

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

**PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO "LA MILLA" PARA
ADULTOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD**

TESIS PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA Y DEPORTE**

PRESENTA:

HUGO ALBERTO DURAN ACUÑA

HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO

JUNIO DE 2015

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**

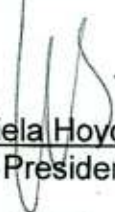


Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

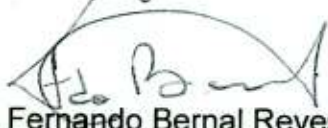
VOTOS APROBATORIOS

Los miembros del jurado calificador del examen profesional de **Hugo Alberto Durán Acuña** hemos revisado detenidamente su trabajo escrito titulado: **Programa de acondicionamiento físico "La Milla" para adultos con sobrepeso y obesidad;** y encontramos que cumple con los requisitos para la presentación de su examen profesional. Por tal motivo recomendamos se acepte dicho trabajo como requisito parcial para la obtención de título de Licenciado en Cultura Física y Deporte.

Atentamente:



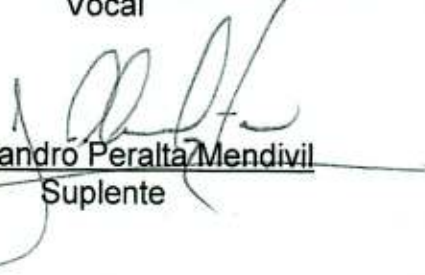
M.C.E. Graciela Hoyos Ruiz
Nombre y firma del Presidente del Jurado



M.C. Fernando Bernal Reyes
Secretario



M.C. Gloria Clara Enriquez Labougle
Vocal



Dr. Alejandro Peralta Mendivil
Suplente

Hermosillo, Sonora, abril de 2015

DEDICATORIAS

Principalmente dedico este trabajo a mis padres Alfonso Daniel Durán Guevara y Carmina Balvanera Acuña García por brindarme su apoyo incondicional y fortaleza en el desarrollo y transcurso de este, impulsándome a concluir satisfactoriamente este proyecto.

Dedico a Dios este trabajo por brindarme sabiduría, amor y paciencia, por ayudarme en los momentos más difíciles, en los que pensé que ya todo había terminado para mí, por dame valores que no solo me fortalecieron como estudiante, sino también como persona.

También agradezco a mi directora de tesis Maestra Graciela Hoyos Ruiz por brindarme su sabiduría para la elaboración de este proyecto, haciendo posible el desarrollo total de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Primordialmente agradezco a la Universidad de Sonora por abrir las puertas de su campus y acogerme como uno de sus estudiantes, por no solo darme un lugar donde estudiar sino por darme un hogar, por darme amigos y compañeros, por brindarme sus conocimientos y por ayudarme en el desarrollo de mi proyecto profesional.

Agradezco a los profesores que me brindaron su tiempo y sabiduría en los diferentes campos de conocimiento, ayudándome en varios aspectos que necesité para en el desarrollo de mi proyecto.

También agradezco a mis compañeros de clase, que de varias maneras siempre estuvieron acompañándome y ayudándome en los momentos que necesité ayuda, por compartir conocimiento conmigo, por tantas vivencias y por darme sentimientos de alegría, amor y cariño, que me dejaron muchas enseñanzas y experiencias.

Agradezco a todos los que participaron en este proyecto, por su disposición, confianza y por brindarme su amistad.

Quiero hacer una mención especial a las siguientes personas: Nancy Belem Blanco León, Maestra Perla Ivonne Castro Pineda, María de los Ángeles Ibarra Madrigal, Francisco Emanuel Medehuari García, Jesús Abraham Gamboa Chacón, Antonio de Jesús Ortiz Fimbres, Zoyla Moreno Rivas, Familia Blanco León. Agradezco a todos ellos ya que no solo se conformaron con darme su amistad, sino que se convirtieron en una familia que estuvo en las buenas y en las malas, les agradezco de la manera más sincera porque sé que me brindaron todo y mucho más.

¡GRACIAS!

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. RESUMEN.....	10
3. MARCO TEÓRICO	11
3.1. Problemas de la salud del sobrepeso y obesidad	11
3.1.1. Sobrepeso y Obesidad	11
3.1.2. Principales problemas de la salud debido a sobrepeso y obesidad	12
3.2. Generalidades de la Actividad Física	13
3.2.1. ¿Qué es la actividad física?.....	13
3.2.2. Condición física.	14
3.2.3. Niveles de condición física.....	15
3.2.4. Capacidades físicas condicionales.	16
3.2.5. Principios del acondicionamiento físico.	17
3.2.6. Sistemas energéticos.....	18
3.2.7. Prescripción del ejercicio.	21
3.3. Beneficios de la práctica de la actividad física	21
3.3.1. Beneficios físicos	21
3.3.2. Beneficios psicológicos.....	22
3.3.3. Beneficios fisiológicos.....	24
3.3.4. Beneficios sociales	25
3.3.5. Beneficios a la salud	25
3.3.6. Ejercicio y el desempeño laboral.	28
4. METODOLOGÍA.....	30
4.1. Objetivo general	30

4.2. Objetivos específicos	30
4.3. Materiales:.....	30
4.4. Diseño experimental.....	31
4.5. Procedimiento.....	31
4.5.1. Evaluaciones físicas	32
4.5.1.1. Sentadilla.....	32
4.5.1.2. Flexión de brazos en pared (lagartijas en la pared).....	32
4.5.1.3. Abdominales	33
4.5.1.4. Prueba de resistencia.....	33
4.5.2. Medidas antropométricas.....	34
4.5.2.1. Cintura media	34
4.5.2.2. Abdomen bajo.....	35
4.5.2.3. Cadera:	35
4.5.2.4. Pierna:	36
4.5.2.5. Pantorrilla:.....	36
4.5.2.6. Brazo:	37
4.5.3. Programa de intervención.....	37
5. RESULTADOS.....	39
6. CONCLUSIONES.....	55
7. BIBLIOGRAFÍA.....	57
8. ANEXOS.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definiciones referentes a la actividad física.	14
Tabla 2. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la prueba de sentadilla.	39
Tabla 3. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la prueba de flexión de brazos en pared (lagartijas en la pared).	40
Tabla 4. Resultados y comparaciones e las tres evaluaciones de la prueba de abdominales.	41
Tabla 5. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la prueba de la milla.	42
Tabla 6. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de cintura alta.	43
Tabla 7. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de cintura media.	44
Tabla 8. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de abdomen bajo.	45
Tabla 9. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de cadera.	46
Tabla 10. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de pierna.	47
Tabla 11. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de pantorrilla.	48
Tabla 12. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de brazo.	49
Tabla 13. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de peso. ...	50
Tabla 14. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de talla. ...	51
Tabla 15. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de IMC. ...	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC).....	12
Figura 2. Beneficios psicológicos de la actividad física.	23
Figura 3. Media de las tres evaluaciones de la prueba de sentadilla.....	39
Figura 4. Media de las tres evaluaciones de la Prueba de Flexión de brazos en pared.	40
Figura 5. Media de las tres evaluaciones de la prueba abdominales.	41
Figura 6. Media de las tres evaluaciones de la prueba de la milla.	42
Figura 7. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de cintura alta.	43
Figura 8. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de cintura media.....	44
Figura 9. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de abdomen bajo.....	45
Figura 10. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de cadera...46	
Figura 11. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de pierna....47	
Figura 12. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de pantorrilla.	48
Figura 13. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de brazo.....	50
Figura 14. Media de las tres evaluaciones de peso.....	51
Figura 15. Media de las tres evaluaciones de talla.....	52
Figura 16. Media de las tres evaluaciones de IMC.....	53

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se originó del "Programa de Acondicionamiento Físico La Milla" de la Universidad de Sonora, implementado por la Licenciatura en Cultura Física y Deporte en el año 2010, el cual tenía el propósito de brindar asesoría técnica a los usuarios que acudían a la Milla a realizar algún tipo de ejercicio físico.

En el transcurso de mi prestación de Servicio Social en dicho programa, pude ir observando las características y necesidades de los usuarios que ahí acudían, despertando mi interés por realizar este trabajo en beneficio de adultos mayores con sobrepeso y obesidad.

Para lo anterior se seleccionó una muestra por conveniencia integrada por 5 hombres y 5 mujeres dentro de los rangos de sobrepeso y/o obesidad quienes asistían de manera frecuente a la Milla. Se aplicó una evaluación inicial, una intermedia y final a cada uno de los participantes, con el fin de recopilar información de su estado físico, de evaluar sus capacidades físicas y observar los cambios producidos por la aplicación de un programa de rutinas de activación física personalizadas.

Los beneficios del ejercicio físico son bastantes y a lo largo del trabajo se abordarán varios de ellos, con el fin de ilustrar que la práctica del ejercicio físico de manera organizada es benéfica y muy necesaria en la actualidad; considerando que los estilos de vida han cambiado y la mayoría de los trabajos requieren de poco o nada de esfuerzo físico; y por otra lado, la obesidad y el sobrepeso se han incrementado, provocando múltiples patologías como: diabetes, hipertensión e infartos en personas de edades tempranas.

2. RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo, fue identificar los beneficios que se obtienen al realizar ejercicio físico de forma sistemática en adultos con sobrepeso y obesidad.

El enfoque que se utilizó fue cuantitativo con diseño experimental pretest y posttest, para lo cual se trabajó con una muestra elegida por conveniencia de 10 personas conformada por cinco hombres y cinco mujeres que asistían al Programa de Acondicionamiento Físico "La Milla" en la Universidad de Sonora, quienes presentaban obesidad o sobrepeso, según el IMC de la OMS, con edades comprendidas entre los 35 y los 60 años, que realizan diferentes profesiones o actividades diarias.

La investigación se realizó en un período de tres meses, aplicando tres períodos de evaluaciones de las capacidades físicas: inicial, intermedia y final; para ello se evaluó la fuerza abdominal, en brazos y en piernas. Para medir la capacidad de resistencia, se realizó la prueba de resistencia de 1,600 m.

En este trabajo también se realizaron mediciones antropométricas de cintura alta y media, abdomen bajo, cadera, pierna, pantorrilla y brazo, así como peso y talla. Para obtener el peso y talla, se utilizó una balanza mecánica para médicos con estadímetro integrado; una cinta Lufkin para obtener los parámetros de las medidas de circunferencia.

Como resultado se observa que los participantes mejoraron en cada una de las evaluaciones físicas notablemente y en las mediciones antropométricas

presentaron cambios mínimos; lo que hace suponer que este programa se debe implementar en períodos más largos a tres meses.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Problemas de la salud del sobrepeso y obesidad

3.1.1. Sobrepeso y Obesidad

Según OMS (2014b) la definición de sobrepeso y obesidad según la es la siguiente:

El sobrepeso y la obesidad es la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador de la relación entre el peso y la talla, que es utilizado para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros.

$$\text{Formula: IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m}^2\text{)}}$$

Un IMC igual o mayor a 25 indica sobrepeso y un IMC igualo mayor a 30 indica obesidad. La fórmula del IMC es muy útil, ya que se aplica en los adultos sin importar género o edad.



Figura 1. Clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC). Fuente: El blog de Dietética casa Pía, todo lo relacionado con el Mundo Natural.

3.1.2. Principales problemas de la salud debido a sobrepeso y obesidad

Acorde a Devis (2000), los principales riesgos que implica tener sobrepeso u obesidad son los siguientes:

Riesgo cardíaco. Uno de las principales problemáticas se vincula estrechamente con el depósito excesivo de placa en las arterias coronarias, encargadas de llevar la sangre al corazón. Esto puede provocar insuficiencia cardíaca y, en muchos casos, un ataque cardíaco.

Problemas en la sangre. Por otra parte, todos los nutrientes que se ingieren al alimentarse son trasladados por todo el cuerpo a través de la sangre. Al tener sobrepeso, el cuerpo no puede cumplir todas sus funciones correctamente y multiplica el riesgo de que se sufra concentraciones anormales de grasas en la sangre, especialmente de triglicéridos y de colesterol LDL, de carácter maligno.

Otra de las enfermedades de la sangre vinculadas a la obesidad es la diabetes tipo 2, que se produce cuando el cuerpo no puede aprovechar la

insulina producida por él mismo para cumplir sus funciones básicas, lo que deja penetrar una gran cantidad de glucosa en la sangre. Asimismo, la presión arterial alta o hipertensión, provocada por un bombeo ineficiente de sangre por parte del corazón, está vinculada al sobrepeso.

Osteoartritis. Todos los organismos tienen un ritmo de crecimiento estructural limitado. Este límite es calculado con el Índice de Masa Corporal, que regula el peso que debe tener una persona de acuerdo con su estatura. Cuando existe sobrepeso, la estructura ósea debe soportar una presión extra que desgasta los tejidos de las articulaciones, principalmente de las rodillas, caderas y parte lumbar de la espalda, lo que ocasiona fuertes dolores y riesgos de inmovilidad.

3.2. Generalidades de la Actividad Física

3.2.1. ¿Qué es la actividad física?

Según la OMS (2014a) se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

En la siguiente tabla se muestra otra definición de actividad física, ejercicio, deporte y forma física.

Tabla 1. Definiciones referentes a la actividad física.

Actividad física	Es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal. ⁴ Incluye actividades de la rutina diaria, como las tareas del hogar, ir a la compra, trabajar.
Ejercicio	Una parte de la actividad física planeada y que persigue un propósito de entrenamiento. ⁵
Deporte	Actividad física ejercida como competición que se rige por unas normas. En muchos países europeos el término deporte abarca todo tipo de ejercicios y actividades físicas realizadas durante el tiempo libre.
Forma física	Serie de atributos, como la resistencia, la movilidad y la fuerza, que se requieren para realizar actividades físicas.

*Tomadas del Instituto de Estudios del Azúcar y la Remolacha (I.E.D.A.R.).

3.2.2. Condición física.

El I.E.S. Gabriel Alonso Herrera coincide con Navarro (1994), en que la condición física es una parte de la condición total del ser humano y comprende muchos componentes, cada uno de los cuales es específico en su naturaleza. Supone, por lo tanto, la combinación de diferentes aspectos en diversos grados. Las resistencias aeróbica y muscular, junto con la fuerza y la flexibilidad pueden considerarse como aspectos de la salud relacionados con este concepto de la condición física. Contribuyen a un estado positivo de salud del organismo, reduciendo la posibilidad de enfermedades

degenerativas, incrementando la eficiencia del trabajo y eliminando los dolores musculares.

3.2.3. Niveles de condición física

El I.E.S. Gabriel Alonso Herrera coincide con Hebbeling (1984) citado en uno de sus documentos en que el nivel de condición física es un dato importante para saber el estado físico de una persona y como puede desenvolverse en diferentes facetas de la vida y se dividen en cuatro:

Nivel mínimo.- Es el nivel al cual deben llegar todos los sujetos, constituye el umbral entre el organismo sano y el enfermo. Un sujeto que no ha alcanzado este nivel decimos que está enfermo.

Nivel medio.- Corresponde al índice medio estadístico de una población heterogénea de sujetos sanos.

Nivel ideal.- Considerado como el valor óptimo para una máxima capacidad y eficacia funcional dentro de un entorno cotidiano. Es el nivel de condición física máximo al que puede aspirarse para enfrentarnos a una actividad normal. (Fuerza, velocidad y flexibilidad) como las Cualidades Motrices (Coordinación y equilibrio).

- *Nivel especial.*- Necesario para una práctica deportiva competitiva. Para llegar a este nivel es evidente que se exige ya, una adaptación particular que sólo se logrará con un entrenamiento continuo de características especiales.

3.2.4. Capacidades físicas condicionales.

Las capacidades físicas condicionales son aquellas que a falta de estímulo limitan al sujeto para ser apto físicamente limitando también su desempeño físico en las actividades cotidianas.

Pastor & Sánchez (2007); Rodríguez (1995) y el I.E.S. La Aldea de San Nicolas, Departamento Educación Física, definen las capacidades físicas de la siguiente manera:

Fuerza. Puede definirse como la capacidad de los músculos para generar tensión, y por tanto de vencer una resistencia.

Resistencia. La capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menor intensidad durante el mayor tiempo posible.

Flexibilidad. Se define como la capacidad funcional de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento. Es específica de cada articulación y depende de las características funcionales de las estructuras articulares y extra articulares - cartílago, cápsula, líquido sinovial, músculos, ligamentos, tendones, etc.- y de los sistemas de control neuromuscular del movimiento.

Velocidad. La velocidad se define como la capacidad de hacer uno o varios movimientos en el menor tiempo posible.

3.2.5. Principios del acondicionamiento físico.

Rando (2011) coincide con la clasificación de los Principios del Acondicionamiento Físico planteada por Navarro, García y Ruiz (1996).

Los principios biológicos son los que afectan los procesos de adaptación orgánica de sujeto, mientras que los principios pedagógicos, son los que incluye la metodología empleada durante el proceso de entrenamiento o de acondicionamiento físico.

Dentro de los principios biológicos se encuentran los principios de acondicionamiento físico, y se clasifican en:

Principio de multilateralidad. Este principio hace referencia a que el acondicionamiento físico debe realizarse desde todos los ángulos, con respecto a las capacidades físicas condicionales (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad), ya que el sujeto adquiere una mayor cantidad de habilidades motrices.

Principio de la especificidad. Este principio va encaminado al trabajo específico ya hablando de una disciplina. Habiendo trabajado las capacidades físicas en el proceso de acondicionamiento físico, esto significa que, dependiendo del deporte que se practique será el trabajo específico. Poniendo como ejemplo el trabajo específico de fútbol, en el que se utiliza el balón, realizando trabajo de control de balón, tiro a portería, etc., y así, enfocar el ejercicio a ciertas características del sujeto.

Principio de continuidad. Este principio hace referencia a los tiempos de trabajo y de descanso del ejercicio, ya que si el trabajo de acondicionamiento físico no es constante los avances se perderán los descansos no deben ser muy prolongados hablando de las sesiones de trabajo, ya que el proceso llamado supercompensación no será efectivo por no aplicar continuidad a las

sesiones de ejercicio, debido a que las adaptaciones que el cuerpo realiza ante los estímulos producidos por el ejercicio se pierden.

Principio de sobrecarga. Este principio especifica que se deben tomar en cuenta las características físicas del individuo para poder aplicar las cargas de trabajo, dependiendo de las adaptaciones que presente el individuo se realiza la sobrecarga en el entrenamiento.

Principio de individualidad. Este principio habla sobre la importancia de las características de cada sujeto como son: fisiológicas, morfológicas, antropométricas y la experiencia o relación que el individuo tenga con el ejercicio físico.

Principio de transferencia. Este principio se encamina a la incorporación de ejercicios o actividades que no están relacionadas con el trabajo físico específico, pero, que al realizar este tipo de actividades o ejercicios ajenos a la disciplina que practique el sujeto, pueden ser positivas, neutras o negativas, por tanto, pueden favorecer, no provocar ningún efecto o afectar el desempeño del individuo.

Principio de periodización. Este principio engloba a todo lo referente a las planeaciones y los periodos de trabajo, ya sea una planificación, por sesión y hasta planeaciones plurianuales como por ejemplo los mundiales, juegos olímpicos, etc.

3.2.6. Sistemas energéticos

González, Sánchez, & Mataix (2006); Jara (2013) definen a Los sistemas energéticos como las vías por las cuales el cuerpo humano produce energía, ya sea para energía rápida y de corta duración como los son la vía energética de ATP-PC (Fosfágeno) y la glucólisis anaeróbica o energía que

tiene una serie de procesos más extendidos y tardados pero, con una producción de energía ilimitada como lo es el sistema aeróbico u oxidativo.

Sistema ATP-PC (Fosfágeno). Este sistema se caracteriza por ser anaeróbico-aláctico, lo que significa que la obtención de la energía se realiza sin oxígeno y no produce residuos, por tanto no hay acumulación de ácido láctico.

Las reservas de fosfocreatina tienden a ser más altas que las del ATP y representa la fuente más rápida de ATP para el uso de los músculos.

Las ventajas que presenta son: no depende de una serie de reacciones químicas, no depende de energía, no tiene acumulación de ácido láctico y produce gran aporte de energía, posibilitando realizar un ejercicio a una intensidad alta o máxima.

Las desventajas que presenta este sistema energético son: produce relativamente pocas moléculas de ATP, y sus reservas son muy limitadas y su aporte de energía dura hasta 30 segundos.

Estos aportes energéticos están almacenados en el músculo y debido a que el músculo no está diseñado para ser un gran almacén de energía, comparado con el hígado, solo se limita a mantener las reservas necesarias.

Glucólisis anaeróbica. Este sistema es anaeróbico-láctico, lo que significa que hay acumulación de ácido láctico. En este sistema se involucra la degradación incompleta del azúcar por la ausencia de oxígeno, por tanto existe acumulación de ácido láctico en músculos y sangre, involucra la degradación de glucosa para formar dos moléculas de ácido pirúvico o ácido láctico, este último se forma en ausencia de oxígeno.

La ganancia de esta vía metabólica es de dos moléculas de ATP y dos moléculas de ácido láctico debido a la ausencia de oxígeno, por cada molécula de glucosa que se degrada.

Este sistema energético predomina en los deportes de alta intensidad pero de mayor duración que en el sistema de ATP-PC como por ejemplo en atletismo en las pruebas de 200, 400 y 800 metros en los que se involucra la potencia en una duración más larga.

Este sistema está más enfocado a los deportistas y lo que implica sus exigencias, pero, su uso no es muy fiable en personas sedentarias o personas que comienzan en la práctica de ejercicio, ya sea por pasatiempo o por prescripción médica.

Sistema aeróbico u oxidativo. Este sistema si utiliza oxígeno para su funcionamiento, las reacciones de este sistema ocurren íntegramente en el interior de la mitocondria.

Esta vía involucra la descomposición completa de las sustancias alimentarias como son los hidratos de carbono, grasas y proteínas, ya que existe presencia de oxígeno.

Este sistema se presenta en todas las actividades de baja intensidad y de larga duración, y el desarrollo de este sistema es importante para aumentar el rendimiento deportivo.

Este sistema es el más favorable para las personas que desean mejorar su salud, ya que al realizar el trabajo aeróbico favorecerán al consumo de las grasas lo que favorece a la pérdida de peso y por tanto al ser una actividad de baja intensidad se evita la presencia de lesiones articulares favoreciendo al individuo a continuar con la práctica del ejercicio y así evitar el abandono del mismo.

3.2.7. Prescripción del ejercicio.

Para Rodríguez (1995) es la elaboración de un programa de ejercicios de acuerdo a las capacidades y características del individuo con el fin de mejorar su condición física en la que se deben tomar diversos factores como: el tipo de población, edad, estilos de vida, ocupaciones, limitaciones (lesiones), etc.

3.3. Beneficios de la práctica de la actividad física

Palacios & Serratosa (2000) mencionan en uno de sus artículos que para el Dr. Cooper (1970) los beneficios de la actividad física son muy amplios, y define al ejercicio físico como "El método para poner más años en su vida y más vida en sus años".

Rodríguez (1995) y los autores arriba mencionados, coinciden en que la práctica regular de ejercicio físico aporta los siguientes:

3.3.1. Beneficios físicos

El efecto de una práctica constante de actividad física tiene efectos notorios y tangibles a nivel físico, como son:

- Ayuda a mantener y mejorar la fuerza y la resistencia muscular, incrementando la capacidad funcional para realizar otras actividades físicas de la vida diaria.
- Ayuda a mantener la estructura y función de las articulaciones. La actividad física de intensidad moderada, como la recomendada con el

fin de obtener beneficios para la salud, no produce daño articular y por el contrario puede ser beneficiosa para la artrosis.

- Esencial para el desarrollo normal del hueso durante la infancia y para alcanzar y mantener el pico de masa ósea en adultos jóvenes.
- Menor adiposidad corporal.
- Se gana musculatura.
- Las capacidades físicas condicionales pueden ser mejor desarrolladas.
- La piel se vuelve más fina y brillante, ya que desecha los residuos por medio del sudor.
- Se logra una mejor tonificación muscular.
- Se obtiene mayor memoria muscular.
- Mejor adaptación muscular, lo cual te permita reaccionar en una situación de riesgo.
- La tensión de los músculos disminuye.
- Aumentan las capacidades físicas condicionales: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad.
- Favorece el crecimiento.
- Disminuye la frecuencia respiratoria en reposo.
- Los huesos son más fuertes, también las articulaciones.

3.3.2. Beneficios psicológicos

Para Márquez (1995) los beneficios del ejercicio físico son varios y ayudan al individuo en diferentes contextos, ya sea en el trabajo, en lo personal, con la sociedad, la familia, etc., ayuda al control del estrés, a controlar la ansiedad y a controlar los niveles de depresión.

Márquez (1995) menciona en su documento que varias investigaciones que se han realizado con respecto a los beneficios psicológicos del ejercicio, donde se desprende que la actividad física puede ayudar a salir de estados de ansiedad o depresión, así como a mejorar aspectos tales como la autoconfianza, los sentimientos de control y la autosuficiencia o la autoimagen en relación con la edad. Sin embargo, Porter (1995) al igual que Hawck y Blumenthal, (1992), señalan que que no es posible modificar los niveles de introversión y extroversión con la práctica regular de ejercicio.

Márquez, (op. cit.) hace mención de una investigación de Dishman (1986) en la que se encontró que 1,750 médicos prescribían ejercicios en casos de depresión, ansiedad y dependencia de ciertas sustancias o fármacos. En este estudio, la forma más frecuente de actividad física prescrita era andar (caminar), seguida de natación, bicicleta, entrenamiento de fuerza, carrera y otros.

En la siguiente figura se señalan los beneficios psicológicos, ilustrando una comparación entre ganancia de factores positivos frente a la disminución o extinción de factores negativos:



Figura 2. Beneficios psicológicos de la actividad física. (Márquez, 1995).

3.3.3. Beneficios fisiológicos

Para Palacios & Serratos (op. cit. 2000), los beneficios fisiológicos del ejercicio físico son los siguientes:

- Disminuye el riesgo de mortalidad por enfermedades cardiovasculares en general y en especial por cardiopatía isquémica en grado similar al de otros factores de riesgo como el tabaquismo.
- Concilia y mejora la calidad del sueño.
- Previene y/o retrasa el desarrollo de hipertensión arterial, y disminuye los valores de tensión arterial en hipertensos.
- Mejora el perfil de los lípidos en sangre (reduce los triglicéridos y aumenta el colesterol HDL).
- Mejora la regulación de la glucemia y disminuye el riesgo de padecer diabetes no insulino-dependiente.
- Mejora la digestión y la regularidad del ritmo intestinal.
- Disminuye el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer, como el de colon, uno de los más frecuentes y sobre el que al parecer existe mayor evidencia.
- Incrementa la utilización de la grasa corporal y mejora el control de peso.
- Ayuda a establecer unos hábitos de vida cardiosaludables en los niños y combatir los factores que favorecen el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.
- En adultos de edad avanzada, disminuye el riesgo de caídas, ayuda a retrasar o prevenir las enfermedades crónicas y aquellas asociadas con el envejecimiento.
- Su resistencia física es mayor, una persona de edad avanzada que realice actividad física de joven puede que tarde más en llegar a la fatiga, que uno que no realizó.

- Los procesos energéticos se llevan a cabo de mejor manera.
- Aumenta la hemoglobina con el entrenamiento.
- Mejora la digestión, absorción de nutrimentos y la actividad del intestino para defecar adecuadamente.

3.3.4. Beneficios sociales

Para Guillén, Castro, & Guillén (1997) algunos beneficios sociales son los siguientes:

- Es un engrane competente en la sociedad.
- Las personas lo ven como una persona productiva.
- Las personas que realizan actividad física contagian buena vibra a la sociedad.
- Pueden resultar un ejemplo positivo.
- Promueven a las personas a superarse.
- Genera la reducción del sedentarismo.
- La sociedad se aconseja a partir de alguien con buenos hábitos.
- Estimula la participación e iniciativa.
- Afán de trabajo en grupo.
- Sirve para aceptar y superar las derrotas.
- Nos enseña a asumir responsabilidades y a aceptar normas.
- Ayuda a superar la timidez.

3.3.5. Beneficios a la salud

Obesidad y sobrepeso. De acuerdo a varios artículos el ejercicio físico ayuda a la pérdida de peso en las personas que padecen obesidad.

Las personas que realizan ejercicio físico de manera regular tienen mayor probabilidad de estar en un peso normal de acuerdo al IMC (índice de masa corporal). Las personas que padecen obesidad, pueden bajar de peso realizando ejercicio de manera regular combinado con una dieta hipocalórica, y así mejorar su composición corporal y evitar padecimientos que son producidos por la obesidad.

Por otra parte las personas que padecen obesidad y se activan físicamente tendrán múltiples beneficios para su salud y su apariencia física ya que al realizar ejercicio físico también se producen cambios estéticos que a su vez produce una sensación de satisfacción y alienta a las personas con la práctica del ejercicio.

La adquisición paulatina de masa corporal, que orilla a sufrir de obesidad y sobrepeso, viene en ocasiones derivada de otras patologías, las cuales llevan a un sedentarismo y por ende una acumulación lipídica. Sin embargo, el ejercicio sistemático puede, a su vez, tener beneficios sobre éstos padecimientos precursores de obesidad y sobrepeso. Estos beneficios se mencionan a continuación:

- *Enfermedades cardiovasculares.* En las enfermedades cardiovasculares el ejercicio tiene un papel importante, ya que las personas que realizan ejercicio físico de manera regular reducen el riesgo de sufrir infartos y accidentes cerebro vasculares. Por otra parte el ejercicio físico ayuda a normalizar los niveles de colesterol y aumenta los niveles de colesterol bueno (HDL),(I.E.D.A.R.).
- *Diabetes.* Varios artículos argumentan que el síndrome metabólico o diabetes es cada vez más habitual en las presentes generaciones, y hoy en día afecta tanto a adultos como a jóvenes y niños, aumentando el número de personas que la padecen. Esto se debe a

que se combinan factores como: obesidad, sedentarismo, inactividad física y por otra parte la predisposición genética, al combinarse todos estos factores es mayor el riesgo de desarrollar el síndrome metabólico.

El realizar ejercicio físico de manera regular ayuda a prevenir el desarrollo del síndrome metabólico ya que ayuda a mantener el peso corporal y el sistema cardiovascular activo evitando el sobrepeso y la obesidad. Por otra parte, el hacer ejercicio de manera regular favorece a las personas que ya están diagnosticadas con el síndrome metabólico, ya que ayuda a regular los niveles de azúcar en sangre y a reducir la insulinoresistencia para así llegar a mejorar la calidad de vida.

- **Cáncer.** Según investigaciones realizadas, las personas que son activas físicamente tienen menores riesgos de padecer cáncer. El ser físicamente activo tiene muchos beneficios, entre ellos está el reducir el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer, como el de colon o cáncer rectal. En lo que se refiere a este tipo de cáncer.

Rodríguez, Márquez, & Abajo (2006) citando en su documento a Thune y Furber (2001), muestran que el efecto positivo de la actividad física está bien demostrado y parece reducir claramente el riesgo de padecer cáncer de colon en un 40-50 %. En un análisis de trabajos sobre la relación entre actividad física y cáncer, se apreció una asociación inversa dosis-respuesta entre la actividad física y el cáncer de colon en 48 estudios que incluían 40.674 casos de cáncer de colon, siendo especialmente patente el efecto beneficioso cuando se practicaba en actividades de intensidad por lo menos moderada (superior a 4.5 METS).

- *Salud Ósea y Muscular*. Rodríguez, et al. (2006) citando a Snow y Cols. (2000) y Hartman y Cols. (2000), mencionan en su documento que conforme el ser humano crece se producen cambios y disminución en el potencial físico. Las personas que realizan ejercicio físico tienen mayor beneficio con respecto a la desmineralización ósea que es muy común en mujeres y ancianos. Muchos estudios demuestran que la actividad física mejora la mineralización ósea en mujeres ante la presencia de estrógenos

El ejercicio físico también brinda beneficios a las personas que padecen enfermedades osteoarticulares como: artrosis y artritis reumatoide, aunque una actividad intensa que suponga alto impacto o cargas de torsión o que cause lesiones aumenta el riesgo de padecerla, los síntomas y la movilidad mejoran al practicar ejercicios de moderada intensidad en forma regular.

Rodríguez et. al., (2006) citan a Kamel, (2003) y hacen mención de la pérdida muscular asociada con el envejecimiento, denominada sarcopenia, puede deberse a factores muy diversos, tales como los cambios estructurales del aparato musculo-esquelético, las enfermedades crónicas y sus tratamientos, la atrofia por desuso o la malnutrición. Las personas que son físicamente activas tienen menor riesgo de sufrir pérdida ósea, muscular y enfermedades articulares.

3.3.6. Ejercicio y el desempeño laboral.

Calvo, Schweiger Majano, & Hernández (2011) y Méndez (2011) mencionan que son varios los beneficios que se obtienen en el desempeño laboral al implementar programas de ejercicio físico en las empresas, tanto para los empleados como para las empresas, ya que al tener a los empleados libres

de estrés, lesiones, tensión, etc., las producciones en maquiladoras y tras empresas se ven beneficiadas.

Los beneficios que aportan este tipo de programas de ejercicios a los trabajadores y solo por mencionar algunos son:

- Baja niveles de estrés.
- Retarda la presencia de fatiga.
- Optimismo en el trabajo.
- Reducir el número de lesiones.

Dado que estos beneficios los reflejan los empleados, conjuntamente tiene beneficios para la empresa, los cuales son:

- Menor número de incapacidades.
- Mayor producción.
- Menor número de ausencias.
- Menor número de retardos.

Todo esto está ligado que las personas que realizan ejercicio físico de manera regular tienden a ser más positivas y productivas en el espacio laboral.

4. METODOLOGÍA

4.1. Objetivo general

Identificar los beneficios que se obtienen al realizar ejercicio físico de forma sistemática en adultos con sobrepeso y obesidad.

4.2. Objetivos específicos

- Diseñar rutinas personalizadas de acondicionamiento físico.
- Evaluar las capacidades físicas condicionales.

4.3. Materiales:

- Mancuernas.
- Tapetes.
- Balones medicinales.
- Barras.
- Discos (de diferente peso).
- Pista de la milla.
- Polainas.
- Ligas.
- Grabadora.
- Música.
- Cinta Lufkin.
- Bascula mecánica con altímetro para uso médico. (Marca BAME).

- Tapetes.
- Cronometro.
- Sillas.

4.4. Diseño experimental.

Se utilizó un enfoque cuantitativo con diseño experimental pretest y postest, para lo cual se trabajó con una muestra elegida por conveniencia de 10 personas conformada por cinco hombres y cinco mujeres que asistían al Programa de Acondicionamiento Físico "La Milla" en la Universidad de Sonora, quienes presentaban obesidad o sobrepeso, según el IMC de la OMS, con edades comprendidas entre los 35 y los 60 años, que realizan diferentes profesiones o actividades diarias.

La investigación se realizó en tres meses, aplicando tres períodos de evaluaciones de las capacidades físicas: inicial, intermedia y final.

4.5. Procedimiento.

Para llevar a cabo las evaluaciones antes mencionadas, se tomó en cuenta únicamente a las capacidades físicas de fuerza y resistencia de los participantes.

4.5.1. Evaluaciones físicas

4.5.1.1. **Sentadilla:** El objetivo es realizar el mayor número de sentadillas durante un minuto. Se flexionan las piernas hasta formar un ángulo de 90 grados, tomando en cuenta de mantener la espalda recta, sin sobrepasar las rodillas por delante de la posición de los pies y dirigiendo los glúteos hacia atrás.



4.5.1.2. **Flexión de brazos en pared (lagartijas en la pared):** El objetivo es realizar el mayor número de flexiones durante un minuto. Se coloca de frente a la pared a un paso de distancia, se extiende los brazos a la altura de los hombros y se flexionan los brazos hasta formar un ángulo de 90 grados.



4.5.1.3. **Abdominales:** El objetivo es realizar el mayor número de abdominales durante un minuto. El sujeto se coloca acostado boca-arriba con las rodillas flexionadas con pies apoyados en el suelo y se eleva el tronco intentando tocar las rodillas con las manos.



4.5.1.4. **Prueba de resistencia:** El objetivo es recorrer 1600 metros en el menor tiempo posible, a la posibilidad de cada participante. Se recorre la distancia, ya sea caminando, trotando o corriendo.

En cada una de estas pruebas es indispensable que los participantes realicen el máximo esfuerzo, siempre y cuando no se arriesgue su salud.

4.5.2. Medidas antropométricas:

Cintura alta: tomada desde alrededor del torso, cuatro dedos por encima de la parte media del cuerpo (ombligo).



4.5.2.1. **Cintura media:** tomada alrededor del torso, en la parte media del cuerpo (ombligo)



4.5.2.2. **Abdomen bajo:** tomada alrededor del torso, cuatro dedos debajo de la parte media del cuerpo (ombligo).



4.5.2.3. **Cadera:** tomada alrededor de la cadera.



4.5.2.4. **Pierna:** tomada alrededor de la pierna, en la parte media del muslo.



4.5.2.5. **Pantorrilla:** tomada alrededor de los gemelos procurando la parte más pronunciada.



4.5.2.6. **Brazo:** tomada alrededor del brazo, en la parte media entre la articulación del hombro y el codo.



4.5.3. Programa de intervención.

Se desarrolló un programa de acondicionamiento físico, en el cual se sometió a un grupo de 10 personas conformado por cinco mujeres y cinco hombres con características diferentes, que padecen sobrepeso y/o obesidad a una rutina personalizada de ejercicios con una duración de una hora, cinco días a la semana, con el fin de incrementar su rendimiento físico y mejorar su calidad de vida.

La rutina de ejercicios, estaba dividida en etapas. En la primera etapa se iniciaba con un calentamiento dinámico, combinando ejercicios aeróbicos y rítmicos con ayuda de música.

En la segunda etapa de la rutina, una vez terminado el calentamiento, se procedía a realizar el ejercicio con repeticiones para el fortalecimiento

muscular. Posteriormente se dirigían a las pista de la milla para realizar el ejercicio cardiovascular ya sea trotando o caminando a paso apresurado, tratando de cumplir su distancia en el menor tiempo posible. Una vez que terminaban el trabajo en pista se dirigían nuevamente al área de fortalecimiento, para realizar concluir con la tercera etapa, que consistía en la relajación con estiramiento general de las zonas musculares ejercitadas.

El programa fue aplicado con la finalidad de demostrar que el ejercicio produce beneficios físicos, psicológicos y sociales en las personas que padecen sobrepeso y obesidad.

Esta intervención, como ya se mencionó antes, tuvo una duración de tres meses en los que se practicaba ejercicio durante una hora, cinco días a la semana. En estos meses se realizaron tres evaluaciones. Cada evaluación que se realizó se comparó los resultados y la rutina de ejercicio aumentaba de intensidad o se mantenía. Al final de las evaluaciones se compararon resultados de la evaluación inicial a la final.

Las rutinas tenían un formato en las cuales se les indicaba el tipo de ejercicio y la cantidad de repeticiones, el peso era escogido por los usuarios posteriormente se aumentaba. Todo esto se realizó con un proceso progresivo tomando en cuenta la condición física de cada usuario. (Ver anexo 4).

5. RESULTADOS

Tabla 2. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la prueba de sentadilla.

Comparación de la prueba de sentadilla			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	32	45	40
Usuario 2	40	N/P	40
Usuario 3	34	69	53
Usuario 4	31	40	43
Usuario 5	47	54	54
Usuario 6	34	55	60
Usuario 7	21	29	56
Usuario 8	21	23	25
Usuario 9	28	34	53
Usuario 10	38	39	40

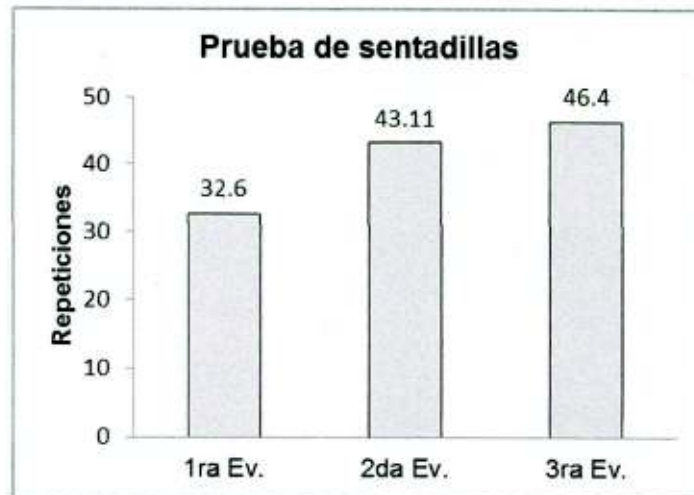


Figura 3. Media de las tres evaluaciones de la prueba de sentadilla.

Los resultados de esta figura señalan, que hubo un incremento de 14 repeticiones de sentadillas realizadas con relación a la evaluación inicial.

Tabla 3. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la prueba de flexión de brazos en pared (lagartijas en la pared).

Comparación de Flexión de brazos en pared (lagartijas en la pared)			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	30	42	36
Usuario 2	41	52	55
Usuario 3	46	40	55
Usuario 4	32	36	50
Usuario 5	45	42	42
Usuario 6	44	53	51
Usuario 7	29	39	36
Usuario 8	41	40	38
Usuario 9	33	34	40
Usuario 10	42	46	49

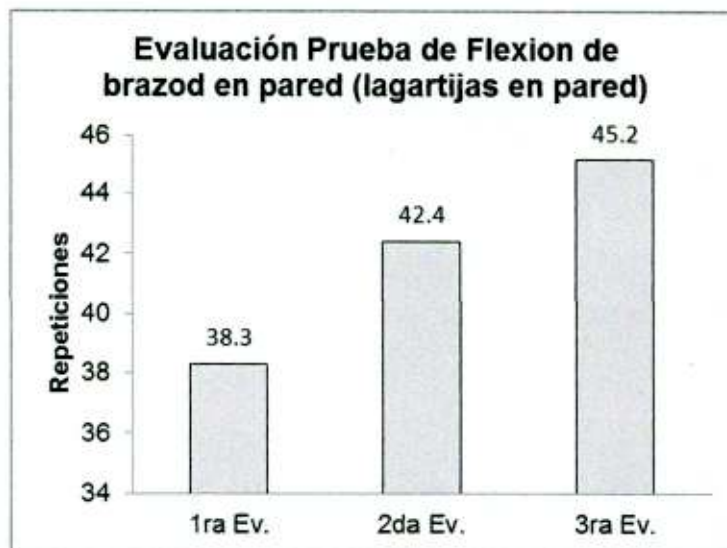


Figura 4. Media de las tres evaluaciones de la Prueba de Flexión de brazos en pared (lagartijas en la pared).

En la figura anterior se muestra un aumento de 7 repeticiones de flexiones en pared (lagartijas en pared) realizadas con relación a la evaluación inicial.

Tabla 4. Resultados y comparaciones e las tres evaluaciones de la prueba de abdominales.

Comparación de prueba de abdominales			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	16	27	24
Usuario 2	16	35	35
Usuario 3	33	32	35
Usuario 4	15	24	24
Usuario 5	15	16	16
Usuario 6	23	24	N/P
Usuario 7	15	14	19
Usuario 8	20	26	30
Usuario 9	15	28	35
Usuario 10	26	34	35

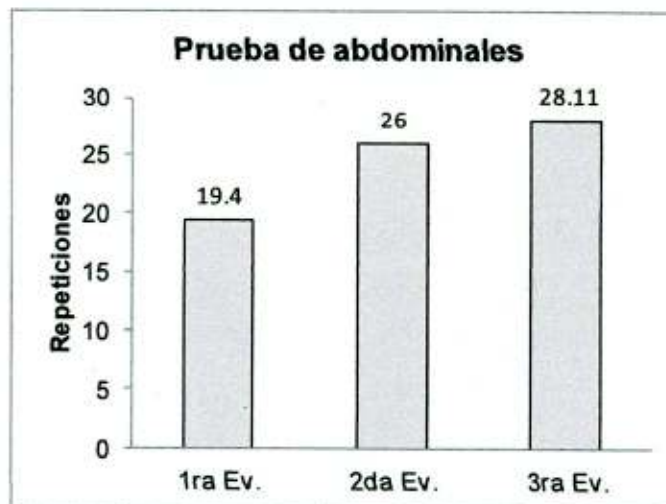


Figura 5. Media de las tres evaluaciones de la prueba abdominales.

En esta figura se aprecia un aumento de 9 repeticiones de abdominales realizadas con relación a la evaluación inicial.

Tabla 5. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la prueba de la milla.

Comparación de prueba de la Milla			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	16:07 min.	15:53 min.	14:35 min.
Usuario 2	11:18 min.	09:47 min.	N/P
Usuario 3	13:07 min.	09:55 min.	09:44 min.
Usuario 4	15:30 min.	14:35 min.	14:30 min.
Usuario 5	15:10 min.	14:30 min.	14:14 min.
Usuario 6	09:36 min.	09:18 min.	09:14 min.
Usuario 7	14:05 min.	13:59 min.	13:23 min.
Usuario 8	16:52 min.	15:58 min.	15:30 min.
Usuario 9	12:40 min.	10:52 min.	09:45 min.
Usuario 10	13:37 min.	10:35 min.	10:29 min.

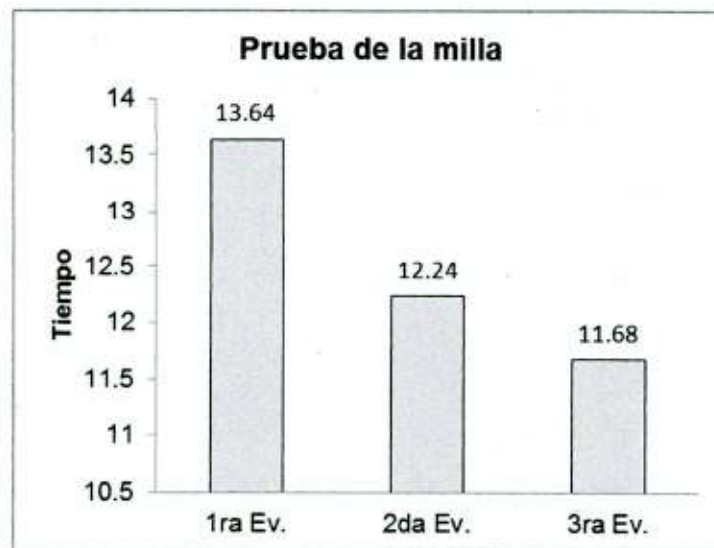


Figura 6. Media de las tres evaluaciones de la prueba de la milla.

En esta figura se observa que se redujo 1.96 minutos en el tiempo con relación a la evaluación inicial.

Tabla 6. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de cintura alta.

Comparación de medidas en la circunferencia de cintura alta			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	104	103	104
Usuario 2	91	90	87
Usuario 3	87	84	83
Usuario 4	113	110	116
Usuario 5	86	85	86
Usuario 6	98	98	95
Usuario 7	81	81	80
Usuario 8	104	104	103
Usuario 9	96	95	96
Usuario 10	102	101	99

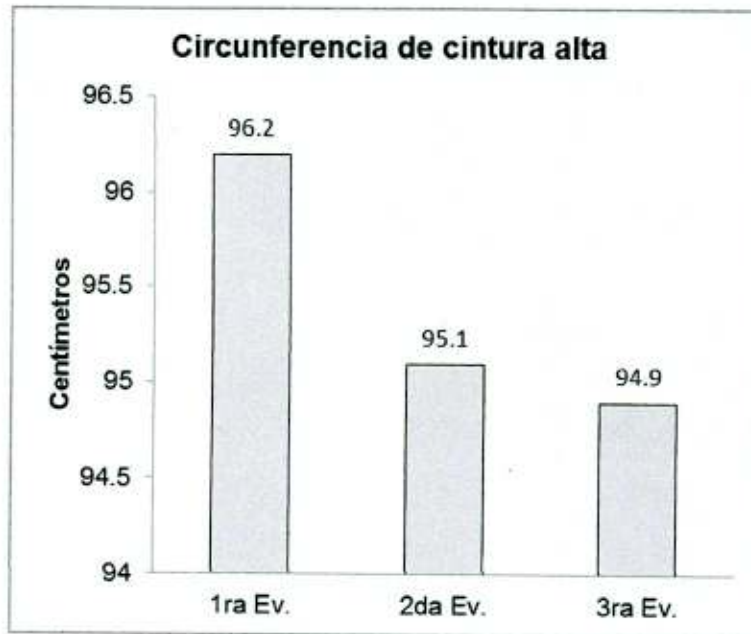


Figura 7. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de cintura alta. Esta figura muestra que se redujo 1.3 centímetros en la circunferencia de cintura alta con relación a la evaluación inicial.

Tabla 7. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de cintura media.

Comparación de medidas en la circunferencia de cintura media			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	108	110	107
Usuario 2	95	93	90
Usuario 3	91	91	87
Usuario 4	110	108	113
Usuario 5	92	88	92
Usuario 6	97	97	96
Usuario 7	88	88	88
Usuario 8	116	115	115
Usuario 9	96	94	96
Usuario 10	102	102	100

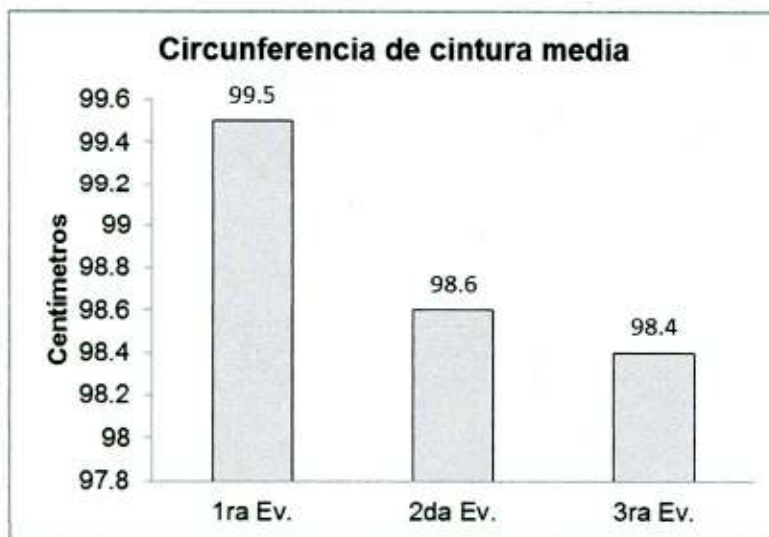


Figura 8. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de cintura media.

En esta figura se muestra que se redujo 1.1 centímetros en la circunferencia de cintura media con relación a la evaluación inicial.

Tabla 8. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de abdomen bajo.

Comparación de medidas en la circunferencia de abdomen bajo			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	113	113	113
Usuario 2	98	98	97
Usuario 3	101	98	94
Usuario 4	108	105	105
Usuario 5	92	92	93
Usuario 6	96	98	94
Usuario 7	94	92	92
Usuario 8	113	112	112
Usuario 9	88	89	91
Usuario 10	105	101	99



Figura 9. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de abdomen bajo. En la figura se muestra que se redujo 1.8 centímetros en la circunferencia de abdomen bajo con relación a la evaluación inicial.

Tabla 9. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de cadera.

Comparación de medidas en la circunferencia de cadera			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	120	120	118
Usuario 2	108	110	110
Usuario 3	104	101	100
Usuario 4	110	106	107
Usuario 5	115	113	113
Usuario 6	103	105	100
Usuario 7	103	101	100
Usuario 8	117	118	118
Usuario 9	96	95	99
Usuario 10	103	103	101

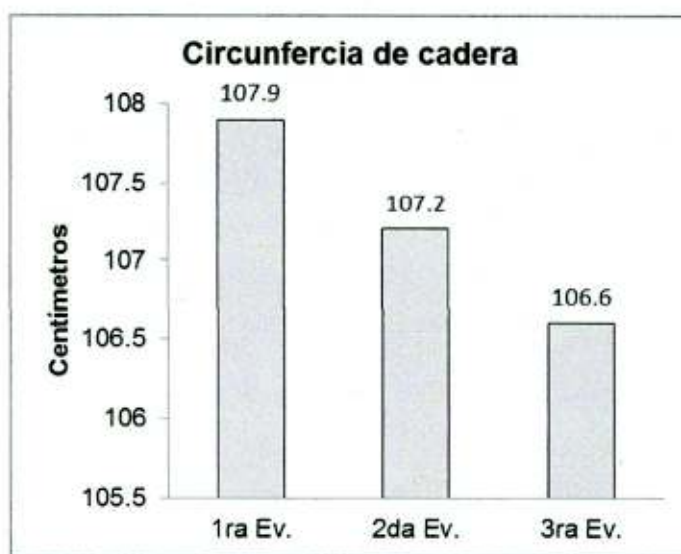


Figura 10. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de cadera. En esta figura se muestra que se redujo 1.3 centímetros en la circunferencia de cadera con relación a la evaluación inicial.

Tabla 10. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de pierna.

Comparación de medidas en la circunferencia de pierna			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	65	61	59
Usuario 2	54	55	54
Usuario 3	52	50	50
Usuario 4	54	56	58
Usuario 5	62	61	60
Usuario 6	51	54	52
Usuario 7	52	52	54
Usuario 8	59	58	59
Usuario 9	49	50	50
Usuario 10	54	56	55

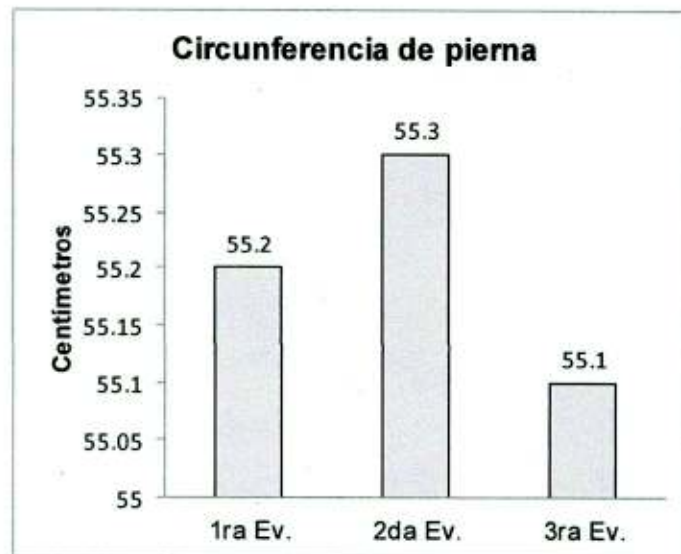


Figura 11. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de pierna.

En esta figura 11 se muestra un aumento de 0.1 centímetros en la evaluación intermedia y después se redujo 0.1 centímetros en la circunferencia de pierna con relación a la evaluación inicial.

Tabla 11. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de pantorrilla.

Comparación de medidas en la circunferencia de pantorrilla			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	42	44	44
Usuario 2	40	40	40
Usuario 3	34	34	35
Usuario 4	45	46	45
Usuario 5	41	40	40
Usuario 6	41	40	40
Usuario 7	35	35	35
Usuario 8	43	44	44
Usuario 9	36	35	36
Usuario 10	35	40	41

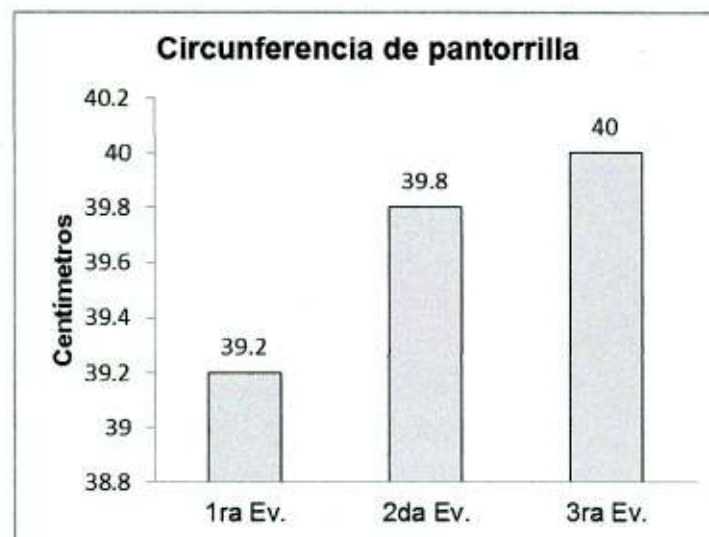


Figura 12. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de pantorrilla.

En la figura 12 se observa que se aumentó 0.8 centímetros en la circunferencia de pantorrilla con relación a la evaluación inicial.

Tabla 12. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de la circunferencia de brazo.

Comparación de medidas de la circunferencia de brazo			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	38	37	37
Usuario 2	32	32	32
Usuario 3	31	28	30
Usuario 4	36	37	38
Usuario 5	31	31	31
Usuario 6	32	34	32
Usuario 7	30	31	30
Usuario 8	35	35	35
Usuario 9	26	26	28
Usuario 10	31	29	29

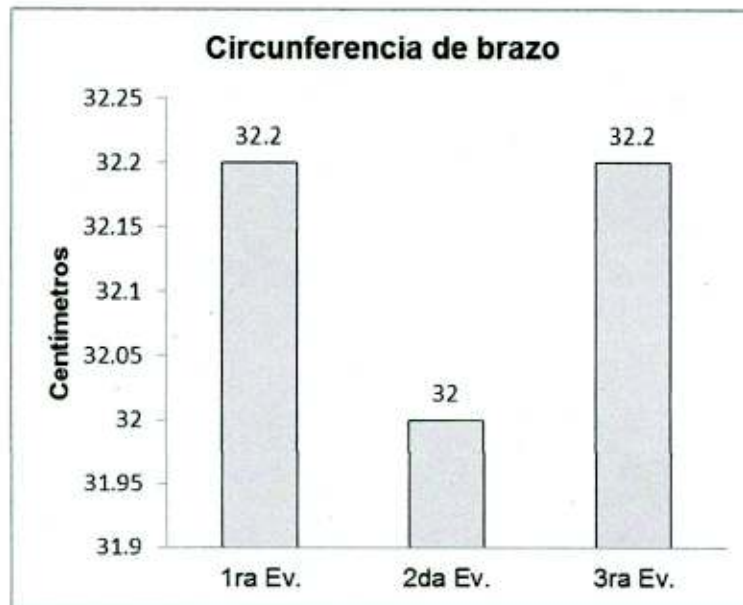


Figura 13. Media de las tres evaluaciones de la circunferencia de brazo.

En esta figura se muestra que se redujo 0.2 centímetros en la evaluación intermedia y se incrementó 0.2 centímetros en la evaluación final de la circunferencia de brazo con relación a la evaluación inicial.

Tabla 13. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de peso.

Comparación de peso			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	104.5 kg.	104 kg.	103.7 kg.
Usuario 2	75 kg.	73.5 kg.	73 kg.
Usuario 3	68 kg.	67.5 kg.	67.2 kg.
Usuario 4	116.5 kg.	114.8 kg.	113.5 kg.
Usuario 5	76 kg.	74.5 kg.	74 kg.
Usuario 6	81 kg.	80.5 kg.	80 kg.
Usuario 7	63.3 kg.	62.5 kg.	61.5 kg.
Usuario 8	118 kg.	117.5 kg.	115.5 kg.
Usuario 9	74 kg.	73.2 kg.	72.7 kg.
Usuario 10	91.5 kg.	90.5 kg.	90.1 kg.

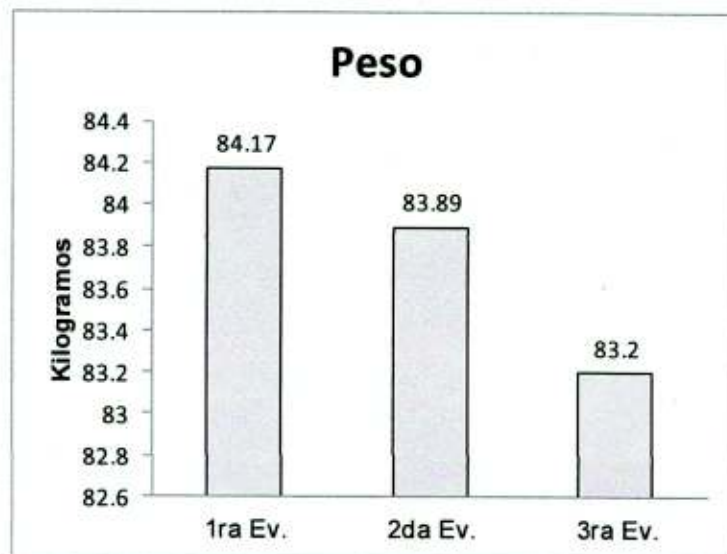


Figura 14. Media de las tres evaluaciones de peso.

En esta figura se muestra que se aumentó 0.97 kilogramos con relación a la evacuación inicial.

Tabla 14. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de talla.

Comparación de talla			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	1.66 m.	1.66 m.	1.66 m.
Usuario 2	1.61 m.	1.61 m.	1.61 m.
Usuario 3	1.63 m.	1.63 m.	1.63 m.
Usuario 4	1.80 m.	1.80 m.	1.80 m.
Usuario 5	1.58 m.	1.58 m.	1.58 m.
Usuario 6	1.67 m.	1.67 m.	1.67 m.
Usuario 7	1.55 m.	1.55 m.	1.55 m.
Usuario 8	1.88 m.	1.88 m.	1.88 m.
Usuario 9	1.65 m.	1.65 m.	1.65 m.
Usuario 10	1.73 m.	1.73 m.	1.73 m.

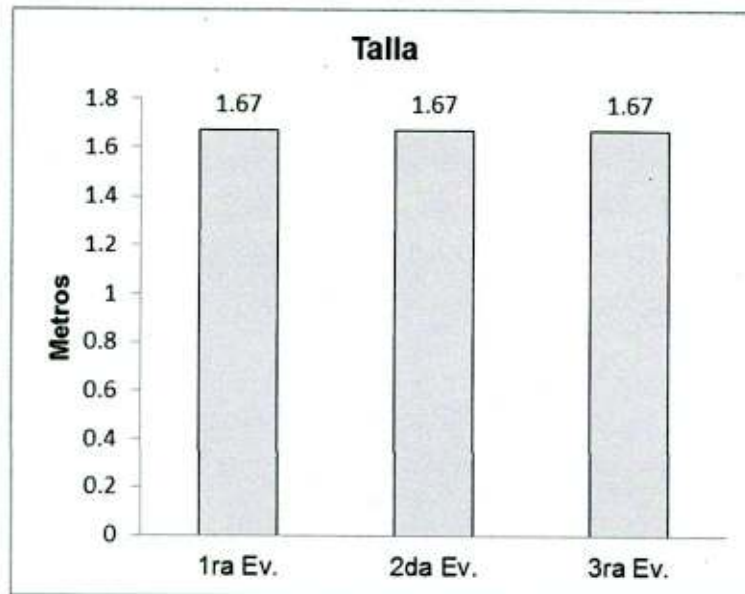


Figura 15. Media de las tres evaluaciones de talla.

En esta figura se muestra que la media de la talla fue 1.67 metros y no se mostró cambio.

Tabla 15. Resultados y comparaciones de las tres evaluaciones de IMC.

Comparación de IMC			
Evaluación	Primera	Segunda	Tercera
Usuario 1	38.7	38.51	38.4
Usuario 2	30	29.4	29.2
Usuario 3	26.15	25.96	25.84
Usuario 4	36.4	35.87	35.46
Usuario 5	31.66	31.04	30.83
Usuario 6	30	29.81	29.62
Usuario 7	26.25	26.04	25.62
Usuario 8	33.71	33.57	33
Usuario 9	27.4	27.11	26.92
Usuario 10	31.55	31.2	31.06

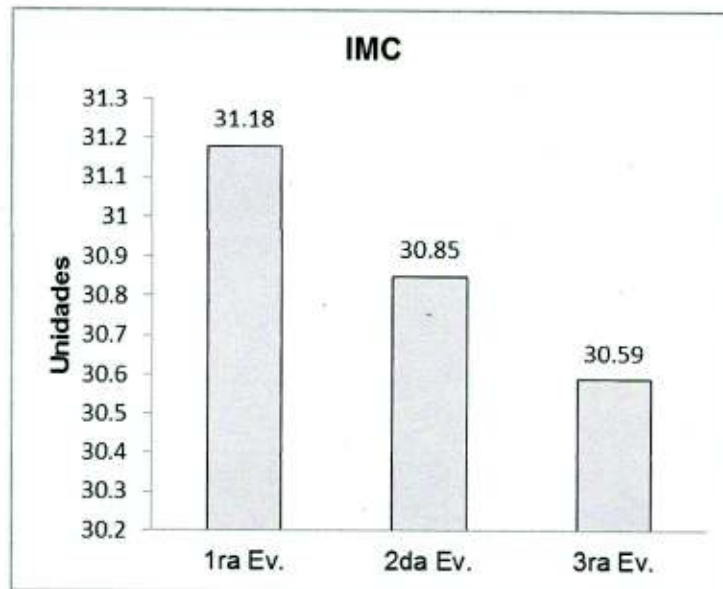


Figura 16. Media de las tres evaluaciones de IMC.

En esta figura se muestra que la media del IMC (Índice de masa corporal) se redujo 0.59 puntos con relación a la evaluación inicial.

6. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación comprueban que las personas que padecen sobrepeso u obesidad pueden mejorar su condición física y calidad de vida, a través de una buena prescripción del ejercicio físico sin importar la ocupación de la persona. Así como también se benefician las capacidades físicas condicionales (fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad).

El trabajar de forma sistemática con relación a registros, evaluaciones, personas, etc. resulta de mucha ayuda a la hora de exponer o entregar resultados, ya sea a encargados de programa de entrenamiento o el usuario.

Así mismo organizar el registro de actividades o rutina de cada una de las personas con las que se aplique el programa de entrenamiento.

La aplicación de la rutina de entrenamiento pueden existir muchos pretextos comunes y resistencia a realizar ejercicio por parte del usuario aun cuando él por voluntad propia se integre al programa. Se debe tomar en cuenta factores que solo se aprecia con la práctica (gestos, movimientos poco coordinados, sonidos emitidos por el usuario, estado de ánimo, etc.) a la hora de estar ya en la práctica de la rutina, se debe trabajar con mucha paciencia, siempre corregir y mantener la atención al usuario ya que no todas las personas son iguales y no todos cuentan con una vida activa físicamente, algunas de las consideraciones que se deben tomar en cuenta cuando una persona que presente obesidad son: no realizar ejercicio acostados, no realizar ejercicios de impliquen un sobreesfuerzo como cargar un volumen alto de peso, no correr, realizar ejercicios de bajo impacto, utilizar un mayor número de repeticiones y mantener un volumen de peso bajo, supervisar los rangos de movimiento del ejercicio, que involucren rangos de movimiento que comprometan o lastimen a la articulación.

Los resultados que se obtuvieron en las evaluaciones físicas demuestran que el ejercicio ayuda a mejorar la condición física y a las capacidades físicas condicionales en cualquier persona sin importar su ocupación, género o vida cotidiana. Por otra parte los resultados de las evaluaciones antropométricas demuestran que no simplemente con realizar ejercicio físico se logra bajar de peso y de medidas. La relación entre la alimentación, bajar de peso y medidas en conjunto con el ejercicio es muy estrecha y habría que complementar el programa de entrenamiento con un programa de alimentación deportiva para obtener mejores resultados con relación a la reducción de medidas.

7. CONCLUSIONES

- El ejercicio físico prescrito de manera correcta brinda grandes beneficios para la salud física, mental y social, como lo señalan los participantes en este trabajo. (anexo 7).
- Tener un programa o plan de trabajo bien definido con relación a intensidad y tiempo, nos resultara mucho más efectivo y sencillo, lo cual, nos ayudará a cumplir los objetivos planteados.
- Trabajar con base en los sistemas energéticos, y aplicarlos de manera correcta para cada objetivo, permite obtener mejores resultados con relación a las capacidades físicas condicionales.
- Ejercitarse con una intensidad alta, utilizando un ritmo de trabajo en el que involucra pocas repeticiones y utilizar una cantidad de peso elevado estimulará el desarrollo de la fuerza lo cual favorecerá al incremento de masa muscular.
- La relación entre alimentación y ejercicio es muy estrecha, ya que las capacidades físicas se verán beneficiadas y estimuladas con el ejercicio, pero, al momento en que el objetivo cambia a ser el bajar de tallas, se deberá mantener una buena alimentación en la que se evite el consumo de grasas y azúcares en exceso.
- Una de las conclusiones que parece ser más relevante, con relación al trabajo físico con personas con sobrepeso, es que el sistema de

trabajo debe ser progresivo, siempre comenzar desde lo más fácil y aumentar gradualmente las cargas de trabajo y siempre corregir las técnicas del ejercicio y las posturas al momento de la actividad física con el fin de evitar lesiones musculares.

- En conjunto con las demás conclusiones, se separan de manera sencilla dos etapas, la estimulación y el desarrollo de las capacidades físicas.
- La estimulación se realizó con ejercicios básicos y con movimiento que no implicaran rangos de movimiento que pudieran ser perjudiciales para la persona y pudiera ocasionar el abandono de la práctica del ejercicio. Todos los ejercicios tenían un cierto número de series y repeticiones.
- A los usuarios se les demostró el ejercicio, al momento de ellos practicarlo se les corrigió la técnica y postura, con el fin de evitar lesiones y que el ejercicio brindara el mejor beneficio hacia la zona muscular que se estimulaba, se practicaba con bajo peso para la mejor mecanización del movimiento, combinando estos ejercicios con el ejercicio cardiovascular se trabajó en primera instancia la resistencia física.
- El desarrollo se realizó con ejercicio que implicaban un poco de dificultad, ya que se aplicaron ejercicios distintos, en la que se desarrolló la resistencia y la fuerza.
- En el desarrollo de las capacidades físicas ya mencionadas se utilizó una amplia gama de ejercicios en los que se aplicaban mayor número

de repeticiones, un aumento en la cantidad de peso o un aumento en la cantidad de ejercicios a realizar durante la hora de ejercicio y se seguía trabajando con el ejercicio cardiovascular.

8. BIBLIOGRAFÍA

Devis. (2000). *Actividad física, deporte y salud*. Inde. Barcelona

González Gallego, J., SáncRaquel, buenas tardes, por favor nos podrías apoyar con una ventana emergente en la página de alumnos, se colocaría esta imagen que te paso, sip.hez Collado, P., & Mataix Verdú, J. (2006). Sistemas energéticos en el ejercicio. *Nutrición en el deporte : ayudas ergogénicas y dopaje*. (pp. 147-163). Madrid: Díaz de Santos.

Guillén, F., Castro, J. J., & Guillén, M. A. (1997). Calidad de vida, salud y ejercicio físico : una aproximación al tema desde una perspectiva psicosocial.

Herrera., D. E. F. I. E. S. G. A. d. La condición física. Retrieved from <http://www.iesgaherrera.com> website:
<http://educacionfisicajuanma.wikispaces.com/file/view/Introducci%C3%B3n+a+la+condici%C3%B3n+f%C3%ADsica+3+p%C3%A1g.pdf>

I.E.D.A.R. Actividad Física, Factor clave en la prevención de la obesidad. Retrieved from <http://www.iedar.es> website: http://www.iedar.es/pdf/Actividad_fisica.pdf

Jara Sparza, E. E. (2013). Sistemas energéticos. Retrieved Octubre 24, 2014, 2014, from http://www.slideshare.net/aledianagaray/sistemas-energeticos?next_slideshow=1

Miguel Calvo, J. M. d., Schweiger Gallo, I., Mozas Majano, O. d. I., & Hernández López, J. M. (2011). Efecto del ejercicio físico en la productividad laboral y el bienestar. *Revista de psicología del deporte.*, 20(2), 589-604.

Márquez, S. (1995). Beneficios psicológicos de la actividad física. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología.*, 48(1), 185-206.

Méndez, C. (2011). Mas ejercicio: mejor rendimiento laboral. Retrieved Octubre 28, 2014, 2014, from <http://www.saborysalud.com/content/articles/177/1/Mas-ejercicio-mejor-rendimiento-laboral/Page1.html>

OMS. (2014a). Actividad Física. Retrieved Octubre 25, 2014, from <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

OMS. (2014b). Obesidad y Sobrepeso. Retrieved octubre 25, 2014, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Palacios, N., & Serratosa, L. (2000). Beneficios de la Actividad Física. Retrieved Octubre 25, 2014, 2014, from <http://www.actividadfisica.net/actividad-fisica-beneficio-actividad-fisica.html>

Pastor., F. S., & Sánchez., Á. G. (2007). Los Contenidos De Las Capacidades Condicionales En La Educación Física. *Revista de Investigación en Educación*.(4), 36-60.

Rodríguez Guisado, F. A. (1995). Prescripción de ejercicios para la salud : resistencia cardiorrespiratoria. *Kinesis : Revista de las Ciencias del Deporte, la Educación Física y la Recreación (Armenia)*(20), 31-46.

Rodríguez Guisado, F. A. (1995). Prescripción de ejercicio para la salud (y II): pérdida de peso y condición musculoesquelética. *Apunts: Educación física y deportes*.(40), 83-92.

Rodríguez Ordax, J., Márquez, S., & Abajo Olea, S. d. (2006). Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física. *Apunts: Educación física y deportes*.(83), 12-24.

9. ANEXOS

Anexo 1. Rutina No. 1

Universidad de sonora										
Licenciatura en Cultura Física y Deporte										
Programa de acondicionamiento físico "La Milla"										
Nombre :	Usuario 1									
Observaciones:										
Día	Lunes	S/R	Martes	S/R	Miércoles	S/R	Jueves	S/R	Viernes	S/R
Grupo muscular										
1	Abdominales	3x10	Abdominales	3x10	Abdominales	3x10	Abdominales	3x10	Abdominales	3x10
2	Pierna		Brazo		Pierna		Pecho /Espalda		Pierna	
3	Sentadilla	3x15	Flexión de biceps con mancuernas	3x15	Sentadilla	3x15	Press de pecho	3x15	sentadilla	3x15
4	Desplante	3x15	Extensión de codos con mancuernas	3x15	Desplante	3x15	Remo horizontal con mancuernas	3x15	desplante	3x15
5	Elevación de talones	3x15	Elevación lateral de brazos	3x15	Extensión de cadera	3x15	Jalón por encima (pull over) con mancuerna	3x15	Elevación de talones	3x15
6	Flexión lateral de tronco con mancuernas	3x20	Flexión lateral de tronco con mancuernas	3x20	Flexión lateral de tronco con mancuernas	3x20	Flexión lateral de tronco con mancuernas	3x20	Flexión lateral de tronco con mancuernas	3x20

En esta rutina inicial, se trabajó con una cantidad reducida de ejercicios, series y repeticiones, con el fin de que el usuario se adaptara fácilmente al trabajo físico.

Anexo 2. Rutina No. 2

Universidad de sonora										
Licenciatura en Cultura Física y Deporte										
Programa de acondicionamiento físico "La Milla"										
Nombre :	Usuario 1									
Observaciones:										
Día	Lunes	S/R	Martes	S/R	Miércoles	S/R	Jueves	S/R	Viernes	S/R
Grupo muscular										
1	Abdominales	3x15	Abdominales	3x15	Abdominales	3x15	Abdominales	3x15	Abdominales	3x15
2	Pierna		Brazo		Pierna		Pecho. /Espalda.		Pierna	
3	Sentadilla	3x20	Flexión de biceps con mancuernas	3x20	Sentadilla	3x20	Press de pecho	3x20	sentadilla	3x20
4	Desplante	3x20	Extensión de codos con mancuernas	3x20	Desplante	3x20	Remo horizontal con mancuernas	3x20	desplante	3x20
5	Elevación de talones	3x20	Elevación lateral de brazos	3x20	Extensión de cadera	3x20	Jalón por encima (pull over) con mancuerna	3x20	Elevación de talones	3x20
6	Flexión lateral de tronco con mancuernas	3x30	Flexión lateral de tronco con mancuernas	3x30	Flexión lateral de tronco con mancuernas	3x30	Flexión lateral de tronco con mancuernas	3x30	Flexión lateral de tronco con mancuernas	3x30
7	Giro de tronco con bastón	3x30	Giro de tronco con bastón	3x30	Giro de tronco con bastón	3x30	Giro de tronco con bastón	3x30	Giro de tronco con bastón	3x30








En esta rutina, se agregaron ejercicios y la cantidad de repeticiones, con el objetivo de que el usuario progrese en su acondicionamiento físico.







Anexo 3. Rutina No. 3

Universidad de sonora										
Licenciatura en Cultura Física y Deporte										
Programa de acondicionamiento físico "La Milla"										
Nombre :	Usuario 1									
Observaciones:										
Día	Lunes	S/R	Martes	S/R	Miércoles	S/R	Jueves	S/R	Viernes	S/R
Grupo muscular										
1	Abdominales	4x15	Abdominales	4x15	Abdominales	4x15	Abdominales	4x15	Abdominales	4x15
2	Elevación de piernas acostado	4x15	Elevación de piernas acostado	4x15	Elevación de piernas acostado	4x15	Elevación de piernas acostado	4x15	Elevación de piernas acostado	4x15
3	Pierna		Brazo		Pierna		Pecho. /Espalda.		Pierna	
4	Sentadilla	4x20	Flexión de bíceps con mancuernas	4x20	Sentadilla	4x20	Press de pecho	4x20	sentadilla	4x20
5	Desplante	4x20	Extensión de codos con mancuernas	4x20	Desplante	4x20	Remo horizontal con mancuernas	4x20	desplante	4x20
6	Elevación de talones	4x20	Elevación lateral de brazos	4x20	Extensión de cadera	4x20	Jalón por encima (pull over) con mancuerna	4x20	Elevación de talones	4x20
7	Flexión lateral de tronco con mancuernas	4x30	Flexión lateral de tronco con mancuernas	4x30	Flexión lateral de tronco con mancuernas	4x30	Flexión lateral de tronco con mancuernas	4x30	Flexión lateral de tronco con mancuernas	4x30
8	Giro de tronco con bastón	3x30	Giro de tronco con bastón	3x30	Giro de tronco con bastón	3x30	Giro de tronco con bastón	3x30	Giro de tronco con bastón	3x30

En esta rutina, se agregaron ejercicios y la cantidad de series con el objetivo de que el usuario progrese su acondicionamiento físico.

Anexo 4. Ejercicios de rutina.

1.- Sentadilla	
2.-Desplante	
3.- Elevación de talones	
4.- Flexión de bíceps	
5.- Extensión de codos	
6.- Elevación lateral de brazos	
7.- Flexión lateral de tronco	

8.- Abdominales	
9.-Press de pecho	
10.- Remo horizontal con mancuernas	
11.- Jalón por encima (pull over)	
12.-Giro de tronco con bastón	
13.-Elevación de piernas acostado	

Anexo 5. Formato de rutina.

Universidad de Sonora Licenciatura en Cultura Física y Deporte Programa de acondicionamiento físico "La Milla"											
Nombre :											
Observaciones:											
Día	Lunes	S/R	Martes	S/R	Miércoles	S/R	Jueves	S/R	Viernes	S/R	
Grupo muscular											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											

Anexo 6. Formato de expediente.

FOTO	UNIVERSIDAD DE SONORA LICENCIATURA CULTURA FÍSICA Y DEPORTE PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO "LA MILLA"					
DATOS GENERALES						
NOMBRE		EDAD		FECHA		
PESO		TALLA		TELÉFONO		
FC. R.		FC. MAX		FC. RESP.		T/A
ANTROPOMETRÍA				PRUEBAS FÍSICAS		
AB. ALTO		BRAZO		F. ABDOMEN		
AB. MEDIO		PIERNA		F. BRAZO		
AB. BAJO		PANTORRILLA		F. PIERNA		
CADERA				PRUEB. MILLA		

Anexo 7. Evidencias. Testimonios de los participantes

Usuario 1

1. ¿Cómo se ha sentido físicamente desde que realiza ejercicio de manera constante?

Físicamente mi cuerpo se ha vuelto más armonioso, mis movimientos son más coordinados y he bajado de medidas.

2. ¿Cómo es su estado de ánimo desde que realiza ejercicio de manera constante?

Ha repercutido en un estado de ánimo más positivo, mayor energía, en general me siento y me veo bien.

3. ¿Cómo ha sido su entorno social desde que realiza ejercicio de manera constante?

En lo personal me ha subido mi autoestima, han mejorado los comentarios positivos y por ende se refleja en mi estado de ánimo.

4. ¿Ha favorecido en su vida diaria el realizar ejercicio de manera constante?

Sí, mi energía esta al máximo y me ayuda convivir mejor con mi familia.

Usuario 2

1. ¿Cómo se ha sentido físicamente desde que realiza ejercicio de manera constante?

Muy bien, con buen ánimo, con energía y vitalidad.

2. ¿Cómo es su estado de ánimo desde que realiza ejercicio de manera constante?

Muy buena

3. ¿Cómo ha sido su entorno social desde que realiza ejercicio de manera constante?

Más segura y con más confianza en mí misma.

4. ¿Ha favorecido en su vida diaria el realizar ejercicio de manera constante?

Por supuesto. Aparte que mi estado emocional ha mejorado, me siento más contenta y físicamente mejor.

Usuario 3

1. ¿Cómo se ha sentido físicamente desde que realiza ejercicio de manera constante?

Mucho mejor, con más autoestima y orgullosa de las metas que he ido logrando consecutivamente, me siento más sana.

2. ¿Cómo es su estado de ánimo desde que realiza ejercicio de manera constante?

Más positiva y alegre ahora estoy más ocupada, pero eso me gusta porque en los tiempos libres me la pasaba comiendo.

3. ¿Cómo ha sido su entorno social desde que realiza ejercicio de manera constante?

Me siento más segura de mi misma al hablar con las personas, me ha dicho que me ven cada vez mejor y más sana.

4. ¿Ha favorecido en su vida diaria el realizar ejercicio de manera constante?

Sí, me siento más activa, con ganas de seguir ejercitándome o realizando más actividades.

Usuario 4

1. ¿Cómo se ha sentido físicamente desde que realiza ejercicio de manera constante?

Muy bien y con más energía.

2. ¿Cómo es su estado de ánimo desde que realiza ejercicio de manera constante?

Más entusiasta y mejoro mucho mi estado de ánimo y me siento feliz.

3. ¿Cómo ha sido su entorno social desde que realiza ejercicio de manera constante?

Ha mejorado, mis resultados se notan y tengo más amistades.

4. ¿Ha favorecido en su vida diaria el realizar ejercicio de manera constante?

Sí, soy más activa y mejor autoestima.

Usuario 5

1. ¿Cómo se ha sentido físicamente desde que realiza ejercicio de manera constante?

Muy bien, cambio total en el estilo de vida, más energía, más segura y más feliz.

2. ¿Cómo es su estado de ánimo desde que realiza ejercicio de manera constante?

Física y emocionalmente más saludable, con mucha energía, más estable emocionalmente.

3. ¿Cómo ha sido su entorno social desde que realiza ejercicio de manera constante?

Bastante positivo, porque te sientes más segura y el que la gente te vea y te diga que te vez bien es muy gratificante y convives con personas con el mismo estilo de vida.

4. ¿Ha favorecido en su vida diaria el realizar ejercicio de manera constante?

Sí, porque cambias tu entorno y el de tu familia.

Usuario 6

1. ¿Cómo se ha sentido físicamente desde que realiza ejercicio de manera constante?

Muy bien.

2. ¿Cómo es su estado de ánimo desde que realiza ejercicio de manera constante?

Muy bueno.

3. ¿Cómo ha sido su entorno social desde que realiza ejercicio de manera constante?

Muy bueno.

4. ¿Ha favorecido en su vida diaria el realizar ejercicio de manera constante?

Si.

Usuario 7

1. ¿Cómo se ha sentido físicamente desde que realiza ejercicio de manera constante?

Muy bien, si dejo de hacerlo siento que me hace falta.

2. ¿Cómo es su estado de ánimo desde que realiza ejercicio de manera constante?

Ha mejorado mucho en todos los aspectos.

3. ¿Cómo ha sido su entorno social desde que realiza ejercicio de manera constante?

Excelente cambio, en todos los aspectos y he conocido más gente.

4. ¿Ha favorecido en su vida diaria el realizar ejercicio de manera constante?

Sí, me he sentido muy bien.

Usuario 8

1. ¿Cómo se ha sentido físicamente desde que realiza ejercicio de manera constante?

Con más energía, muy bien.

2. ¿Cómo es su estado de ánimo desde que realiza ejercicio de manera constante?

Alegre.

3. ¿Cómo ha sido su entorno social desde que realiza ejercicio de manera constante?

Me relaciono con más personas, soy más social.

4. ¿Ha favorecido en su vida diaria el realizar ejercicio de manera constante?

Sí, me siento más sano, y tengo más resistencia.

Usuario 9

¿Cómo se ha sentido físicamente desde que realiza ejercicio de manera constante?

Muy bien, mejor.

1. ¿Cómo es su estado de ánimo desde que realiza ejercicio de manera constante?

Alto, es bueno.

2. ¿Cómo ha sido su entorno social desde que realiza ejercicio de manera constante?

Me dicen que adelgace mucho y me siento bien.

3. ¿Ha favorecido en su vida diaria el realizar ejercicio de manera constante?

Si.

Usuario 10

1. ¿Cómo se ha sentido físicamente desde que realiza ejercicio de manera constante?

Tengo más fuerza y resistencia.

2. ¿Cómo es su estado de ánimo desde que realiza ejercicio de manera constante?

Con mucha energía y alegre.

3. ¿Cómo ha sido su entorno social desde que realiza ejercicio de manera constante?

Bueno

4. ¿Ha favorecido en su vida diaria el realizar ejercicio de manera constante?

Sí, tengo mucha energía y me siento muy bien.



Grupo realizando la etapa de fortalecimiento muscular.



Grupo realizando la etapa de estiramiento y relajación muscular.

