

Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo: Reducir los riesgos y promover una vida sana. México: OMS; 2002.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). La inactividad física: Un factor principal de riesgo para la salud en las Américas. Programa de Alimentación y Nutrición / División de Promoción y Protección de la Salud. [En línea] 2002. Disponible en URL: <http://www.ops-oms.org/Spanish/HPP/HPN/whd2002-factsheet3.pdf>.

Meléndez N. Calidad de vida y tiempo libre. Education for lersure. European Journal of education 1986;(3):265-274.

Martínez, Lemos RI. Prevalencia y factores asociados a los hábitos sedentarios en una población universitaria. Facultad de CC de educación y del Deporte, Universidad de Vigo, Pontevedra; 2007.

Alemán RC, Salazar RW. Nivel de actividad física, sedentarismo y variables antropométricas en funcionarios públicos. [En línea]. San José, Costa Rica: Escuela de Educación Física y Deportes Universidad de Costa Rica. Disponible en URL: <http://www.latindex.ucr.ac.cr/ejsal003/ejsal003-01.pdf>

García LV, Correa JE. Muévase contra el sedentarismo. Universidad Ciencia y Desarrollo. Programa de divulgación científica. [En línea] Bogotá: Universidad del Rosario; 2008. t. 2, fascículo 7. [citado 2011 Feb 21]. Disponible en URL: www.urosario.edu.co/investigación/tomo2/fasciculo7/index.html

American Heart Association. El sedentarismo (inactividad física). [En línea] 2007. Disponible en URL: www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=3018677

Pérez Samaniego V, Devis Devis J. La promoción de la actividad física relacionada con la salud. La perspectiva de proceso y de resultado. Rev. Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte [Revista en línea] 2003;3(10):69-74. Disponible en URL: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista10/artpromocion.htm>

Ramos S. Entrenamiento de la condición física. Armenia: Kinesis; 2001.

Varo J, Martínez J, Martínez M. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo: Unidad, Epidemiología y Salud Pública. España: Universidad de Navarra - Pamplona, Departamento de Fisiología y Nutrición; 2003.

Gutiérrez, M. (2000). Actividad física, estilos de vida y calidad de vida. Revista de educación física, 77, 5-14.

Instituto de Deporte y Recreación de Risaralda, INDEPORTES. (2001). Programa para la promoción de la actividad física Risaralda activa. [Documento institucional]. Recuperado de <http://www.redcreacion.org/documentos/simposio4if/AMartinez.html>

Jiménez, M., Moro, M. y Mallen, J. (2005). Barreras para la práctica de actividad física en población infantil un estudio sobre una muestra de la Comunidad Autónoma de Madrid. Revista

Martínez, I., y Mercader, P. (2004). Estudio de las Actitudes hacia la Actividad Física. Colombia Médica. 6, 23-29

Universidad de Antioquia Plan de actividad física para la reducción de tejido graso [En línea] 2001. Disponible en URL: <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/100-plan.pdf>