

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE**  
**“MANUEL FAJARDO”**  
**FACULTAD DE CULTURA FÍSICA**  
**“NANCY URANGA ROMAGOZA”**  
**PINAR DEL RIO**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN**  
**ACTIVIDAD FÍSICA EN LA COMUNIDAD.**

**TÍTULO: SISTEMA DE CLASES STEP BOX, UNA OPCIÓN PARA DISMINUIR EL**  
**ÍNDICE DE MASA CORPORAL, EN MUJERES OBESAS DE 20-25 AÑOS**  
**DE EDAD DE LA CIRCUNSCRIPCIÓN # 170, DEL CONSEJO POPULAR**  
**“CEFERINO FERNÁNDEZ VIÑA” DEL MUNICIPIO PINAR DEL RIO.**

**AUTOR: Lic. ALAIN JOSÉ POZO LUGO.**

**TUTOR: MSc MIRIAM CAMEJO EXPÓSITO.**

**JUNIO 2011**  
**“AÑO 53 DE LA REVOLUCIÓN”**

## Pensamiento

*“La prolongación de la vida y la terapia contra numerosas enfermedades consisten hoy día en el ejercicio físico...”*

*Fidel Castro Ruz*

*Marzo 1988*

## Dedicatoria

*A:*

*Mis alumnas que las considero las mejores de Cuba.*

## Agradecimientos

*A mi tutora Miriam Camejo Expósito que sin su ayuda hubiera sido imposible culminar esta investigación.*

*A la doctora Yurizán Ortega Gómez, por su valiosa ayuda desinteresada y por ser mi amiga incondicional.*

*En especial a mis Divas de la Gimnasia Aerobia, por la constancia, entrega y voluntad durante todos estos años de trabajo.*

## **RESUMEN.**

Después del triunfo revolucionario, el país no ha escatimado en esfuerzos y recursos que garanticen el bienestar y regocijo de todos sus ciudadanos, todo esto avalado por novedosos proyectos comunitarios que responden entre otras esferas a la salud del pueblo. Con los adelantos tecnológicos y descubrimientos científicos, la medicina moderna y sus grandes exponentes no cuentan con elementos necesarios para el mantenimiento de una calidad de vida favorable tanto para el hombre como la mujer, a ellas está dirigida la realización de esta investigación, la cual tiene como título: Sistema de clases STEP BOX, una opción para disminuir el índice de masa corporal (IMC) en mujeres obesas entre 20 y 25 años de edad de la circunscripción # 170, del consejo popular "Ceferino Fernández Viña" del municipio Pinar del Río. El objetivo del trabajo es seleccionar un sistema de clases de aerobios combinando el step con el taeko, donde se espera disminuir el índice de masa corporal de las mujeres obesas de esa comunidad. Para desarrollar la investigación se emplearon los métodos científicos: teóricos y empíricos que permitieron constatar el problema, fundamentar desde el punto de vista teórico y metodológico el empleo de ejercicios aerobios para el tratamiento de la obesidad en jóvenes, determinar el sistema de clases STEP BOX para las jóvenes obesas de la circunscripción # 170, y su validación en la práctica. Además de disminuir el IMC, se observarán cambios cualitativos en cuanto a la calidad de vida al adquirir una cultura nutricional, así como la formación de valores educativos, estéticos y cambios de conducta que se reflejarán en disciplina, solidaridad y camaradería.

Índice.	Pág.
Introducción.	1
Capítulo I: Fundamentos de los referentes teóricos y metodológicos que sustentan el tratamiento de la obesidad.	9
1.1. Consideraciones generales sobre la obesidad.	9
1.2. Caracterización de mujeres obesas de 20 a 25 años de edad.	17
1.3. Beneficios del ejercicio aeróbico en mujeres.	21
1.4. El step box una variante de la gimnasia musical aerobia.	21
1.5. La teoría general de los sistemas. Antecedentes históricos.	24
1.6. Generalidades sobre el trabajo comunitario.	28
Conclusiones parciales	32
Capítulo II: Caracterización del estado actual de las mujeres obesas de 20 a 25 años de edad de la circunscripción # 170 del consejo popular “Ceferino Fernández Viña”. Propuesta y valoración del sistema de clases step box como una opción para disminuir el IMC.	33
2.1. Análisis de los resultados de la aplicación de los instrumentos en la etapa de diagnóstico.	33
2.1.1. Análisis del resultado de la observación.	33
2.1.2. Resultados del análisis de documentos.	34
2.1.3. Análisis de los resultados de las diferentes entrevistas aplicadas en la comunidad.	35
2.1.4. Análisis de las encuestas aplicadas a las mujeres obesas	40
2.1.5. Análisis de las mediciones aplicadas en la etapa de diagnóstico.	41
2.2. Fundamentación del sistema de clases step box, como una opción para disminuir el IMC en mujeres obesas de 20 a 25 años de edad.	42
2.3. Aspectos didácticos y pedagógicos de una coreografía de step box.	44
2.4. Variaciones básicas de los pasos básicos que se emplearán en todo momento de la sesión.	46
2.5. Tipos de coreografías que se emplearan en el sistema de clases step box.	46
2.6. Estructura del sistema de clases step box.	47
2.7. Sistema de clases step box.	49
2.8. Combinación de variaciones básicas.	51
2.9. Acciones educativas.	52
2.10. Resultados de la valoración del sistema de clases step box.	52
Conclusiones	57
Recomendaciones	57
Bibliografía	58
Anexos	

## **INTRODUCCIÓN.**

La obesidad, a la luz actual, es mucho más que la imagen que tenemos de personas gruesas, voluminosas o con exceso de peso. Detrás de esa apariencia, se encuentra la expresión de trastornos, disfunciones o influencias, relacionadas con aspectos biológicos, sociales, culturales, económicos, hábitos alimentarios y otros, que han estado condicionados por diferentes ambientes, a través del transcurrir histórico y el desarrollo social.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la enfermedad crónica no transmisible más frecuente. En el año 2005 había cuatrocientos millones de obesos adultos y en el 2015, la cifra alcanzará más de setecientos millones, sumándole a su vez la cantidad de personas con sobrepeso la cantidad ascendería a tres mil millones, para de esta forma percatarnos fácilmente de la importancia de esta enfermedad.

La obesidad se define como la presencia de una cantidad excesiva de grasa corporal, lo que significa riesgo para la salud. Es el producto de un balance calórico positivo, ya sea por medio de un elevado aporte energético o por una reducción del gasto de energía. Varias investigaciones han descartado a la sobrealimentación como un hecho constante en los obesos, considerando a la obesidad como una entidad heterogénea, compleja y multifactorial, la misma afecta a sujetos de todas las edades y sexos, presentando una prevalencia de tendencia elevada, tanto en niños como en adultos. Su frecuencia aumenta con la edad hasta alrededor de los 60 años en ambos sexos y es constantemente mayor en mujeres de todas las edades, con independencia del nivel socioeconómico.

A la obesidad van asociadas varias enfermedades crónicas como: hipertensión arterial, diabetes mellitus, cálculos vesiculares, aumento del colesterol y triglicéridos en sangre, cardiopatía coronaria, algunos tipos de cáncer, enfermedades respiratorias, psiquiátricas, osteoarticulares, y otras numerosas enfermedades crónica, que limitan las expectativas de vida, con mayor costo de salud para la población, lo cual representa un serio problema para la salud pública mundial. Tomado del curso de universidad para todos: "La obesidad una epidemia mundial" Primera parte. (2008)

El interés creciente por la obesidad se debe a: 1- ) incremento de la prevalencia en casi todos los países y de forma paralela el aumento del número de complicaciones relacionados con ella; y 2- ) difícil manejo a cualquier edad, lo que obliga a la comunidad científica a buscar nuevas estrategias y enfoques.

El aumento excesivo de peso a nivel mundial en los últimos treinta años, está asociado a cambios en los hábitos de ingestión de alimentos, destacándose la ingesta aumentada de productos elaborados hipercalóricos y a la reducción de la actividad física, condicionada por la falta de áreas verdes para el esparcimiento y la práctica deportiva, y los juegos electrónicos, que ocupan gran parte del tiempo de los niños de forma inactiva. A esto se une el desconocimiento, por parte de la población, de los beneficios de una vida saludable y de que la obesidad es una enfermedad asociada a pequeños desbalances mantenidos en el tiempo y que constituye una amenaza a la salud. Todos estos elementos han sido descritos como un ambiente obeso génico o favorecedor de la obesidad.

Cuba y en especial Pinar del Río no escapa de esta epidemia mundial, para muchos no es secreto las limitaciones nutricionales del buen comer al que estamos sometidos, la agudeza de la crisis económica mundial y el férreo bloqueo económico a la isla se hacen notar en la mesa del cubano promedio, prevaleciendo la comida pre-elaborada y en conserva así como la ingestión de comida chatarra.

En el estudio exploratorio llevado a cabo en la circunscripción # 170, perteneciente al reparto "Raúl Sánchez" del consejo popular "Ceferino Fernández Viña", del municipio Pinar del Río, se realizaron visitas al lugar donde radican los consultorios médicos # 216 y # 24 de este territorio y en entrevista al personal de salud se constató que existe una correcta dispensarización y control de las pacientes obesas, tienen creado un club para darle atención diferenciada a este tipo de patología donde les orientan planes nutricionales y la realización de actividades físicas planificadas por especialistas del deporte, sin embargo las pacientes obesas no han sido sistemáticas con lo orientado, no experimentando cambios en el índice de masa corporal.

Se aplicaron encuestas a las mujeres obesas de esta localidad, para conocer sus opiniones acerca de la importancia de la práctica de ejercicios físicos en el tratamiento de la obesidad, sus estilos de vida, enfermedades asociadas, intereses, necesidades y tiempo disponible para realizar ejercicios físicos. Obteniéndose en el indicador # 1 que la causa no es por factores genéticos ya que el 84% de la muestra no tiene antecedentes familiares, el indicador # 2 nos muestra que el 76% de ellas la adquieren en la adolescencia debido a sus estilos de vida, así como el 88% tiene una incorrecta alimentación. A este grupo de mujeres se les realizaron mediciones del índice de masa corporal en la etapa inicial determinándose que este no está acorde con su talla y peso, como resultado se obtuvo que 22 mujeres presentan grado leve de obesidad, 1 obesidad moderada y 2 obesidad severa.

No se quiso desarrollar esta investigación sin antes contar con la opinión de la dirección del gimnasio de cultura física “Fidel Linares Rodríguez”, el cual atiende al consejo popular “Ceferino Fernández Viña” y como resultado de la entrevista a su director corroboramos que en el banco de problemas de dicho centro, se plasma en el punto # 8 lo siguiente: investigar cuáles son las causas que originan la poca participación de la población obesa femenina en las actividades de la comunidad y buscar vías para su incorporación. Por tanto la investigación estará dando respuesta a las necesidades e intereses de esta institución y a su vez de la comunidad.

Presentándose como situación problemática que las mujeres obesas de la circunscripción # 170 a pesar de tener orientado un plan nutricional y la realización de ejercicios físicos aerobios y terapéuticos prevalece la no participación de estas en la realización de ejercicios físicos, trayendo como consecuencia que su IMC no se corresponde con su talla y peso, sumándole a esto un inadecuado estilo de vida, favoreciendo así la aparición de la obesidad, surgiendo como problema científico.

### **Problema Científico.**

¿Cómo contribuir a la disminución del índice de masa corporal en mujeres obesas de 20-25 años, pertenecientes a la circunscripción # 170 del consejo popular “Ceferino Fernández Viña”, del municipio Pinar del Río?

### **Objeto de Estudio.**

El proceso de tratamiento de la obesidad en mujeres de 20-25 años de edad.

### **Objetivo.**

Elaborar un sistema de clases Step Box para la disminución del índice de masa corporal en mujeres obesas de 20-25 años, pertenecientes a la circunscripción # 170 del consejo popular " Ceferino Fernández Viña" del municipio Pinar del Río.

### **Preguntas Científicas.**

1. ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos sustentan el proceso de tratamiento de la obesidad?
2. ¿Cuál es la situación actual de las mujeres obesas de 20-25 años de edad pertenecientes a la circunscripción # 170 del consejo popular "Ceferino Fernández Viña" de Pinar del Río?
3. ¿Qué clases de step box diseñar en forma de sistema, para la disminución del índice de masa corporal en mujeres obesas de 20-25 años pertenecientes a la circunscripción # 170 del consejo popular "Ceferino Fernández Viña" de Pinar del Río?
4. ¿Cómo valorar la factibilidad práctica del sistema de clases step box, en la disminución del índice de masa corporal en mujeres obesas de 20-25 años de edad, pertenecientes a la circunscripción # 170 de consejo popular "Ceferino Fernández Viña" de Pinar del Río?

### **Tareas.**

1. Sistematización de los referentes teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de tratamiento de la obesidad.
2. Diagnóstico de la situación actual de las mujeres obesas de 20-25 años, pertenecientes a la circunscripción # 170 del consejo popular "Ceferino Fernández Viña" de Pinar del Río.
3. Diseño del sistema de clases step box, para contribuir a la disminución del índice de masa corporal en mujeres obesas de 20-25 años pertenecientes a la circunscripción # 170 del consejo popular "Ceferino Fernández Viña" de Pinar del Río.
4. Valoración de la factibilidad práctica del sistema de clases step box, en la disminución del índice de masa corporal en mujeres obesas de 20-25 años



de la circunscripción # 170 del consejo popular “Ceferino Fernández Viña” de Pinar del Río.

Población y muestra: Constituida por 25 mujeres obesas entre 20-25 años de edad de la circunscripción # 170 del consejo popular “Ceferino Fernández Viña” del municipio Pinar del Río.

Muestreo: No probabilístico ya que se seleccionaron las 25 mujeres obesas entre 20-25 años de edad de la circunscripción # 170.

Tipo de datos: Son cuantitativos porque se emplearon mediciones para determinar el índice de masa corporal.

Escala utilizada: Se utilizó una escala de orden, ya que se pueden hacer comparaciones entre la medición inicial y la final.

Técnica estadística utilizada:

1. Frecuencia Relativa (%): permite determinar los por cientos de mujeres en cada grado de obesidad.
2. Décima de diferencia de proporción: ya que se puede establecer la diferencia significativa entre los por cientos obtenidos en la etapa inicial y final.

## **MÉTODOS CIENTÍFICOS.**

Método materialista - dialéctico: como método rector de la investigación.

### **Métodos Teóricos.**

**Análisis-Síntesis:** Se utilizó para sintetizar toda la fundamentación teórica sobre el tratamiento de la obesidad en el sexo femenino, así como para analizar los resultados de los instrumentos aplicados en el desarrollo de la investigación y determinar con ello el sistema de clases step box para disminuir el IMC en mujeres obesas de 20-25 años.

**Histórico- Lógico:** Permitió estudiar las tendencias en el desarrollo histórico y la evolución del uso del ejercicio físico como tratamiento no farmacológico en pacientes obesas, permitió además realizar un análisis histórico sobre las

mediciones del índice de masa corporal durante dos años y sobre estos resultados proponer el sistema de clases step box para disminuir el IMC en mujeres obesas de 20-25 años pertenecientes a esta comunidad.

**Inductivo-Deductivo:** Permitió fundamentar los efectos positivos del ejercicio físico, como medio profiláctico y terapéutico para el tratamiento de la obesidad en mujeres, además se dedujo que con la gimnasia musical aerobia tradicional no existía variación en el IMC de las mujeres muestreadas, por lo que se determina la necesidad de proponer un sistema de clases denominado step box.

**Enfoque de Sistemas:** Permitió elaborar el sistema de clases step box para contribuir a la disminución del IMC de las mujeres obesas de 20-25 años pertenecientes a esta comunidad.

### **Métodos Empíricos.**

**Observación:** Se realiza una observación científica que parte de una guía de observación, con el objetivo de detectar las dificultades existentes en la comunidad para la realización de ejercicios físicos en el tratamiento de la obesidad de las mujeres de 20 a 25 años de la circunscripción # 170 y sobre esta base encaminar el sistema de clases step box, para contribuir a la disminución del índice de masa corporal en estas féminas.

**Encuesta:** Aplicadas a la muestra de mujeres obesas con vistas a conocer sus opiniones acerca de la importancia del ejercicio físico en el tratamiento de la obesidad así como sus necesidades, motivaciones, intereses y tiempo disponible para realizar ejercicios físicos.

**Entrevista:** Se empleó como un método de intervención comunitaria, empleando la técnica de informantes claves, para conocer el estado actual de las mujeres obesas y de esta forma encaminar el sistema de clases step box para disminuir el índice de masa corporal en las edades comprendidas entre 20-25 años.

**Análisis de Documentos:** Este método se empleó para realizar un análisis de las orientaciones metodológicas nacionales sobre la gimnasia musical aerobia de salón y del trabajo con obesos. Partiendo de este análisis es que se propone el

sistema de clases step box, para contribuir a la disminución del IMC en mujeres obesas de 20 – 25 años.

**Mediciones:** Empleado para medir el IMC, en la etapa inicial, intermedia y final, con el objetivo de valorar la efectividad del sistema de clases step box.

**Pre-experimento:** Permitió valorar la propuesta a partir de las mediciones del IMC de las mujeres obesas de la muestra en varias etapas.

**Métodos de intervención comunitaria:** Permitieron complementar la información necesaria para la constatación del problema existente en la comunidad, así como la confección e implementación del sistema de clases step box.

**Entrevista a informantes claves:** Se realizaron entrevistas a diferentes representantes de las organizaciones de masa activas de la comunidad CDR, FMC, Delegado de la Circunscripción No-170, el personal de salud que labora en los consultorios de la comunidad, a los profesores del combinado deportivo y a su director.

**Forum comunitario:** Se efectuó un debate con las mujeres de la circunscripción # 170 del Consejo Popular “Ceferino Fernández Viña”, de manera conjunta, en el que se expresaron las principales dificultades existentes en cuanto al desarrollo de las actividades físicas para el tratamiento de la obesidad y mantenerse en forma física, así como mejorar sus estilos de vida.

**Observación encubierta:** Se realizó para constatar la cantidad y calidad de las actividades físicas que se realizan en la comunidad, la participación de las mujeres obesas en las mismas, así como su porte y aspecto.

**Método Estadístico:** Se emplea la estadística descriptiva e inferencial.

**Aporte práctico:** La oferta del sistema de clases step box para contribuir a la disminución del índice de masa corporal en las mujeres obesas de la circunscripción # 170 del consejo popular “Ceferino Fernández Viña”, sustentada en los fundamentos teóricos y metodológicos de la gimnasia musical aerobia.

**Novedad científica:** La novedad está dada en la combinación de ejercicios aerobios de taebo con el step en forma de sistema al cual se le ha llamado step box como una opción para disminuir el índice de masa corporal en mujeres obesas.

**La actualidad** de esta investigación radica en la necesidad de incorporar al estilo de vida de las mujeres obesas de la circunscripción # 170 del consejo popular “Ceferino Fernández Viña” la práctica sistemática de ejercicios físicos planificados basados en la combinación de la gimnasia musical aerobia y la gimnasia marcial que al ponerla en práctica puede suplantar la actual rutina de ejercicios teniendo como sustento la sistematización del origen y desarrollo de los referentes teóricos más recientes.

El informe de investigación quedó estructurado de la siguiente forma:

En la introducción se recoge todo el diseño teórico de la investigación.

En el primer capítulo se destacan los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de tratamiento de la obesidad.

En el segundo capítulo se presentan los instrumentos aplicados así como el resultado de los mismos, sobre esta base se estructura el sistema de clases step box, encaminadas a la disminución del índice de masa corporal en mujeres obesas de 20 – 25 años, se expone además la valoración de la propuesta mediante las mediciones del IMC realizadas a estas mujeres y una encuesta de satisfacción a los diferentes agentes de socialización de la comunidad.

Palabras claves: **OBESIDAD - SISTEMA - STEP – TAEBO- STEP BOX**

## **Capítulo 1. Fundamentación de los referentes teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de tratamiento de la obesidad.**

El objetivo en este capítulo es fundamentar a través de las concepciones teóricas metodológicas, del ámbito nacional como internacional, la repercusión de la gimnasia musical aerobia en el tratamiento de la obesidad, considerando como marco la comunidad; utilizando como métodos teóricos el histórico-lógico; inducción – deducción y análisis-síntesis.

### **1.1. Consideraciones generales sobre la obesidad.**

La energía que se obtiene mediante los alimentos (calorías), se utiliza en los trabajos que realiza el organismo tanto internamente (desde el funcionamiento de los órganos o metabolismo basal, hasta la secreción de una pequeña lágrima o la transformación en calor para mantener la temperatura corporal) como de manera externa, en el movimiento diario. Pero a veces no gastamos todas las calorías que ingerimos (provenientes de las grasas, los hidratos de carbono, las proteínas o el alcohol), y el cuerpo las ahorra, convirtiéndolas en tejido graso o adiposo, es un mecanismo de supervivencia.

En la prehistoria se comía un día mucho, la pieza que se hubiera cazado, y podían pasar varios días sin que se ingiriera ningún otro alimento. De esa forma el cuerpo se acostumbró a guardar la energía extra, (la grasa) en una “dispensa” de la que iría consumiendo el organismo hasta que hubiera más alimento. En la actualidad el modo de alimentarse ha cambiado, pero el cuerpo sigue tendiendo a almacenar en exceso. Una de las necesidades del ser humano es garantizar una alimentación balanceada que permita una nutrición adecuada, lo cual unido al ejercicio físico sistemático garantice la salud y el bienestar del hombre.

El alimento además de ser necesario para la salud y el ejercicio físico, constituye una fuente de placer gratificante desde el punto de vista psíquico. Cuando el contenido energético de los alimentos que se ingieren está por encima de los gastos energéticos que el ser humano presenta, se dice que se está en presencia de un balance energético positivo. Es este factor lo que lleva a una de las enfermedades más comunes en el mundo como es la obesidad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), cataloga la obesidad como la epidemia del siglo XXI, y advierte de que cada vez hay más obesos. En España se calcula que entre un 40 y un 45% de la población tiene sobrepeso. En Cuba se estima que alrededor de un 20 a un 30 % de la población presenta un sobrepeso. Es una cuestión puramente matemática: si gastamos todas las calorías que ingerimos, ni engordamos ni adelgazamos, si consumimos menos de lo que ingerimos, engordamos; pero si aportamos menos calorías de las que gastamos, adelgazamos.

La obesidad se ha convertido en uno de los mayores problemas de salud pública: Es una verdadera enfermedad cuyo origen es complejo y multifactorial. Refleja un trastorno de la regulación del apetito y del metabolismo energético, en el que intervienen factores fisiopatológicos y bioquímicos, factores genéticos y hereditarios, y también factores culturales, psicosociales, relacionados con el entorno.

El aumento de la prevalencia de obesidad en la mayoría de los países, se ha producido en forma paralela al aumento del sedentarismo asociándose a esta como un fenómeno de causa-efecto. Dicha asociación sedentarismo-obesidad ha sido ampliamente demostrada. La mayoría de los estudios sobre obesidad, se han realizado en países desarrollados e industrializados y esto demuestra una prevalencia mayor de obesidad en mujeres que en hombres.

Se estima que más del 70% de los trastornos que sufre la mujer, guardan relación directa o indirectamente con la falta de ejercicio físico. Esto porque las mujeres a muy temprana edad pierden tejido muscular y ganan tejido adiposo, producto de sus hábitos de vida sedentarios.

La obesidad es una condición física que se caracteriza por un almacenamiento excesivo de grasa en el tejido adiposo bajo la piel y en el interior de órganos y músculos. El almacenamiento de grasa, cuya capacidad energética es dos veces mayor a la de las proteínas y carbohidratos es almacenarla para necesidades futuras, sin embargo cuando estas reservas se exceden representan un problema de salud, ya que influyen en el desencadenamiento de patologías como la

diabetes, las enfermedades de la vesícula, los trastornos cardiovasculares, la hipertensión arterial, algunas formas de cáncer, artritis y en las intervenciones quirúrgicas constituye un riesgo mayor para este tipo de paciente.

La Dra. CM Santa Jiménez Acosta, define la obesidad como exceso de grasa, determinado por un Índice de masa corporal o IMC aumentado (mayor o igual a 30). Forma parte del Síndrome metabólico. Es un factor de riesgo conocido para enfermedades crónicas como: enfermedades cardíacas, diabetes, hipertensión arterial, y algunas formas de cáncer. La evidencia sugiere que se trata de una enfermedad con origen multifactorial: genético, ambiental, psicológico entre otros.

Después de analizar los criterios de varios autores se determina que la obesidad es la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, es una enfermedad compleja que conlleva al padecimiento de muchas enfermedades entre las que podemos encontrar la hipertensión, la diabetes, cardiopatías, etc. donde disminuye la calidad de vida y afecta muchos factores como por ejemplo el psicológico, estético, etc.

#### **1.1.1. Causas de la obesidad.**

Las causas de la obesidad son múltiples, e incluyen factores tales como la herencia genética, el comportamiento del sistema nervioso, endocrino y metabólico, y el tipo o estilo de vida que se lleve.

- Mayor ingesta de calorías de las que el cuerpo necesita.
- Menor actividad física de la que el cuerpo precisa.

Si se ingiere mayor cantidad de energía de la necesaria ésta se acumula en forma de grasa. Si se consume más energía de la necesaria se utiliza la grasa como energía. Por lo que la obesidad se produce por exceso de energía, como resultado de las alteraciones en el equilibrio de entrada y salida de energía. Como consecuencia se pueden producir diversas complicaciones como lo son la hipertensión arterial, la diabetes y las enfermedades coronarias.

La herencia tiene un papel importante, tanto de padres obesos el riesgo de sufrir obesidad para un niño es 10 veces superior a lo normal. En parte es debido a tendencias metabólicas de acumulación de grasa, pero en parte se debe a que los hábitos culturales alimenticios y sedentarios contribuyen a repetir los patrones

de obesidad de padre a hijo. Otra parte de los obesos lo son por enfermedades hormonales o endocrinas, y pueden ser solucionados mediante un correcto diagnóstico y tratamiento especializado.

### **1.1.2. Factores que influyen en la obesidad.**

Actualmente se sabe que la obesidad aparece cuando en una persona con una cierta predisposición genética coinciden factores ambientales. De esta manera se puede afirmar que la genética proporciona la capacidad de ser obeso y el ambiente determina cuando aparece y en que medida.

- **Socioeconómicos:** estudios epidemiológicos han mostrado que la obesidad es mayor en la clase baja que en la alta, siendo más marcada en las mujeres que en los hombres.
- **Psíquicos:** no se sabe si son primero los factores psíquicos o la obesidad.
- **Ambientales:** la existencia de familiares directos obesos (factores genéticos) así como los hábitos alimenticios.

**Factores de riesgo:** El sobrepeso ha sido asociado con el incremento de la mortalidad, más manifiesto en el hombre que en la mujer. La tasa de mortalidad incrementa de manera no lineal con el aumento de peso (sobre todo en las mujeres). El paciente obeso es un individuo con un riesgo aumentado de padecer ciertas enfermedades, podemos hablar de:

**Riesgo muy aumentado** para las personas obesas de padecer, diabetes de tipo II, enfermedades de la vesícula biliar, dislipemias, resistencia a la insulina, síndrome de hipo ventilación (sensación de falta de aire) y síndrome de apneas del sueño.

**Riesgo moderadamente aumentado** de padecer enfermedad coronaria, hipertensión arterial, osteoartritis (en rodillas) e hiperuricemia y gota.

**Riesgo ligeramente aumentado** de padecer cáncer (mama, colon), anormalidades en las hormonas sexuales, síndrome de ovarios poliquísticos, fertilidad disminuida, aumento de las anomalías fetales por obesidad materna, dolor lumbar y aumento del riesgo anestésico.



La disminución de peso va a conllevar un beneficio en aquellas patologías que sean reversibles, que no hayan llegado a un punto sin retorno. Se notará mejoría en las articulaciones, en la respiración, en la regulación de la presión arterial, de las apneas del sueño, la hipertrigliceridemia y la hiperuricemia.

### **1.1.3. Clasificación de la obesidad.**

La obesidad se puede clasificar de diferentes formas basadas en la distribución de la grasa y en los adipositos:

**Desde el punto de vista causal.** La obesidad exógena.

La obesidad endógena.

La obesidad mixta.

**De acuerdo con la edad de aparición.** La obesidad prepuberal.

La obesidad pospuberal.

**Según la distribución de la grasa en el cuerpo.**

Obesidad androide o central o abdominal (en forma de manzana)

Obesidad ginecoide o periférica (en forma de pera)

Obesidad de distribución homogénea.

**De acuerdo a los diferentes índices.** Índice de cintura cadera.

Índice de masa corporal.

**Clasificación de la obesidad según el índice de masa corporal.**

El Índice de Masa Corporal (IMC, siglas en inglés: BMI, "Body Mass Index"), también conocido como índice de Quételet, es un número que pretende determinar el rango más saludable de masa que puede tener una persona a partir de la estatura y la masa. Se utiliza como indicador nutricional desde principios de 1980.

El IMC es un elemento de diagnóstico sencillo y ampliamente aceptado. Es la relación del peso corporal en kilogramos dividido entre la estatura en metros al cuadrado. Se utiliza para identificar si un sujeto es obeso o no.

Para obtener el IMC se requiere un registro preciso del peso y de la estatura. Se calcula con exactitud, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg.)} / \text{Talla (m}^2\text{): el resultado se expresa en Kg. /m}^2\text{.}$$

Para clasificar la obesidad se emplea como parámetro el índice de masa corporal y para ello existen diferentes clasificaciones propuestas por varios autores.

**Tabla 1. Clasificaciones de la obesidad, según Garrow.**

Grado	IMC	
Grado 0	Normo peso	20-24.9
Grado I	Sobrepeso	25-29.9
Grado II	Obesidad	30-39.9
Grado III	Obesidad mórbida	Mayor de 40

**Tabla 2. Según la American Heart Association.**

Grado	IMC	Riesgo
Clase 0 normal	20-24.9	Muy bajo
Clase I Obesidad leve	25-29.9	Bajo
Clase II Obesidad moderada	30-34.9	Moderado
Clase III Obesidad severa	35-39.9	Alto
Clase IV Obesidad Mórbida	Mayor de 40	Muy alto.

**Tabla 3. Clasificación del IMC según la OMS en el año 1997.**

Clasificación	IMC	Riesgo
Bajo peso	Menor de 18.5	Moderado a alto
Peso normal	18.5-24.9	Normal a bajo
Obesidad clase 1	25-29.9	Moderado
Obesidad clase 2a	30-34.9	Alto
Obesidad clase 2b	35-39.9	Alto o muy alto
Obesidad clase 3	Mayor de 40	Extremadamente alto

**Atendiendo a estas clasificaciones en la investigación se asume la propuesta dada por la American Heart Association (Tabla 2).**

**1.1.4. El tratamiento de la obesidad se apoya en cuatros pilares fundamentales:**

- \_ **Educación para la salud.**
- \_ **El apoyo psicológico.**
- \_ **Dieta.**

\_ **Ejercicio físico:** El ejercicio físico se puede definir como una acción que involucra la masa muscular y produce una consiguiente elevación del metabolismo energético; los ejercicios más recomendados para ser realizados por los obesos son los aeróbicos, por consumir mayor cantidad de energía y crear menos productos de desecho nocivos al organismo (como el ácido láctico), así como por utilizar como fuente de energía, además de los carbohidratos, los lípidos. Estos procesos aeróbicos se logran con ejercicios de larga duración, sin ser excesivamente prolongados, efectuados con un ritmo lento o medio y la participación de grandes grupos musculares con esfuerzos dinámicos.

El ejercicio no solo conserva sino aumenta la masa muscular, la combinación de ambos enfoques permite que ni la dieta sea tan estricta ni el ejercicio tan vigoroso, lo cual facilita la permanencia del obeso en el programa de reducción de peso.

Así, tras la realización de un ejercicio físico aeróbico regular, se produce una vaso dilatación periférica y la PA sistólica desciende. Además la frecuencia cardiaca suele ser más baja en los individuos que realizan entrenamiento físico de forma regular respecto a aquellos que no lo practican.

En la medida que los programas de ejercicio físico moderado facilitan la pérdida de peso, a un ejercicio físico de baja intensidad pueden mejorar la sensibilidad a la insulina a través de la pérdida de grasa corporal. El entrenamiento sistemático aumenta los transportadores de ácidos grasos al interior de las células, y también la densidad y actividad mitocondrial o enzimática oxidativa. Los obesos parecen tener una capacidad disminuida para oxidar grasa en el músculo esquelético, a pesar de que como se mencionara anteriormente, su respuesta lipolítica al ejercicio físico puede ser adecuada.

Uno de los aspectos que es necesario abordar respecto a los efectos del ejercicio físico en la obesidad, se refiere a la composición de los sustratos que se oxidan y la velocidad con que ocurre este fenómeno. En sujetos entrenados, el ejercicio físico no solo produce un aumento de la oxidación de las grasas durante la ejecución del mismo, sino además hay un aumento de la oxidación en reposo. Un aumento en la capacidad para oxidar grasas puede ayudar a mantener el balance

de este macro nutriente (y en consecuencia mantener el balance de grasa) con una masa grasa menor en individuos con predisposición a aumentar de peso.

En individuos obesos aunque la evidencia aun no es concluyente, se ha podido observar en la mayoría de los estudios que la oxidación de grasas no varía como consecuencia del ejercicio de baja intensidad, que es el que por razones obvias se le recomienda a los obesos.

De estas observaciones se desprende la importancia de que en una primera etapa del plan de entrenamiento, el objetivo de este, sea el de aumentar la capacidad física del sujeto obeso, independientemente de la baja de peso y por sobre todo aumentar la tolerancia al esfuerzo, ya que los sujetos sedentarios y obesos dependerán en gran parte de la energía de origen anaeróbico, con la consiguiente formación de ácido láctico, lo que inhibe la glucólisis mediante la acción de este, sobre la enzima reguladora que es la fosfofructokinasa (PFK), y por ende la capacidad de trabajo disminuye.

Existen diferencias en cuanto a la capacidad de pérdida de peso por medio del ejercicio físico en función del sexo. Los hombres pierden peso con mayor facilidad que las mujeres aún siguiendo programas de ejercicios físicos de igual intensidad y duración. Las posibles explicaciones a este hecho se refieren a un menor efecto del ejercicio físico en la pérdida de la grasa femoro-glútea en comparación con la abdominal, a efectos termogénicos diferentes, y a una ingesta mayor de alimentos en las mujeres en respuesta al ejercicio físico. Según otros autores, la menor pérdida de peso en las mujeres se debe no a una menor pérdida de grasa, sino a un mayor incremento en la masa magra.

Algunos estudios aseguran que para lograr beneficios, el ejercicio físico debe generar al menos un gasto energético adicional diario de 200 Kcal. De los beneficios más directos que produce el ejercicio físico en individuos obesos, está la disminución de la presión tanto sistólica como diastólica en individuos hipertensos, también normaliza los lípidos sanguíneos, aumentando la HDL y disminuyendo los triglicéridos en los individuos con valores inicialmente altos, y una mejoría significativa de la sensibilidad a la insulina.

En el tratamiento de la mujer obesa es fundamental la asociación de ejercicio físico y la dieta. Esta combinación acelera la pérdida de grasa, preserva o aumenta levemente la masa magra y previene o desacelera la disminución de la tasa de metabolismo basal (TMB), más efectivamente que la dieta sola. La mayoría de los estudios publicados aportan evidencia que el ejercicio físico es útil en la mantención de la masa magra.

La mujer debe hacer ejercicios físicos desde edades tempranas y gastar al menos 2 500 Kcal. en ejercicio físico a la semana.

El entrenamiento físico debe permitir realizar ejercicios físicos aeróbicos por períodos prolongados (35 a 60 min.), sin sensación de fatiga, mejorando la capacidad física de trabajo, y puede incluir una pequeña participación anaeróbica, para incrementar la masa muscular.

En estas condiciones, en los primeros 30 minutos, el 50 por ciento de la energía proviene de los ácidos grasos, alcanzando a los 120 minutos el 80 por ciento. La frecuencia ideal con que se debe realizar ejercicio físico es entre 3 y 5 veces a la semana, y nunca inferior a 3 veces por semana. La gran mayoría de los estudios indican que al cabo de varias semanas de haber comenzado un entrenamiento de resistencia aeróbica, se observa una disminución significativa de la cantidad de grasa del cuerpo.

Ross y colaboradores (2005), evaluaron los efectos de restricción de energía y ejercicios de resistencia sobre el tejido magro, el músculo esquelético y el tejido adiposo en 14 mujeres obesas. Los hallazgos dieron evidencias de que los tejidos magros y en particular el músculo esquelético se preservaron, mientras que la adiposidad se redujo sustancialmente como respuesta a la pérdida de peso indicada por la combinación de los ejercicios de resistencia y la restricción moderada de energía. En el trabajo con obesas, es importante el desarrollo de la resistencia aeróbica por su influencia en la reducción del peso corporal y el desarrollo del sistema cardiorespiratorio.

## **1. 2. Caracterización de mujeres obesas de 20 a 25 años de edad.**

### **1.2.1. Desde el punto de vista morfo - bio- funcional.**

La falta de ejercicio físico y la disminución funcional de la masa muscular, lleva paulatinamente a una disminución de la capacidad de metabolizar ácidos grasos y de los depósitos energéticos de glucógeno. La falta de ejercicio físico representa mucho más que la ausencia de actividad, ya que generalmente se asocia a incrementos en el consumo de alimentos de alta densidad energética. La correlación entre horas frente a la TV y aumento en el consumo de alimentos de alta densidad energética, ha sido demostrada en todos los grupos etarios.

La presencia de tejido adiposo en las diferentes partes del cuerpo les trae múltiples afecciones a las personas que presentan este exceso. Respiratorios: el exceso de grasa en la zona abdominal, también repercute en el sistema respiratorio, porque dificulta la respiración y predispone a padecer con más frecuencia ciertas enfermedades respiratorias como la bronquitis. Además para llenar los pulmones de aire la persona con sobre peso tiene que vencer una mayor resistencia de la grasa, por lo que respira muy superficialmente y cualquier esfuerzo a veces pequeño le provoca ahogos. Por todo ello, los músculos respiratorios de una persona obesa pueden tener que llegar a trabajar incluso el doble de una persona delgada.

Los huesos, también sufren como consecuencia de la obesidad. El cuerpo está ideado para soportar un peso determinado, cada kilogramo que se engorda es un kilogramo extra que nos aplasta. La sobrecarga que implica la gordura es responsable de pies planos y osteoartritis en la rodilla, en las caderas y en la zona inferior de la columna vertebral.

Se presentan también problemas en la piel, ya que las personas obesas tienen unos pliegues más profundos debajo del pecho, en las ingles; y eso provoca que la ventilación de la piel sea más complicada, lo que favorece la aparición de infecciones por hongos y bacterias.

La grasa acumulada en determinados músculos puede provocar distintas enfermedades. En los del abdomen, por ejemplo, puede ocasionar la aparición de hernias. Por otra parte, la acumulación de grasa en las piernas dificulta que la sangre vuelva al corazón, produciéndose la dilatación de las venas de las piernas o várices.

Diversos estudios han observado que el porcentaje medio de grasa corporal que a los 17-18 años es cercano al 20% en mujeres, aumenta progresivamente hasta alcanzar valores medios del 25% a los 35 años de edad, y del 29 %, a los 55 años. Por encima de los 55 años, el porcentaje de grasa continúa aumentando, aunque el peso corporal total tiene tendencia a disminuir (porque el organismo va perdiendo músculo y agua).

La consecuencia más importante es que ese aumento de la grasa corporal va a favorecer la aparición de enfermedades ligadas al sedentarismo y a la obesidad, como las enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus. En los obesos y las personas cuyas dietas son ricas en glúcidos y grasas, se estimula la hiperlipidemia, y se desarrolla la aterosclerosis tempranamente. En el seguimiento de 5 209 participantes por 26 años en el Framingham Herat Study, la obesidad predijo en forma independiente y significativa, las enfermedades coronarias y la insuficiencia cardiaca congestiva tanto en hombres como en mujeres. También se asocia con la obesidad otras enfermedades como algunas formas de cáncer, osteoartritis, litiasis vesicular y gota.

### **1.2.2. Caracterización psicosocial de las mujeres obesas de 20-25 años.**

El grupo etario a quien va dirigida la investigación está conformado por 25 mujeres obesas de 20-25 años; tiene como característica anatómica común un crecimiento anormal del peso corporal, provocándole una de las enfermedades crónicas no transmisibles más desarrollada en el mundo: la obesidad. Entre otras particularidades anatómicas y fisiológicas se encuentra un proceso de osificación esquelético casi completo, un incremento de la masa muscular sobre todo en la región abdominal y gluteal.

En estas mujeres ya existe un desarrollo del Sistema Nervioso Central (SNC), mejorando de este modo la actividad analítico-sintética del cerebro, el cual tiene como consecuencia un aumento de la masa encefálica, haciendo más complejo su estructura y propiciando un perfeccionamiento de los procesos nerviosos de inhibición y excitación. En esta etapa hay una maduración plena, expresado en un desarrollo de la identidad y el autoconocimiento, ganando así en recursos

psicológicos que le van dando estabilidad, autonomía y realización a la personalidad.

Vale destacar que esta es una edad dentro del desarrollo psicológico desde la que se puede observar el producto de la integración progresiva de las líneas biológicas y sociales que permiten emerger con fuerza particular los determinantes propiamente psicológicos, la mujer en este caso se hace consciente de su plenitud vital y utiliza sus capacidades de creación, sus formaciones complejas de las diferentes esferas (intelectual afectiva y moral) en la regulación de su vida, para su trabajo, para asumir responsabilidades:(Dra. Maria Milagros Febles. La adultez, una nueva etapa de desarrollo) Editorial deportes 2004.

Existen determinantes psicológicos muy importantes que están presentes, entre ellos:

- La vida autónoma, en lo político, social y sexual.
- Poseer conceptos de si misma.
- Capaz de tomar decisiones y autodeterminarse.
- Profunda relación afectiva consigo y con los demás.
- La inteligencia alcanza su máximo aprovechamiento, permanece estable y declina posteriormente.
- Gran cuota de madurez.
- Hay un aumento de la autoestima y la misma a su vez sino se fortalece decrece marcadamente.
- Esclava del hogar, aunque posee más decisión a la hora de emprender los caminos fuera de este.
- Niveles superiores de autoconocimiento.
- Capaz de autorregularse.
- Se agudizan los periodos de crisis (depresión, apatía, abatimiento).

En la situación social del desarrollo de la mujer adulta se destacar dos eventos vitales que caracterizan este desarrollo: El trabajo y La familia.

Los grupos de amigos juegan un papel importante en el desarrollo personal, a través del trabajo (actividad física) el individuo concientiza sus relaciones interpersonales, hay problemas de identidad, en esta etapa aparece un nuevo



nivel de autoconciencia, donde se logra un mayor desarrollo afectivo, volitivo, de autoconocimiento, responsabilidad, reflexión, decisión, creatividad e independencia para la aparición de nuevas habilidades, hábitos y capacidades que le permiten elaborar nuevos propósitos, así como reestructurar algunas motivaciones. El adulto ejerce influencia sobre la realidad externa y sobre sí mismo, se considera la etapa de mayor logro en el control de la autorregulación.

Una vez caracterizadas las mujeres obesas a quien va dirigida la investigación se considera pertinente analizar los referentes teóricos y metodológicos sobre el tratamiento de esta epidemia mundial.

### **1.3. Beneficios del ejercicio aeróbico en mujeres.**

La combinación entre el paso del tiempo y el sedentarismo, perjudican físicamente más a la mujer que al hombre. La mujer a muy temprana edad pierde tejido muscular y gana adiposo, producto de sus hábitos sedentarios de vida. Este fenómeno no se observa en las mujeres físicamente entrenadas.

El ejercicio aeróbico desde muy temprana edad, es la mejor forma de prevención y mejora de la salud en las mujeres. La práctica del ejercicio aeróbico evita la pérdida de tejido muscular y con esto la pérdida de la capacidad funcional del tejido muscular y la pérdida de fuerza, resistencia, agilidad, equilibrio y coordinación, variables que son el reflejo de una buena salud cardiovascular, metabólica y ósteomuscular.

La investigación está encaminada a proponer una nueva variante del trabajo aerobio para el tratamiento de la obesidad la cual consiste en la combinación del taeko y el step.

### **1.4. El step box una variante de la gimnasia musical aerobia.**

El step box es un sistema de clases de aeróbic que logra combinar ejercicios aerobios del step training y el taeko, logrando quemar tres veces más calorías que el aerobio tradicional permitiendo una rápida disminución del peso corporal.

**STEP:** Constituye una de las actividades aeróbicas más atractivas y relevantes de los últimos años. ¿Qué es el step? No es más que una plataforma de forma

rectangular que cuenta con una serie de soportes de diferentes alturas, que oscilan entre 10, 15 ó 20 cm., esto hace que el step se convierta en una actividad adaptable y aplicable a todo tipo de sujetos con diferentes niveles de condición física y experiencia, propiciando de esta forma un entrenamiento extremadamente polivalente. El step cuenta con una superficie antideslizante en la parte superior y un nivel de absorción del impacto determinado por investigaciones y dado por el diseño y materiales de fabricación.

**¿QUÉ ES EL TAE BO?, extraído de <http://www.deportespain.com>**

**Fitness – Tae bo: La combinación perfecta.**

El Tae Bo se define como el conjunto de ejercicios que surge de la combinación de artes marciales y el entrenamiento aeróbico creado en los Estados Unidos por Billy Blanks. El Tae Bo combina el Tae-Kwon-Do con el boxeo. Esta disciplina combina música dance con los movimientos del Tae-Kwon-Do. Blanks descubrió que las artes marciales son más populares entre los varones que entre las mujeres y para despertar el interés en el sector femenino ideó una rutina de preparación física divertida, empleando una combinación de elementos de boxeo, Tae-Kwon-Do, ballet y danza moderna. Todo esto, unido a ejercicios básicos. El resultado fue el TAE-BO (Total Awareness Excellent Body Obedience o en castellano Conocimiento Total y Excelente de la Obediencia Corporal).

En términos generales, el Tae Bo está compuesto por ejercicios que simulan golpes y patadas como las realizadas en los combates, combinado por saltos de cuerda, trabajo con mancuernas, además de abdominales y ciertos ejercicios de relajación derivados del Tai-Chi. De este modo, el boxeo y las artes marciales se combinan para el acondicionamiento físico, sin la necesidad de tener contacto con un otro. Al Tae Bo se le considera como un excelente método para mejorar la condición física general, bajar de peso y también para liberar el estrés provocado por la acelerada vida que llevamos.

Los expertos en este deporte señalan que es de suma importancia trabajar teniendo en cuenta la capacidad que nuestro cuerpo posee, procurando no exigirlo de más, siendo muy importante también, durante toda la rutina de ejercicios,

cuidar de la postura técnica requerida para cada movimiento en particular, ya que sólo así se logrará el acondicionamiento adecuado.

El Tae Bo se puede practicar tanto en recintos cerrados como en espacios amplios y abiertos, y para un mejor desempeño se recomienda el uso de una vestimenta que sea tanto cómoda como fresca, permitiendo al sudor salir de las prendas. Se estima que con una rutina completa de ejercicios de este deporte es posible quemar hasta un total de entre 600 a 800 calorías, desarrollando la tonificación de los músculos, modelando el cuerpo, mejorando la coordinación, la agilidad y la resistencia.

El trabajo del Tae-Bo es mantener los grupos musculares contraídos prácticamente toda la clase, trabajando de esta forma los glúteos, cuádriceps, bíceps, hombros, tríceps y abdomen.

Algunos de los beneficios que se obtienen son:

- Tono muscular.
- Fuerza.
- Elasticidad.
- Mejorar la posición corporal.

De Gabriela Casavantes, <http://www.esmas.com>. Desde la primera clase sentirás el trabajo de tus músculos. Los resultados varían en cada persona, pero hay quienes los han obtenido con sólo tres sesiones:

**Condición física:** Al ser una actividad muy agitada, mejora tu acondicionamiento físico, pero puede ser practicada por personas de cualquier edad. Incrementa tu fuerza, resistencia, flexibilidad, coordinación, equilibrio y velocidad de reacción física y mental.

**Músculos:** Ejercitas todos los músculos del cuerpo, sobre todo bíceps, tríceps, hombros, cuádriceps, glúteos y abdomen.

**Peso:** Te ayuda a quemar grasa, bajar de peso y mantenerte en forma, pues gastas entre 500 y 800 calorías por hora. Incluso puedes llegar a disminuir la celulitis y las várices.

**Otros:** Está considerado como el ejercicio aeróbico que más aumenta tu energía y vitalidad, te ayuda a descargar la tensión y a liberar el estrés, sirve como

defensa personal, mejora tu postura corporal e inspira tu espíritu de superación personal.

### **1.5. La teoría general de los sistemas. Antecedentes históricos.**

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

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

Estas dimensiones no son independientes entre sí por lo que la comprensión de cualquiera de ellas debe realizarse en el contexto de las restantes. La Teoría General de los Sistema surge como respuesta al agotamiento e inaplicabilidad del enfoque reduccionista y mecánico causal que caracterizó a la ciencia durante muchos años que se sustentaba en una imagen inorgánica del mundo. Su principio clave es la noción de totalidad.

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

En un sentido más concreto es un modelo de carácter general que alude a características muy generales compartidas por gran número de entidades que acostumbraban a ser tratadas por diferentes descripciones.

Descubrir los principios, leyes y modelos comunes que sean aplicables y transferibles a diferentes campos y objetos de la naturaleza, la sociedad y el

pensamiento es su principal propósito. Estas correspondencias reciben el nombre de isomorfismos.

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

“Conjunto de elementos reales o imaginarios, diferenciados no importa por qué medios del mundo existente. Este conjunto será un sistema si:

- Están dados los vínculos que existen entre estos elementos.
- Cada uno de los elementos dentro del sistema es indivisible.
- El sistema interactúa como un todo con el mundo fuera del sistema.

(L.H. Blumenfeld, 1960).

“Cierta totalidad integral que tiene como fundamento determinadas leyes de existencia....El sistema está constituido por elementos que guardan entre sí determinada relación” (Zhamin, V.A, 1979).

“Un conjunto de entidades caracterizadas por ciertos atributos que tienen relaciones entre sí y están localizados en un cierto ambiente de acuerdo con un criterio objetivo....las relaciones determinan la asociación natural entre dos o más entidades o entre sus atributos” (Juana Rincón, 1998).

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

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

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

De estas definiciones se asume la de Marcelo Arnold y F. Osorio, (2003) porque en el sistema de ejercicios aerobios para el tratamiento de la obesidad que se relacionan en esta investigación se mantienen unidos y relacionados propiciando

el paso hacia una etapa superior en la investigación y de esta forma dar cumplimiento al objetivo que se persigue en la comunidad.

Como puede apreciarse, más allá de la diversidad de las definiciones existentes, de las orientaciones de sus autores y de los términos utilizados existe consenso al señalar que:

- El sistema es una forma de existencia de la realidad objetiva.
- Los sistemas de la realidad objetiva pueden ser estudiados y representados por el hombre.
- Un sistema es una totalidad sometida a determinadas leyes generales.
- Un sistema es un conjunto de elementos que se distingue por un cierto ordenamiento.
- El sistema tiene límites relativos, sólo son “separables” “limitados” para su estudio con determinados propósitos.
- Cada sistema pertenece a un sistema de mayor amplitud, “está conectado”, forma parte de otro sistema.
- Cada elemento del sistema puede ser asumido a su vez como totalidad.
- La idea de sistema supera a la idea de suma de las partes que lo componen. Es una cualidad nueva.

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

Independientemente de su origen, según Berthalanffy, los sistemas presentan las siguientes propiedades formales o principios generales:

Crecimiento.	Orden jerárquico.
Competencia.	Diversidad.
Totalidad.	Finalidad.
Sumatividad.	Estabilidad.
Segregación progresiva.	Adaptación
Centralización o individualización progresiva.	

El sistema como resultado científico se distingue de los restantes resultados por las siguientes características:

1. Surge a partir de una necesidad de la práctica educativa y se sustenta en determinada teoría.
2. No representa a un objeto ya existente en la realidad, propone la creación de uno nuevo.
3. Tiene una organización sistémica. Esta organización sistémica existe cuando sus componentes reúnen las siguientes características:
  - a) Han sido seleccionados. ( Implicación)
  - b) Se distinguen entre sí. (Diferenciación)
  - c) Se relacionan entre sí. (Dependencia)

En la elaboración de un sistema estas relaciones deben quedar explícitamente definidas y si se representa mediante un modelo, el investigador debe crear un código formalizado representativo de cada una de estas relaciones.

#### **1.5.1. Características que debe poseer un sistema como resultado científico pedagógico.**

El sistema como resultado científico pedagógico, además de reunir las características generales de los sistemas reales (Totalidad, centralización, jerarquización, integridad) debe reunir las siguientes características particulares:

**Intencionalidad:** Debe dirigirse a un propósito explícitamente definido.

**Grado de terminación:** Se debe definir cuáles son criterios que determinan los componentes opcionales y obligatorios respecto a su objetivo.

**Capacidad referencial:** Debe dar cuenta de la dependencia que tiene respecto al sistema social en el que se inserta.

**Grado de amplitud:** Se deben establecer explícitamente los límites que lo definen como sistema.

**Aproximación analítica al objeto:** El sistema debe ser capaz de representar analíticamente al objeto material que se pretende crear y debe existir la posibilidad real de su creación.

**Flexibilidad:** Debe poseer capacidad para incluir los cambios que se operan en la realidad.

#### **Acciones para la optimización o finalización de un sistema:**

- Determinación de lo que se desea perfeccionar o lograr.
- Determinación de los elementos que intervienen en ese resultado y sus interacciones.

- Evaluar el estado actual de lo que se desea obtener y la implicación que en ello tienen los elementos asociados a él.
- Definición del carácter sistémico objetivo (o no) de estas relaciones y de su funcionalidad sistémica en la organización y funcionamiento del objeto al cual pertenecen.
- Determinación de los elementos o relaciones que es necesario incorporar, modificar o sustituir para la obtención del resultado que se persigue.
- Diseño del nuevo sistema y representación modélica.

### **1.6. Generalidades sobre el trabajo comunitario.**

Después del triunfo de la revolución los problemas de las comunidades en Cuba eran resueltos por el estado, en muchos casos antes de que la propia comunidad los identificara como tal, y esto conformó una manera de actuar un poco a la espera de soluciones, tal vez por ello, en ocasiones se duda de las posibilidades de resolver los problemas con las propias fuerzas de la comunidad.

En la actualidad han cambiado los contextos sociopolíticos y se buscan alternativas a la crisis de los modelos de desarrollo implementados. En las comunidades por lo general existen estructuras y redes de servicios y prestaciones sociales que corresponden con los modelos políticos y económicos que los estados refrendan. Por tanto el asunto no es diseñar nuevas estructuras, figuras o responsabilidades en las comunidades sino organizar y adecuar a las necesidades de la comunidad las existentes, exigiendo que funcionen bien o de la mejor manera posible.

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



En esta comprensión se hace válida la idea de que para promover autodesarrollo comunitario es indispensable considerar la gama de saberes sociales que explican el complejo proceso de desarrollo social, entre los que podemos citar los referentes filosóficos, económicos, políticos, psicológicos, entre otros.

### **1.6.1. Concepciones teóricas acerca del trabajo comunitario.**

#### **Trabajo comunitario:**

- No es solo trabajo para la comunidad ni en la comunidad ni siquiera con la comunidad, es un proceso de transformación desde la comunidad: soñado, planificado, conducido, ejecutado y evaluado por la propia comunidad. APC, Taller de intercambio de experiencia, (2000).
- El conjunto de acciones teóricas ( de proyección) y prácticas ( de ejecución) dirigidas a la comunidad con el fin de estimular, impulsar y lograr su desarrollo social, por medio de un proceso continuo, permanente, complejo e integral de destrucción, conservación, cambio y creación a partir de la participación activa y consciente de sus pobladores. Caballero Rivacoba M T, (2004).

#### **Objetivos del trabajo comunitario en Cuba.**

Potenciar los esfuerzos y la acción de la comunidad para lograr una mejor calidad de vida para su población y conquistar nuevas metas dentro del proyecto social socialista elegido por nuestro pueblo. Llevar a cabo proyectos comunitarios es hoy todo un reto si tenemos en cuenta que la comunidad entendida como el eslabón primario de todo proceso participativo, de cohesión interpersonal y de sentimientos compartidos, constituye un ámbito complejo y vital en todo proceso de desarrollo social.

La necesidad de accionar en la comunidad permite afirmar que la importancia del trabajo comunitario radica en la posibilidad de atender mejor y de forma coordinada a las necesidades que la población expresa, aprovechar mejor los recursos disponibles de forma activa a la vida social económica y política del país a todos los pobladores, a través del protagonismo de la población en la transformación de su entorno.

### 1.6.2. El concepto de comunidad tratado por varios autores:

José Luis Ysern de Arce. (1998), plantea, **Comunidad**: Es una unidad social constituida por grupos que se sitúa en lo que podríamos llamar la base de la organización social, vinculados a los problemas de la vida cotidiana con relación a los intereses y necesidades comunes: alimentación, vivienda, ropa, calzado, trabajo, servicios, tiempo libre, costumbres, tradiciones, hábitos, creencias, cultura, valores. La comunidad ocupa una zona geográfica con límites más o menos precisos cuya pluralidad de personas interactúan más entre si que en otro contexto de la misma índole. De lo anterior se derivan tareas y acciones comunes que van acompañadas de una conciencia y un sentido de pertenencia muy relacionado con la historia y la cultura de la comunidad.

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

Cuando una comunidad debe hallar soluciones a sus propias interpretaciones del futuro y recabar nuevos recursos para hacer frente a crisis de reacondicionamiento social, ha de recurrir a un indispensable análisis de sus potencialidades culturales y determinar en ellas la vigencia de los recursos de identidad, solidaridad y participación, en un ejercicio de reafirmación de lo autóctono frente a las pretensiones de penetración y de dominación provenientes de culturas ajenas, sobre todo cuando estas, basadas en el individualismo, la competición irracional y violenta, el afán consumista y la discriminación de diverso tipo, puedan resultarle marcadamente agresivas.

Entre las condiciones del desarrollo de una comunidad la promoción de recursos educativos y culturales ocupa lugar destacado por tres poderosas razones, esenciales en los procesos de transformación social:

El refuerzo de la identidad, para que sus miembros se reconozcan mutuamente y desarrollen los sentimientos de pertenencia a la misma.

El refuerzo de la solidaridad, por la dimensión colectiva que propician las acciones de cooperación.

El refuerzo de la participación, al percibirla como un peldaño hacia las responsabilidades en las diversas esferas de la vida social.

Reconocer en la comunidad, una entidad social, implica asumir la integración que, al proponerla como hábitat y como ámbito de la recreación integrada de quienes conviven en ella; permitirá atenuar impactos sociales negativos para crecer, con desarrollo social. Por otra parte, y desde la perspectiva recreativa, la tendencia hacia lo local estimula, además, la competitividad entre comunidades; obligándolas a modificar sus estructuras, orientándolas más a la integración social.

Caballero Rivacoba M T. (2004) define comunidad como: "El agrupamiento de personas concebido como unidad social cuyos miembros participan de algún rasgo común (intereses, objetivos, funciones) con sentido de pertenencia, situado en determinada área geográfica en la cual la pluralidad de personas interactúa intensamente entre sí e influye de forma activa o pasiva en la transformación material y espiritual de su entorno.

Analizados los criterios de los autores se determina que, para que un espacio geográfico se considere una comunidad tienen cohabitar un grupo de personas que posean sentido de pertenencia, que compartan objetivos, intereses y necesidades, las cuales trascienden de lo individual para transformar su entorno tanto en el plano espiritual como material.

Al estar la comunidad integrada por grupos de personas es necesario entonces analizar diferentes acepciones de algunos autores sobre grupo:

El colectivo de autores de la universidad de la Habana (2000) definen grupo como; número de individuos los cuales se hallan en una situación de mutua integración relativamente duradera. El elemento numérico varía ampliamente yendo los dos individuos hasta una vasta comunidad nacional. Estas colectividades son grupos en tanto y en cuanto sus miembros lo son con un cierto grado de conciencia de pertenencia y por ende actúan de modo que revela la existencia grupal.

La teoría parte de la hipótesis de que el hombre aislado no existe y que su inclusión natural está en diversos grupos en los que participar les permite

experimentar, vivenciar, apreciar y ensayar diferentes sistemas adaptativos de interrelación y comunicación. El mero hecho de trabajar en grupo tiene muchas veces un efecto que podríamos llamar terapéutico sobre algunos de sus miembros e incluso el grupo mismo pasa por etapas semejantes. Todo trabajo grupal dependerá en gran parte del nivel de sensibilización, cultura y necesidades de sus integrantes así como las características de su entorno social.

Concluyendo con la definición de A. S. Makarenko, K. K. Platonov e I. S. Kon. al plantear en 1964 su definición de grupo: es parte del medio social en el cual ocurre la vida diaria del hombre y lo cual en una medida significativa determina su conducta social, determina los motivos concretos de su actividad e influye en la formación de su personalidad.

Por tanto, la comunidad al estar integrada por un gran grupo de personas, se dividen a su vez en pequeños grupos que generalmente lo hacen para facilitar las respuestas a los intereses y exigencias de sus miembros. Se puede considerar como grupo en la comunidad al de jóvenes obesas entre 20 -25 años de edad las cuales constituyen el principal destinatario de la investigación.

### **Conclusiones parciales.**

Como resultado del análisis de las concepciones teóricas planteadas por los autores se considera que para obtener resultados en el tratamiento de la obesidad en las mujeres se deben tener en cuenta los cuatro pilares fundamentales jugando un papel esencial el ejercicio físico, la dieta, la influencia del medio y las relaciones sociales que se establecen en los individuos de una comunidad.

En la conformación del sistema se debe tener en cuenta, principios, características, clasificación, la caracterización de la muestra y las particularidades de la comunidad, que desde el punto de vista teórico, metodológico y pedagógico garantiza la eficiencia en la elaboración de este aporte científico.

## **Capítulo II: Caracterización del estado actual de las mujeres obesas de 20 a 25 años de edad de la circunscripción # 170 del consejo popular “Ceferino Fernández Viña”. Propuesta y valoración del sistema de clases step box como una opción para disminuir el IMC.**

En este capítulo se muestra el resultado de los instrumentos aplicados para caracterizar el estado actual de las mujeres obesas de 20 a 25 años de edad de la circunscripción # 170, se expone la propuesta del sistema de clases step box para disminuir el IMC y la valoración del mismo por parte de los especialistas, una encuesta de satisfacción y el resultado de las mediciones.

### **2.1. Análisis de los resultados de la aplicación de los instrumentos en la etapa de diagnóstico.**

El punto de partida de los resultados investigativos que se presentan en este trabajo lo constituye el diagnóstico del estado actual en que se encuentran estas mujeres obesas, la cual se realizó en la fase inicial de esta investigación. Para ello se elaboraron y aplicaron los instrumentos correspondientes a los métodos empíricos de investigación seleccionados: la observación, las entrevistas, y el análisis de documentos, además se realizaron las mediciones del IMC.

Para la atención de estas obesas se seleccionaron 25 mujeres de las edades de 20 a 25 años con el objetivo de cumplimentar sus necesidades y otras alternativas que promueven la participación directa de toda la comunidad.

#### **2.1.1 Análisis del resultado de la observación. (Anexo 1)**

Dadas las posibilidades que brinda la maestría actividad física comunitaria, en esta fase se diagnosticó a las mujeres obesas de 20 a 25 años de los consultorios médicos 24 y 216 de la circunscripción No 170 , donde se realizó una observación a la disposición de las mujeres obesas para la realización de ejercicios físicos y la identificación de las condiciones ambientales y constructivas de las áreas y locales; esta se realizó de dos formas encubierta y participativa con el objetivo de determinar si las actividades que se estaban realizando propiciaban una disminución del IMC, y se constata que:

- El espacio físico y recreativo es apropiado aunque en algunos casos no se cuenta con los aditamentos necesarios para el empleo de la música y las clases se ven afectadas en ocasiones por las condiciones climatológicas cuando no son favorables ya que se imparten al aire libre.
- Los profesores no cuentan con todas las herramientas necesarias para la preparación de sus clases y en algunos casos se encuentran sin concluir sus estudios superiores, desfavorable para desarrollar variedad de actividades y la sistematicidad de las mismas. La cantidad de clases impartidas no fue suficiente para lograr satisfacer la demanda de este grupo, afectando de esta manera la calidad de la actividad.
- La participación de las obesas a la actividad impartida por los profesores es pobre y pasiva con poca integración de los diferentes factores de la comunidad y la aceptación del ejercicio físico no fue la adecuada, careciendo a su vez de otras actividades con otros grupos etarios.
- La asistencia del personal de salud no es sistemática y a su vez poco comprometedor.

Por tanto atendiendo a que el 55,5 % de los indicadores de la guía de observación están evaluados de mal y 33,3 % de regular, el funcionamiento del combinado deportivo no contribuye a la disminución del IMC de las mujeres obesas de 20 a 25 años de esta comunidad.

### **2.1.2. Resultados del análisis de documentos.**

En el diagnóstico a los programas editados por el INDER se analizaron las orientaciones metodológicas para el trabajo con obesos y de la gimnasia aerobia de salón y se observó que:

En cuanto a las orientaciones metodológicas para el trabajo con obesos se constató que estas no tienen en cuenta ni la edad, ni el sexo pues la actividad física a realizar está orientada teniendo en cuenta sólo el tipo de obesidad; la propuesta del trabajo con el obeso, sólo se enmarca en la marcha, caminata o trote y no propone la gimnasia aerobia de salón como una opción para estos pacientes, es digno destacar que la propuesta de dieta y las orientaciones sobre este pilar están bien explícitas y son de gran utilidad para el profesional de la cultura física que trabaje con grupos de personas con esta enfermedad.

Con respecto a las orientaciones metodológicas de la gimnasia aerobia de salón no existe una guía metodológica única que guíe al profesorado, dejándolo en libertad de acción y creatividad, atentando contra la calidad de la clase incidiendo mayormente en la improvisación, sólo el 26 % posee una escasa bibliografía nacional de esta especialidad editada por el departamento de Cultura Física del INDER. Los profesores no han recibido una preparación adecuada para trabajar la Gimnasia Aerobia de Salón, sólo el 66 % de la muestra ha pasado cursos o seminarios municipales y provinciales sobre esta actividad.

### **2.1.3. Análisis de los resultados de las diferentes entrevistas aplicadas en la comunidad.**

La entrevista se utilizó en la fase de diagnóstico con el objetivo de caracterizar el estado actual de las mujeres obesas de esta comunidad y de las actividades que se están desarrollando en la comunidad para lograr mejorar su calidad de vida. En estas entrevistas se utilizó la técnica “Enfoque a través de informantes claves” que se empleó para entrevistar a las personas que cuentan con conocimientos acerca de la mejor forma de contribuir a elevar la calidad de vida de las obesas de este grupo y nos podían aportar datos valiosos, entre ellos, a los presidentes de los Comité de Defensa de la Revolución, la delegada de la federación, el delegado de la circunscripción, personal de salud de los consultorios, director del combinado deportivo que atiende el consejo popular, y a los profesores que imparten clases de cultura física en la comunidad, con el objetivo de conocer la información pertinente y que resultara relevante sobre los criterios de las mujeres obesas de la circunscripción No. 170 y dirigir el proyecto hacia la satisfacción de esos intereses.

#### **En la entrevista realizada a los presidentes de los CDR (Anexo # 3):**

Los presidentes de los CDR llevan en el cargo de 3 a 5 años, y demostraron tener dominio de su comunidad y experiencia en el cargo. Todos conocían la cantidad de habitantes de sus CDR. Las mujeres obesas participan activamente en las actividades realizadas por la organización como son día de la defensa, guardias cederistas, actividades alegóricas a fechas históricas como el 26 de julio, 28 septiembre, el primero de mayo, donaciones de sangre etc., aunque señalan que

no son muy activas en la participación de actividades deportivas realizadas dentro del CDR y la circunscripción.

Los coordinadores de los CDR plantean que conocen la existencia de algunas mujeres que utilizan la dieta asesorada por el médico de la familia, pero no que realicen ejercicio físico de forma orientada, sino que caminan de forma aislada sin orientación de un especialista, aunque si dominan la existencia de un gimnasio que presta servicio a la población. Los presidentes manifestaron su disposición de apoyar en la creación de un grupo de mujeres obesas para poner en práctica el proyecto de sistema de clases step box.

**En entrevista realizada a las secretarias de la FMC (Anexo # 3), estas brindaron un gran aporte y colaboración para la investigación encontrándose que:** Las compañeras llevan más de cinco años en el cargo con una amplia experiencia en su trabajo en la organización, dominando muy bien el desempeño de sus federadas. Las mujeres obesas estudiadas participan en todas las actividades realizadas por la organización como son actividades de orientación para la salud con los ancianos y los jóvenes de la comunidad, círculos de estudio de las mujeres y la familia, así como las mujeres y su papel en la sociedad, cumplen con la cotización, son mujeres integrales y poseen buena conducta, son activas y entusiastas ante las tareas de la organización.

Las mujeres obesas, plantean las secretarias de FMC, están deseosas de realizar ejercicios físicos de manera organizada y con una correcta orientación que hasta el momento no se les ha facilitado, aunque si conocen la existencia del gimnasio de cultura física, que les es difícil llegar a el de forma diaria y permanente por la complejidad de la mujer en la vida cotidiana y es por ello que solicitan que el orientador del ejercicio físico llegue a la comunidad.

Las secretarias de FMC no tienen conocimiento de que se realicen de forma organizada actividades físicas dentro de la comunidad, con orientación por especialistas en la materia aunque consideran que con un sistema de clases de aerobios bien organizados, puede contribuir a despertar el interés y la participación de las mujeres en estas actividades para mejorar la calidad y estilo



de vida de ellas, manifestando su disposición de apoyar esta tarea con las mujeres de su organización.

**En entrevista con el delegado, (Anexo 3), se obtuvo una amplia caracterización del Consejo Popular “Ceferino Fernández Viña”, así como de la circunscripción No 170 perteneciente al mismo.**

El compañero refiere que lleva más de 5 años desempeñando el cargo de delegado de la circunscripción.

El considera que las mujeres obesas cumplen con las actividades planificadas dentro de la circunscripción de una forma activa y entusiasta, son las que amenizan con eventos culturales y bailables las actividades previas a las elecciones, y se muestran colaboradoras y dinámicas en todas las tareas asignadas por el CDR dentro de su zona.

El compañero plantea que no conoce de la existencia de forma organizada de la práctica de ejercicio físico por estas mujeres sino que las ha observado realizarlo de forma aislada y sin previa planificación y coordinación con algún especialista en la materia, aunque nos plantea que en el consultorio médico les orientan sobre la realización del ejercicio físico para disminuir de peso y evitar la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles.

El delegado manifestó su disposición para apoyar en lo que está a su alcance para poner en práctica el sistema de clases step box dentro de su circunscripción para de esta manera lograr la incorporación a los mismos no solo de las obesas sino de todas aquellas personas que se interesen, para de esta forma lograr un mejor estado de satisfacción y calidad de vida dentro de los miembros de su comunidad.

Para terminar nos describe una amplia caracterización del Consejo Popular y la circunscripción #170 en particular **(Anexo 16)**.

**En entrevista con el personal de salud, (Anexo 4), se obtuvo la caracterización de las mujeres obesas de 20 - 25 años de esta comunidad que residen en la**

circunscripción # 170 del Consejo Popular “Ceferino Fernández Viña” de Pinar del Río.

Todas las mujeres obesas de las comunidad están dispensarizadas y controladas por el personal de salud, tienen indicado tratamiento a través del ejercicio físico como vía de solución de su problema, acompañado de una orientación nutricional adecuada, se realizó una valoración y clasificación del grado de obesidad de cada una de estas mujeres y el nivel de repercusión que esta enfermedad pudiera producir en su estado de salud.

- En la comunidad se han realizado charlas educativas por parte del personal de salud en coordinación con los líderes de la comunidad y el apoyo de las diferentes organizaciones de masas, así como la participación de los profesores de educación física, se han organizado actividades de video debate donde se ha discutido el tema con la participación de el representante del departamento de higiene y epidemiología del Policlínico Pedro Borrás que atiende el programa de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles, donde se ha tratado la obesidad y su repercusión en la salud, así como la importancia de prevenirla. También se les ha facilitado bibliografía que aborda el tema de la obesidad y se les ha dado orientación sobre estilos de vida y nutrición saludable todo esto teniendo como objetivo la disminución del IMC y mejorar la calidad de vida de estas mujeres en la comunidad.
- La participación de las mujeres en las actividades físicas desarrolladas por la comunidad en coordinación con el personal de salud y el sectorial de deporte no ha sido la esperada ya que se ha encontrado desinterés y apatía por parte de estas mujeres con la práctica del ejercicio físico, esto pudiera estar en relación con el nivel sociocultural de las mujeres, la falta de estímulo familiar, lo poco atractivo de la actividad física para el paciente obeso y lo repetitivo y monótono que resulta.

**Al entrevistar al director del Gimnasio de cultura física: Fidel Linares Rodríguez, (Anexo # 5), el cual atiende el consejo popular “Ceferino Fernández Viña”, se corrobora que:**

- El compañero lleva 4 años ocupando el cargo de director del Centro.
- El trabajo con las mujeres obesas lo considera de regular ya que a pesar de los esfuerzos realizados para llamar su atención y motivarlas para la

práctica del ejercicio físico su participación no es la deseada.

- En el banco de problema del centro, se plasma en el punto # 8 lo siguiente: investigar las causas de la poca participación de la población del sexo femenino con obesidad en las actividades físicas y de la comunidad.
- A pesar que la gran parte del personal tiene la preparación docente necesaria, no tienen el dominio en su totalidad de la práctica de la gimnasia musical aerobia de salón que como todo sabemos constituye una de las principales vías de disminución de la masa corporal en pacientes obesas por ser dinámica, atractiva, armónica y no rutinaria lo que estimula a su práctica y ejecución de forma diaria y permanente.
- Existe poca bibliografía en el centro y a veces la que hay es de forma digitalizada lo que no es de fácil acceso por la carencia de computadoras, a pesar de ser este centro 13 años vanguardia nacional y portador de la medalla “Jesús Menéndez”.
- Las opciones de superación ofrecidas a este personal no son suficientes.

**Al entrevistar a los(as) profesores(as), (Anexo # 6), que trabajan con personas obesas en el gimnasio y en la comunidad estos(as) refieren:**

- De un total de 10 profesores 6 tienen más de 5 años de experiencia y 4 están entre 1 y 3 años.
- La participación de la mujer obesa en la práctica del ejercicio físico es poca, ya que hay desmotivación y falta de interés, además que estas refieren que preferirían realizar esta actividad dentro de la comunidad y no tener que trasladarse la gimnasio.
- Son mujeres en su mayoría jóvenes, trabajadoras y estudiantes, que llevan una vida muy ocupada y bastante sedentaria, lo que favorece a malos hábitos alimenticios y desequilibrio dietético por la vida agitada y ocupada que llevan.
- Las actividades que se desarrollan dentro de la comunidad en la esfera deportiva son adecuadas pero no son sistemáticas y no se les da la divulgación y la entereza necesaria para motivar a estas mujeres.
- La documentación para la preparación de las clases es buena pero no es suficiente y carecen del desarrollo digital para su actualización por no tener computadoras en el centro.

**2.1.4. Análisis de las encuestas aplicadas a las mujeres obesas (anexo # 7) se determinó que:**

La edad promedio de las encuestadas es de 20 a 25 años.

**TABLA No 1. Antecedentes Familiares:**

Muestra	Con Antecedentes	%	Sin Antecedentes	%
25	3	16	21	84

**Fuente: Encuesta realizada.**

El 84 % de las mujeres no tienen antecedentes familiares de obesidad, por lo que en su mayoría presentan esta enfermedad de forma adquirida por malos hábitos.

**TABLA No2. Etapa de aparición de la enfermedad:**

Muestra	Nacimiento	%	Adolescencia	%	Adultes	%
25	0	0	19	76	6	24

**Fuente: Encuesta realizada.**

El 76 % de las obesas adquirieron su enfermedad en la adolescencia aspecto muy relacionado con los malos hábitos alimenticios y la poca práctica de ejercicio físico que tuvieron estas en esta etapa de su vida; ninguna de ellas presenta enfermedades asociadas a la obesidad.

**TABLA No 3.Hábitos tóxicos asociados:**

Muestra	Fumadoras	%	Bebidas alcohólicas	%	Ninguno	%
25	5	20	8	32	12	48

**Fuente: Encuesta realizada.**

Un 52 % posee factores riesgo como el hábito de fumar y la ingestión de bebidas alcohólicas.

**TABLA No 4. Régimen alimentario:**

Muestra	2 veces	%	3 veces	%	4 veces	%	6 veces	%
25	6	24	11	44	5	20	3	12

**Fuente: Encuesta realizada.**

El 88 % de las mujeres estudiadas tiene un desorden dietético, no comen en horarios establecidos, no cumplen con el número de comidas diarias, refuerzan más la cena con carbohidratos que los desayunos y los almuerzos que es lo orientado nutricionalmente ya que es durante el día donde más gasto de energía se realiza.

**TABLA No 5: Realización de ejercicio físico (Caminar o Correr):**

<b>Muestra</b>	<b>Si</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
<b>25</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>72</b>

**Fuente: Encuesta Realizada.**

El 72 % de las mujeres estudiadas no realizaban ejercicio físico como caminar o correr en el momento de la encuesta, lo que nos demuestra el alto nivel de sedentarismo de estas féminas asociados a sus malos hábitos alimentarios que ya referimos la tabla # 4. La totalidad de las mujeres encuestadas manifestaron que el ejercicio físico sí les ayudaría a perder peso; manifestando además su interés y disposición de realizar ejercicios físicos en la comunidad a través del sistema de clases step box con el objetivo de disminuir su peso corporal principalmente en el horario de la tarde.

### **2.1.5. Análisis de las mediciones aplicadas en la etapa de diagnóstico.**

#### **(Anexo # 8).**

Con el objetivo de diagnosticar el grado actual del índice de masa corporal en este grupo de mujeres obesas que conforman la muestra se le aplicaron las mediciones empleando para ello un registro preciso del peso y de la estatura, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg.)} / \text{Talla (m}^2\text{): el resultado se expresa en Kg. /m}^2\text{.}$$

Tras la aplicación de las mediciones se observó que las mujeres muestran tres tipos de obesidad:

#### **Clasificación de las mujeres obesas según la American Heart Association:**

- Mujeres con grado normal y riesgo muy bajo ----- 0 ----- 0 %.
- Mujeres con obesidad leve y riesgo bajo ----- 22 ----- 88 %.
- Mujeres con obesidad moderada y riesgo moderado – 1 ----- 4 %.
- Mujeres con obesidad severa y riesgo alto ----- 2----- 8 %.

## **2.2. Fundamentación del sistema de clases step box, como una opción para disminuir el IMC en mujeres obesas de 20 a 25 años de edad.**

La obesidad es conocida como la epidemia del siglo XXI, y nuestro país no escapa a ella, favorecida la misma con un mal hábito alimenticio y la poca realización de ejercicios físicos, con el sistema de clases de step box se pretende reducir el índice de masa corporal de las mujeres obesas de 20-25 años de una forma más rápida y efectiva convirtiéndose este en su opción favorita para lograr satisfacer sus necesidades.

### **BENEFICIOS QUE REPORTAN LAS COREOGRAFIAS DE STEP (Dr. Francis Peter y Prof. Francis Lorna).**

Equilibrio Fisiológico: Se refiere a la intensidad y duración de los movimientos. Es necesario conocer el nivel de intensidad de cada movimiento, por lo general los de alto impacto suelen ser de más intensidad que los de bajo impacto. En este sistema de clases de step box se deben escoger los movimientos oportunos y combinarlos de forma correcta, desde los más sencillos y básicos hasta los más complejos e intensos recordando que la sesión debe ser siempre "AEROBICA".

Equilibrio Biomecánico: Se refiere al posible estrés que puede causar un determinado movimiento sobre los músculos y articulaciones. Es necesario conseguir un trabajo cardiovascular con la menor cantidad de estrés posible para el sistema músculo esquelético, minimizando al máximo el riesgo de lesiones. En este sistema de clases propuesto no se debe realizar nunca muchas repeticiones de un mismo movimiento que pueda ser potencialmente estresante, jumping jack, lunges, y saltos con el mismo pie.

Con el sistema de clases step box se debe elegir correctamente el desplazamiento o giro de un determinado movimiento y ejecutar siempre los movimientos tanto con la derecha como con la izquierda, así se equilibrará y trabajará la musculatura de ambos miembros y la lateralidad en las practicantes, aspecto muy descuidado en las clases de aeróbic. Además se debe elegir el movimiento de brazos adecuado para cada movimiento de piernas.

Equilibrio Psicológico: Factor importante: La dificultad: Los movimientos que son demasiados complicados y que resultan difíciles, son frustrantes para las

practicantes y pueden repercutir en el equilibrio fisiológico. En el sistema de clases step box los ejercicios realizados deberán ser de fácil ejecución para todas, hay que tener presente las diferencias individuales y las características físicas de cada practicante, ya que se detendrán para observar como deben realizarlos, con lo cual la intensidad de la clase disminuirá y no se conseguirá el objetivo de entrenamiento cardiovascular.

**BENEFICIOS QUE REPORTAN LAS COREOGRAFIAS DE TAEBO** (Casavantes Gabriela, <http://www.esmas.com>).

Desde la primera clase se sentirá el trabajo de los músculos. Los resultados varían en cada persona, pero hay quienes los han obtenido con sólo tres sesiones.

**Condición física:** Al ser una actividad muy agitada, mejora el acondicionamiento físico, y puede ser practicada por personas de cualquier edad. Con el sistema de clases step box propuesto se incrementa al máximo la fuerza, resistencia, flexibilidad, coordinación, equilibrio y velocidad de reacción física y mental.

**Músculos:** Ejercita todos los músculos del cuerpo, sobre todo bíceps, tríceps, hombros, cuádriceps, glúteos y abdomen. Este sistema de clases es capaz de garantizar una forma óptima muscular ya que se irá quemando grasa al mismo tiempo en que se gana más músculo.

**Peso:** Ayuda a quemar grasa, bajar de peso y mantener la forma, pues se gasta entre 500 y 800 calorías por hora. Incluso llega a disminuir la celulitis y las várices, con el sistema de clases step box, estos beneficios se duplican, las practicantes adquieren disciplina y responsabilidad debido a la exigencia física que les condiciona en estas clases, aumenta aun más la energía y vitalidad ayudando a descargar la tensión y el estrés.

Una vez expuestos los beneficios del step training y del taebo dentro del sistema de clases step box, el mismo garantizará una disminución más rápida del índice de masa corporal debido a la intensidad del trabajo combinado de brazos y piernas utilizando la superficie del step, todo esto acompañado con una música divertida y editada de forma ininterrumpida, quemando más rápidamente el tejido adiposo sobrante, convirtiéndose este sistema de clases en la opción favorita de quienes buscan obtener un cuerpo lleno de vitalidad y armonía, siendo esta una actividad distinta para llenarse de energía y combatir el estrés.

### **2.3. Aspectos didácticos y pedagógicos de una coreografía de step box.**

1. Como en otras clases de aeróbic, se deberá enseñar de frente a los alumnos si no dispone de espejos que le sirvan de ayuda; aunque la complejidad del Step Box le exigirá que trabaje de espaldas en un número mayor de ocasiones que cuando enseña Aeróbic Dance, puesto que el porcentaje de dudas surgidas a los alumnos será más elevado. Una vez asimilado el ejercicio por parte de los alumnos deberá volver a trabajar de frente a ellos.
2. En las primeras clases de step box se deberá comenzar con ejercicios básicos de adaptación del organismo al trabajo con step, ya que el mismo es un medio bastante exigente para las practicantes y cuando estos se logre ir incorporándole paulatinamente los ejercicios de box, primero básicos y después más complejo.
3. En la preparación de sus clases jamás deberá hacer combinaciones improvisadas sin que las transiciones sean evaluadas previamente.
4. Considere siempre su posición en relación a la plataforma, y por tanto termine una secuencia en una posición que permita que la próxima sea iniciada sin problema.
5. Las clases de Step Box no son de Aeróbic Dance, ya que en estas se pueden corregir las transiciones con saltos y otros elementos. Practique las combinaciones antes de utilizarlas en clases para corregir los posibles fallos de transición entre pasos o bloques.
6. Una coreografía GENIAL no significa necesariamente una clase genial. La forma en que dirija a sus alumnos, las transiciones que utilice y la pedagogía que escoja para conseguir esa coreografía harán que su clase sea GENIAL.
7. Escoja siempre las plataformas más bajas, pues estas permiten mejorar la ejecución de los movimientos y consecuentemente mejor asimilación por parte de los alumnos, todo esto teniendo en cuenta las características individuales de las practicantes.
8. Si no es gran experto en el step, procure escoger combinaciones simples que permitan enseñar con mucha seguridad y firmeza. Recuerde que no siempre las clases más complejas son las mejores.
9. Procure aplicar todos los conocimientos teóricos en las clases. Su objetivo es desarrollar la condición cardiovascular de los alumnos sin interrumpir el



entrenamiento con marchas o paradas innecesarias para explicaciones a medio tiempo.

10. Nunca incorpore el movimiento de brazos sin que los alumnos hayan asimilado y automatizado el de las piernas. Los ejercicios de brazos complicados deberá realizarlos con pasos denominados básicos que no impliquen ningún tipo de dificultad para el alumno.
11. Para poner en práctica este sistema de clases step box es necesario tener previo conocimiento de los pasos básicos del aeróbic dance o gimnasia aerobia de salón.
12. La música. Debe ser editada de forma ininterrumpida, amena, divertida y estimulante para las practicantes. Se subdivide de esta forma: Calentamiento: 120 - 130 beat por minutos (b.p.m); Cardio: 140-160 b.p.m, y en la fase final del trabajo aerobio tras una disminución progresiva de intensidad en la fase de recuperación la música es de 130 -140 b.p.m; en la gimnasia localizada de 110-130 y en la parte final menos de 100 bpm.
13. Sesiones: En la fase de adaptación se proponen tres clases de step training y tres de taebo: en la fase de disminución del IMC, ocho clases de step box y en la fase de mantenimiento del peso, tres clases de step box. Tener en cuenta que las clases en el aeróbic se planifican quincenalmente.

### **Orientaciones para el trabajo con las obesas.**

- Los ejercicios para pacientes obesos deben tener como objetivo fundamental el incremento del gasto energético en torno a 250-500 calorías.
- Las sesiones de ejercicios no deben ser comenzadas con presión arterial mayor de 160 mm Hg. de sistólicas y 100 mm Hg. de diastólicas.
- No se debe practicar una sesión de ejercicio tras un ayuno prolongado porque aumenta la sensación de malestar y provoca cetosis.
- Se debe seleccionar cuidadosamente el vestuario, tratando que no provoque exceso de calor en el organismo que puede ser peligroso para la salud del paciente que realiza el ejercicio.
- El ejercicio físico es uno de los medios con que se cuenta en el tratamiento no farmacológico para la disminución del peso. Este interviene en la prevención primaria combatiendo el sedentarismo y el sobrepeso corporal y en la prevención secundaria cuando ya está establecida la obesidad.

## **2.4. Variaciones básicas de los pasos básicos que se emplearán en todo momento de la sesión.**

1. Lateralidad: Esta es la primera variación que surge naturalmente con respecto al movimiento en nuestro cuerpo ya que, podemos realizar patrones con nuestro lado derecho o izquierdo, es decir, todo ejercicio que se realice por la derecha se deberá ejecutar después por la izquierda, para de esta forma estimular por una parte la actividad cerebral y por otra parte la incorporación de todos los músculos al interactuar con la actividad.
2. Repeticiones: En las repeticiones realizamos una cierta cantidad de veces el movimiento con la misma pierna antes de pasar a la otra (simple, dobles, 3 ó 4 veces), significa que se debe tener en cuenta el momento de la clase, así como la complejidad de los ejercicios y en dependencia de ello será la cantidad de repeticiones a realizar.
3. Proyección: Podemos proyectar el movimiento en varias direcciones con respecto al eje de nuestro cuerpo, esto lo podemos hacer con el lateral derecho y con el izquierdo, ejemplo: afuera, adentro, atrás, diagonales abiertas adelante, diagonales abiertas atrás, cruzando nuestro eje por delante, cruzando nuestro eje por detrás.
4. Desplazamientos: Estos se realizan en las direcciones básicas: al frente, atrás, derecha, izquierda, derecha adelante, derecha atrás, izquierda adelante, izquierda atrás, atrás.

## **2.5. Tipos de coreografías que se emplearan en el sistema de clases step box.**

La coreografía es una combinación de habilidades básicas de locomoción, estabilidad y pasos altamente estructurados. Dependiendo de su intensidad y dificultad de ejecución estas serán: Básicas o Avanzadas, pero existen otros muchos factores por los que podemos catalogar a nuestras coreografías dependiendo del tipo de pasos o material a utilizar y la forma de combinarlos.

### ***Simétricas:***

Son aquellas en las que las combinaciones de los movimientos son repetidas a derecha e izquierda.

***Simétricas inversas:***

Son las coreografías en las que la simetría se realiza comenzando la repetición simétrica en el plano contrario al original. Este tipo de simetrías permite el uso conjunto con las anteriormente descritas creando rutinas más extensas.

***Asimétricas:***

Son aquellas en las que todas las frases y bloques son distintos. No se repite nada a derecha e izquierda.

***Mixtas:***

Son aquellas en las que intercambiamos bloques simétricos y asimétricos.

**2.6. Estructura del sistema de clases step box.**

El sistema de clases step box constará de tres fases fundamentales:

**Fase I: Adaptación al ejercicio físico.**

Objetivo: Mejorar la condición física general, el acondicionamiento cardiorrespiratorio, la resistencia muscular y la flexibilidad.

Duración: 6 semanas.

Distribución: (lunes, miércoles, viernes) step training básico (Martes y jueves) taeko básico.

Intensidad: (40%-60%) frecuencia cardiaca máxima.

Ejercicios:

- Se realizarán ejercicios de step training básico y pequeñas coreografías combinadas con ejercicios de bajo y alto impacto, así como ejercicios básicos de taeko.
- Comenzarán realizando ejercicios de poca complejidad haciendo énfasis en la colocación del pie en el step y el cambio de los mismos en la transición de un paso a otro.
- Se tendrá presente el trabajo de la flexibilidad y el estiramiento, muy importante para estas clases.

Esta fase es de gran importancia ya que estas mujeres la mayoría no practicaban ejercicios físicos, las cuales pudieran sufrir lesiones si no hay una previa preparación, en este periodo se les prepara para adaptarse gradualmente a la nueva carga física sin ser desmotivadas y a la vez se les educa para la nueva actividad que irán a realizar.

## **Fase II: Dirigida a la disminución del índice de masa corporal y mejoramiento de las capacidades funcionales.**

Objetivo: Mejorar el estado funcional de los sistemas respiratorio y cardiovascular.

Duración: 16 semanas.

Distribución: (lunes-miércoles-viernes) Step box.

(martes-jueves) trabajo aerobio alternativo.

Intensidad: (55%-80%) frecuencia cardiaca máxima.

Ejercicios:

- Realizarán ejercicios de step box, teniendo en cuenta las mujeres que son principiantes y avanzadas.
- Realizar ejercicios de tonicidad muscular en la gimnasia localizada.
- Aumentar los ejercicios de estiramiento, los mismos se realizarán en cualquier momento en que las practicantes lo requieran.
- Revisar el control postural y la correcta ejecución de los ejercicios.
- El trabajo aerobio alternativo se podrá realizar en la pista, campo traviesa en forma de trote, como en caminata, también se pueden realizar actividades como la natación, el spinning, escalar, o simplemente una sesión de baile terapia.

En esta fase aumenta la intensidad y el volumen de la carga, se concentra la pérdida de peso corporal así como la disminución del (IMC), y también se tendrá presente la variación de la curva pulso métrica en estas practicantes.

## **Fase III: Mantenimiento del peso a través del step box.**

Duración: 6 semanas o hasta terminar el curso.

Distribución: (lunes-miércoles-viernes)

Intensidad: (50%-65%) frecuencia cardiaca máxima

Ejercicios:

- Continuar con el step box en días alternos ya que las coreografías serán mucho más complejas y exigentes dando descanso activo los martes y jueves.
- Entre los ejercicios del descanso activo están las caminatas, la practica de algún deporte alternativo o simplemente una excursión o una sesión de baile.

Después de esta fase, se realizará una medición de (IMC) a las mujeres con el objetivo de comprobar la efectividad del sistema de clases y continuarán con la

práctica del step box entre dos y tres veces por semana según su necesidad y a su vez combinarlo con otras actividades, ya conocen la importancia del ejercicio y han experimentado con el mismo, todo esto combinado con una dieta balanceada que las ayude a mantener el peso adecuado.

## **2.7. Sistema de clases step box.**

**Objetivo general:** Disminuir el IMC de las mujeres obesas de 20 a 25 años de edad de la circunscripción 170 del consejo popular “Ceferino Fernández Viña”.

### **Objetivos específicos:**

1. Mejorar el sistema cardiovascular, teniendo en cuenta la intensidad y duración de los ejercicios.
2. Mejorar la autoestima de las mujeres obesas corrigiendo su conducta postural y su estética.
3. Favorecer la tonificación muscular, con la realización de gimnasia localizada.
4. Mejorar las relaciones interpersonales entre las practicantes y su comunidad.

Una sesión durará de 45 minutos (principiantes) y hasta una hora (avanzados) y va a quedar dividida con la estructura siguiente:

- Parte preparatoria (calentamiento).
- Parte principal (Ejercicios de step box).
- Parte final.

### **Parte preparatoria:**

Es donde se forma al grupo se informa brevemente los objetivos de la clase, se toma el primer pulso (pulso en reposo) y se pasa a realizar el calentamiento. El objetivo del calentamiento es preparar al cuerpo para realizar ejercicios más vigorosos y con más intensidad y así poder reducir al mínimo el riesgo de sufrir una lesión irreparable, el tiempo debe oscilar de 8 a 12 minutos y hacer una combinación de movimientos rítmicos y movimientos estáticos involucrando la mayor cantidad de grupos musculares y al realizarlos deberán ser con control, suavidad de fácil ejecución y así lograr un estado estable (cuando la demanda y el suministro de oxígeno alcancen niveles iguales). Para que el calentamiento tenga

fluidez se deberá seguir una secuencia donde se incluyan a todos los grupos musculares importantes.

### **Parte principal:**

Conocida como cardiovascular en varias bibliografías, se inicia con la segunda toma de pulso se deberá iniciar con movimientos que vayan incrementando la intensidad, estos deberán ser suaves y controlados. Para lograr un buen control del estado estable, además de evitar lesión en los pies y tobillos se deberá evitar ejercicios de alta intensidad como los llamados jumping jacks, desplazamientos laterales, péndulos, durante los tres primeros minutos de la fase aeróbica. Se deberá combinar ejercicios de alto y bajo impacto e intercalarlos de tal manera que el resultado alcance un estado estable, sin llegar a estados de fatiga. Es importante conservar una postura adecuada durante toda la fase aeróbica, esto significa que:

- Espalda y abdomen deben estar contraídos.
- Al trotar los talones llegarán siempre al piso.
- No se deberá trotar sobre los dedos de los pies.
- El balance del peso corporal deberá estar sobre la planta de los pies y no sobre los talones.
- Evitar elevar los talones hasta tocar los glúteos ya que este ejercicio hará que la espalda se arquee y cause estrés.
- La respiración durante la fase aeróbica deberá hacerse de una manera suave y controlada conforme lo requieran los ejercicios.

Esta parte tiene una duración entre 40 y 45 minutos aproximadamente, el 80 % del tiempo se utiliza para el entrenamiento de la resistencia (step box) y el restante 20% para la realización de la gimnasia localizada. La tercera toma de pulso se realiza al final de la sesión cardiovascular y la cuarta toma al final de la gimnasia localizada.

### **Parte final:**

Esta parte es donde se recupera el organismo de la carga recibida, en ella se utilizan ejercicios de estiramiento(los que deberán mantenerse al menos por 10 segundos, evitando movimientos de hiper extensión de la columna) movimientos

de relajación y respiración. Dura entre 3 y 5 minutos. Al final de esta parte, se toma la quinta toma de pulso, para conocer como marcha la recuperación del organismo.

El sistema de clases step box aparece en el anexo # 13, a partir de la clase 6 hasta la 8 de step box, aumentará la complejidad de las combinaciones de step box, en dependencia de las habilidades del profesor o instructor de aeróbic y la capacidad física que hayan adquirido las practicantes. ¡Muy Importante!, tener presente la correcta ejecución de los ejercicios, sobre todo los de pateos, para no producir lesiones en las caderas, ni las rodillas, ya que el step, como implemento auxiliar demanda mucha concentración.

La intensidad variará o por la complejidad del ejercicio o la velocidad de la música, siempre y cuando se verifiquen las diferentes tomas de pulso en el transcurso de la clase. Es necesario tomar agua siempre que las practicantes lo necesiten y volver a incorporarse a la rutina de ejercicios. La gimnasia localizada en estas clases se puede realizar en forma de circuito aerobio o por estaciones y el estiramiento se debe realizar no solo cuando esté planificado, sino cuando se realice algún ejercicio fuerte que lo requiera.

En las clases de mantenimiento de la condición física, se combinarán ejercicios de bajo y alto impacto, sin descartar el trabajo de step box, para proseguir nuevamente en los meses venideros con el trabajo cardiovascular que será aun más exigente para las practicantes.

### **2.8. Combinación de variaciones básicas.**

Las variantes que se proponen se pueden combinar aplicándolas al mismo paso, obteniendo variaciones más complejas.

Ejemplos:

1. Paso básico en el step con brazos al frente o laterales.
2. Paso horse a la derecha e izquierda del step con brazos laterales y arriba.
3. En posición de defensa, puños al pecho y desplazamientos laterales y al frente.
4. Posición de piernas separadas, se realizan movimientos de golpes rectos y ganchos, semejando un combate.

5. Patada lateral, elevando ligeramente la cadera y golpeando con el talón, tanto a la derecha como a la izquierda.
6. Realizar paso V con pie derecho y realizar movimientos de operkout en dirección a la pierna contraria.
7. Realizar patadas al frente, apoyando un pie sobre el step, con las manos en posición de defensa.
8. Realizar patadas laterales, utilizando el paso L sobre el step, elevando rodillas primero y después regresar a la posición inicial.

### **2.9. Acciones educativas.**

Las acciones educativas constituyen un pilar fundamental en el tratamiento a la obesidad, estarán encaminadas a cambiar estilos de vida y se desarrollarán sobre la base de charlas que se impartirán a las practicantes con el objetivo de brindar toda la información acerca del tema donde las practicantes descubran la necesidad de la reducción del peso corporal. Se propone además una dieta hipocalórica, calculada para las 24 horas del día, fraccionada en seis comidas, en dependencia del gusto del paciente y su familia, ya que surge de lo que come la familia, solo que reducida en cantidad. Debe ser calculada a razón de 20 calorías por kilogramos de peso ideal. Las charlas propuestas y la dieta aparecen en los anexos 10 y 11.

### **2.10. Valoración de la factibilidad práctica del sistema de clases step box.**

La valoración de la factibilidad práctica del sistema de clases step box se realizó a partir de tres mediciones del IMC, una encuesta de satisfacción a las mujeres obesas, una encuesta a los informantes claves de la comunidad y a los especialistas en la materia.

#### **Análisis de la valoración de las mediciones del IMC aplicadas.**

En la siguiente tabla se muestra una comparación entre las mediciones del IMC en el diagnóstico inicial (anexo 8) y el diagnóstico final (anexo 9).

**TABLA No.10 Comparación de la clasificación las mujeres obesas atendiendo al IMC en las etapas diagnosticadas.**

Diagnóstico inicial IMC (oct-dic/2008)	No	%	Diagnóstico final IMC (ene-mar/2010)	No	%
Normal	3	12	Normal	20	80



Obesidad leve	19	76	Obesidad leve	3	12
Obesidad moderada	1	4	Obesidad moderada	2	8
Obesidad severa	2	8	Obesidad severa	0	0

**TABLA No.11 Comparación del IMC en las etapas diagnosticadas.**

Diagnóstico inicial IMC (oct-dic/2008)	Diagnóstico final IMC (ene-mar/2010)
28,2 kg/m <sup>2</sup>	24,2 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad Leve	Normal

### **Resultados.**

- Se logró reducir el peso corporal considerablemente a razón de 9.92 Kg. en doce meses.
- Se logró disminuir el índice de masa corporal en el 80 por ciento de las mujeres muestreadas.
- Se aplicó la técnica estadística, dócima de diferencia de proporción y la dócima de diferencia de media, entre los resultados del IMC promedio en el diagnóstico inicial y en el diagnóstico final determinándose una diferencia altamente significativa.
- Se ha logrado incrementar la participación de las mujeres obesas en la realización de ejercicios físicos, así como en las actividades de carácter social que se realizan en la comunidad.
- Las practicantes han recibido una cultura nutricional adecuada acorde a las posibilidades económicas actuales, mediante charlas y talleres con personal profesional de la salud.
- Los profesores han mostrado interés en poner en práctica este sistema de clases ya que logran quemar 3 veces mas calorías que el aerobio tradicional, logrando incorporar elementos de defensa personal en las clases.

### **Valoración de la encuesta aplicada a informantes claves.**

La nueva propuesta del sistema de clases de step box ha promovido el auto desarrollo de la comunidad al lograr que sus habitantes así como entidades estatales se sumen a esta actividad, citando algunos ejemplos:

- La fábrica de sarcófagos municipal confeccionó y donó un total de 15 step de diferentes tamaños.

- Se han realizado diferentes exhibiciones de estos ejercicios en fechas señaladas como el 28 de septiembre, 19 de noviembre, contando con la valiosa colaboración de las organizaciones de masas para lograr la movilización de los habitantes de la comunidad.
- Gracias a la colaboración de los promotores de cultura se ha promocionado el sistema de clases step box en la televisora provincial en el programa Visión 27.
- Se han realizado bailo terapia gigantes con elementos del step box donde se ha logrado la participación de un gran número de personas de todas las edades lo cual ha sido posible gracias a la promoción hecha por las organizaciones de masas en especial la FMC y los CDR.
- Se pudo contar con el apoyo del delegado para la habilitación de un área prácticamente en desuso para la realización de ejercicios aerobios.
- Se ha contado con la presencia permanente del personal de salud para el control de los signos vitales en las practicantes así como para la realización de conversatorios educativos acerca de los beneficios del ejercicio físico y del cumplimiento de la dieta balanceada enfatizando en la importancia de la combinación de estos dos pilares.

**Resultados de la valoración de especialistas acerca del sistema de clases para contribuir a la disminución del IMC en mujeres obesas de 20-25 años de la circunscripción # 170. (Anexo 14)**

Se utilizó la valoración por parte de especialistas como un complemento de la aplicación práctica, para lo cual se consideraron los siguientes aspectos:

**Efectos:** Visto estos como resultados de una acción que produce una serie de consecuencias en cadena, las que pueden ser buenas o malas, tener consecuencias favorables o desfavorables, obtenerse los resultados previstos o tener efectos adversos.

**Aplicabilidad:** Si los resultados pueden ser satisfactorios, puede que sean aplicables tal como se propone, aplicarse parcialmente o haciendo modificaciones.

**Viabilidad:** Está relacionado con la aplicabilidad, pero se precisa más porque depende de si por circunstancias presentes, tiene probabilidades o no de poderse aplicar, así puede ser que una metodología sea aplicable y con ella obtener

resultados muy satisfactorios, pero en las condiciones actuales del desarrollo de los docentes o por cuestiones económicas no sea viable su aplicación.

**Relevancia:** Calidad o condición de relevante, importancia, significación en la esfera donde se investiga, novedad teórica y práctica que representa la futura aplicación del resultado que se valora.

### **Caracterización de la valoración de los especialistas.**

Se encuestaron a 4 especialistas en la materia tratada, manifestando que la propuesta del sistema de clases step box para la disminución del IMC pueden tener un efecto positivo o sea ofrecer una opción favorable para las mujeres obesas de edades entre 20 y 25 años, mejorando en sentido general su condición física.

De los 4 especialistas consultados, 2 plantearon que el sistema de clases step box, se aplicará tal como se propone y 2 de ellos propuso realizarlos con pequeñas modificaciones, teniendo en cuenta las características individuales y preparación con que cuentan las mismas.

Los especialistas manifestaron que el sistema de clases step box es viable y tiene probabilidades de aplicarse sin problema alguno ya que no depende de cuestiones económicas.

Los 4 especialistas plantearon la relevancia e importancia de este sistema de clases step box para la comunidad, al incluir ejercicios de step training, taeko y acciones educativas, con el fin de mejorar el estilo de enfrentamiento a la obesidad.

### **Valoración de la encuesta de satisfacción a mujeres obesas de 20 a 25 años.**

Según la entrevista de satisfacción (Anexo 15), aplicada durante la puesta en práctica del sistema de clases step box que se están desarrollando en la comunidad se considera que:

- Las clases son más entusiastas y motivadoras, ya que utilizan la combinación del step con el taeko, acompañada de una música acorde a los gustos de las mujeres.

- Lograron mayor satisfacción y niveles de compromiso en la asistencia, participación e incorporación de mujeres a las actividades en un 100%.
- Con el desarrollo de las clases se lograron resultados superiores en el orden psicológico y social.
- Estas clases permitieron la unión y participación de factores de la comunidad.
- Se han beneficiado en las relaciones con sus compañeros, familias, otros grupos de jóvenes y niños.
- La participación en actividades alegóricas a fechas significativas les permitió perder el miedo escénico y la creación de nuevas ideas para posteriores actividades.

### **Conclusiones parciales:**

La metodología empleada para el diagnóstico permitió caracterizar las mujeres obesas determinando que el mayor por ciento presentan obesidad leve y riesgo bajo debido al estilo de vida que estas llevan como son: los malos hábitos alimenticios y la no realización de ejercicios físicos planificados ni organizados, que le permitan mejorar su estado físico y psicosocial, enfatizándose insuficiencias en el sistema de relaciones existentes entre los diferentes organismos y factores de la comunidad.

El sistema de clases step box quedó estructurado en tres fases y con un total de 17 clases atendiendo a las características individuales de la muestra y de la comunidad.

Los instrumentos empleados en la evaluación de los resultados del sistema de clases, demostraron que en los doce meses de su puesta en práctica se comenzó a cumplir con los objetivos generales de la propuesta al obtenerse valores inferiores en las mediciones, contribuyendo a disminuir su peso corporal y mejorar el IMC.

Los especialistas en la valoración crítica del sistema de clases step box lo encontraron muy adecuado, asegurando que con su aplicación se pueda mejorar la calidad de vida de las mujeres obesas de la comunidad.

## **CONCLUSIONES:**

1. El estudio de las concepciones teóricas fundamentó la importancia que tiene, para la disminución del IMC, la práctica sistemática de ejercicios físicos aeróbicos combinados con la dieta y las acciones educativas.
2. El 88 por ciento de las mujeres obesas de 20 a 25 años de la circunscripción # 170 del CP "Ceferino Fernández Viña", presentan un peso corporal no acorde con su talla y no se están desarrollando en la comunidad actividades que contribuyan a disminuir el IMC.
3. El sistema de clases step box, quedó estructurado en tres fases, combinando elementos del step y del taebo con la dieta y las acciones educativas, para lograr de forma más efectiva una disminución del IMC.
4. Los resultados de la valoración de la puesta en práctica del sistema de clases step box mediante las mediciones realizadas, confirmaron la factibilidad de la propuesta, al observarse una disminución del IMC en 9,92 kg/m<sup>2</sup> como promedio en doce meses.

## **RECOMENDACIONES:**

- 1- Validar el sistema de clases step box.
- 2- Generalizar el sistema de clases step box a otras comunidades.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Álvarez González MA (2000), Tratamiento colectivo de la obesidad epidemia cursiva de la Habana.
2. Ancona, L.V. (2002). Obesidad. Consenso. McGraw-Hill Interamericana editores, S.A. de C.V. México.
3. Antúnez, M.S. (2003). Mujeres, actividad física y salud en <http://wwwmujeres de Empresa.com> Consultado el 18 de junio del 2004.
4. BARBANY BRATUS, B. S., M Y M. Foz (2002) Obesidad, concepto, clasificación y diagnóstico, Anales Sis. San Navarro. 25: 7-16.
5. BARRIA, REN. Y H. AMIGO. (2006) Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 56: 3-11.
6. Berrios, X. (1993) Prevención primaria de las enfermedades crónicas del adulto: Intervención sobre sus factores de riesgo en la población escolar. Rev Chil Ped 64, 6: 397- 402.
7. Cappa, Darío F. -Para citar este artículo: Bajar de Peso: Que Hacer... ¿Aeróbico o Pesas? Publice Standard. 13/12/2004. Cid: 399.
8. Carter S, Rennie C, Tarnopolsky M. (2001). American Journal Physiol. Endocrin. Metabolism. 280 E898-E907.
9. Cecil.(1988) Tratado de Medicina Interna. 20ª Edición. Vol.1. Cap. 31 Editorial Ciencias Médicas. La Habana. p. 1, 201-2.
10. Contreras j. (2002) La obesidad una perspectiva sociocultural, nutrición obesidad.
11. Caballero Rivacoba, MT, J. Yordi García. El Trabajo Comunitario: una alternativa cubana al desarrollo social. Ediciones Acana, Camaguey, 2004.
12. Calviño, M.A. Trabajar en y con grupos. Experiencias y reflexiones básicas. Editorial Academia. La Habana, 1998.
13. Carlos Alberto Rico A. En su artículo Gestión, recreación y desarrollo humano, presentado en el V congreso nacional de recreación, realizado en el 1998 en Manizales, Colombia, plantea: publicado en col deportes caldas / universidad de caldas / funlibre
14. Casavantes Gabriela,(2007) <http://www.esmas.com>.
15. Centro Latinoamericano de Economía Humana (CLAEH, Asociación Latinoamericana de Organizaciones de Promoción (ALOP). La construcción del desarrollo local en América Latina: análisis de experiencias. <http://www.claeh.org.uy>, <http://www.alop.or.cr> (Montevideo), 2002.
16. Colectivo de autores. El libro del trabajo del sociólogo. Ed. Ciencias Sociales. La Habana, 1988.
17. Colectivo de autores, Selección de lecturas sobre Sociología y Trabajo Social: La Habana, 2001.
18. Colectivo de autores. Selección de temas de Sociología. ISCF "M. Fajardo". 2003.
19. Colectivo de autores (1998). Reduciendo los riesgos se mejoran los resultados de la salud en la obesidad. Publicación Orlistat.
20. Dabas, Elina. El concepto de red - Importancia de las redes comunitarias. <http://www.cfired.org.ar/esp2/eventos/internet/pdf/01.pdf>
21. Daddet Coste.L. (2007) Propuesta de un programa combinado para el tratamiento de la obesidad en congolese de 8 a 14 años de la Escuela "Groupe scolaire de la bambino de Brazzaville": 71p. Trabajo de Diploma (en opción al título de Master en Cultura Física Terapéutica.)-Instituto Superior de Cultura Física, Habana.
22. Debate. Revista Temas ¿Entendemos la marginalidad? (digital)
23. Departamento Nacional de Cultura Física. La clase de Gimnasia Aeróbica. Su estructura y contenidos fundamentales. INDER, 2006.
24. Díaz Carbó. D. El procedimiento participativo de apreciación rápida. En: Taller sociológico IV tercer año de sociología. (Departamento de Sociología Universidad de La Habana, 1996.

25. Duarte Fernández, Horacio. Organización de Eventos Recreodeportivos y Socioculturales.
26. Edward t- Húvuley, e. den franks1995. Manual del técnico en salud y fliness. Editorial Paidotribo, pág. 2.
27. El enfoque sistémico del desarrollo económico local (digital).
28. Falagan, M. (2002). Obesidad: Riesgo grave para la salud. P. 16-18 en: Saber vivir muy saludable No. 25, Madrid.
29. Febles Elejalde, M. (2001) Una nueva etapa del desarrollo: La Adultez. En colectivo de autores. Psicología del desarrollo. Selección.
30. Fernández, C. 2005. Las limitaciones del Índice de Masa Corporal. Disponible en: <http://www.asesorianutricional.com.ar> Consultado el 26 de julio del 2007.
31. Fernández, M.J.E. (1986). Normas de procedimiento diagnóstico y tratamiento en medicina interna. Ciudad de La Habana. Pueblo y Educación, 158-63.
32. Ferrarese, Stela M. Alicia Milanessio y Silvia Precioso. Creando Juegos. Resultado de la investigación-acción participativa: Juegos ecológicos participativos. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 5: 22, 2000. (digital)
33. FIGUEROA, V., CARRILLO Y J. LAMA (2005) Cómo Alimentarnos Mejor, Editorial Proyecto Comunitario Conservación de Alimentos, La Habana.
34. FIGUEROA, V., CARRILLO Y J.LAMA. (2006) Los alimentos, características y preparación, Editorial Proyecto Comunitario Conservación de Alimentos, La Habana.
35. Flier. J. (2001) Obesidad en Harrison. Principios de Medicina Interna, México. Editorial Mc Graw-Hill; 5ta edición; 564-573.
36. Fonseca, R. (2003). Experiencias de un programa integral aplicado a pacientes obesas en el proyecto actividad física y salud del Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo" en colaboración con el Hospital Clínico Docente Quirúrgico "Joaquín Albarrán". Tesis en opción al título de Master en Cultura Física Terapéutica.
37. FUILLERAT, R: (2004) "Tratamiento Psicológico educativo de la obesidad en la edad infanto juvenil", Revista Española de Alimentación y Nutrición, 15: 34.
38. Fundación Grupo Eroski (2004). Adultos jóvenes y de mediana edad. Características funcionales y ejercicio físico en <http://www.consumer.es/salud y deporte/> Consultado el 14 de junio del 2004.
39. GALUSKA, D. A. Y L. KETTEL KHAN. (2003) "La obesidad desde la perspectiva de la salud pública", en: Conocimientos actuales sobre nutrición, 8va ed., Publicación Científico y Técnica No. 592. Washington D.C.
40. Gallicchio, E. El desarrollo local en América latina. Estrategia política basada en la construcción de capital social. programa de desarrollo local. Centro latinoamericano de economía humana, Uruguay. (digital)
41. Gallicchio, E. Empleo y Desarrollo Económico Local. (digital)
42. Gerome Marie Edeline. (2006) Propuesta de un conjunto de ejercicios físicos para la disminución del peso corporal de las personas obesas de 30 a 50 años en Jacmel departamento Sur Este de Haití. Trabajo de diploma (en opción al título de licenciado en Educación Física y deporte)-EIEFD, Habana.
43. Goodpaster B H. (1999) Effects of weight lost son regional fat distribution an insulin sensitivity in obesity. Diabetes; 48: 839-47.
44. González, M. M. y Garrow. (1997) Diagnóstico de la Obesidad y sus Métodos de Evaluación: en boletín de la Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. Vol. 26(1): 9-13.
45. GONZÁLEZ HITTA, M. E, G. KAREN, A. MACIAS Y S. SANCHEZ:.(2006) "Regulación Neuroendocrina del Hambre, la Saciedad y el Mantenimiento del Balance Energético", Investigación en Salud, 8 (3): 91- 200.
46. Guadarrama González P, Suárez Gómez C. (2000) Filosofía y Sociedad. Tomo II. La Habana. P.723-24, 735
47. Guyton, Artur C. (1987) Fisiología Humana 6ta Edición. Ed interamericana 70 ap.

48. Guyton AC, Hall JE. (1996) El sistema nervioso autónomo; la médula suprarrenal. En: Tratado de Fisiología Médica. T.3. New York: Interamericana Mc Graw-Hall; 1996.p 799-802, 845.
1. HERNÁNDEZ, R.; Núñez, I.; Rivas, E.; Álvarez, J.A. (2003). Influencia del ejercicio en la obesidad.
  2. HERNÁNDEZ TRIANA, M. (2006) "Requerimiento y recomendaciones nutricionales para el ser humano, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
  3. HERNÁNDEZ TRIANA, M. (2005) "Requerimiento de energía alimentaria para la población cubana adulta", Revista Cubana Higiene y Epidemiología, Vol. 43, No. 1.
49. Herme L. (1995) Hígado graso. Disponible en <http://www.hepatitis.cl/higado-graso.htm> última revisión 22 de marzo de 2006. Consultado el 21 de agosto del 2008 <http://www.deportespain.com>. ¿QUÉ ES EL TAE BO?, Fitness – Tae bo: La combinación perfecta
50. Jasso Peña, J. El Municipio: génesis del desarrollo de la Educación Física y el Deporte en un país. (digital)
51. Marsiglia, J y Graciela Pintos. La construcción del desarrollo local como desafío metodológico. (digital)
52. Martín Durán, José Manuel, Sonia Cacho García-Gil, Carlos Martín Durán. Las actividades físicas y deportivas como actividades formativas y complementarias en la "Nueva Jornada Escolar", para los centros públicos en España. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 7: 36, 2002.
53. Paglilla, Raúl. El deporte, agente de cambio social en comunidades de refugiados de Guerra. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 5: 27, 2000. (digital)
54. Paglilla, Raúl y Eugenio Perrone. El nuevo perfil de la Institución Escolar, inserta en las comunidades barriales carenciadas: de la animación institucional hacia la comunidad barrial. El caso de la EMEM 3 DE 19, de la Ciudad de Buenos Aires. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 6: 32, 2001. (digital)
55. Paglilla, Raúl. Desde la animación institucional hacia la transformación social. El deporte escolar, agente inicial de contención social. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 7: 41, 2001
56. Pratesi, Ana R. Niveles e Interacciones en las Redes Comunitarias Cátedra de Sociología Urbana. FADU. UNNE–Instituto de Ciencias Sociales. InCiSo/Psicología Social y Comunitaria. <http://www.unne.edu.ar/cyt/sociales/>
57. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-Habitat). Herramientas para una Gestión urbana participativa. (digital)
58. Pulgarín Carmen, Medina y Pilar Martín García. La psicología aplicada a la actividad física y el deporte. Sus aportes al deporte municipal <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 3: 12, 1998.
59. Recaré, Valeria. Un enfoque hacia el desarrollo integral del adolescente. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital (Buenos Aires) 5: 23, 2000.
60. SÁNCHEZ, R., S., JIMÉNEZ, A. CABALLERO, C. PORRATA, L. SELVA, S. PINEDA Y MA. M. BERMUDEZ:(2004) "Educación Alimentaria , Nutricional e Higiene de los Alimentos", Manual de Capacitación, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos(INHA), Ministerio de Salud Pública, La Habana, Cuba.
61. Solange Campos, Romero. (2005) Auto eficacia y conflicto decisional frente a la disminución del peso corporal en mujeres obesas atendidas en un centro de salud: 79p. Trabajo de Tesis (en opción al título de Master en psicología, mención comunitaria)-Pontificia Universidad Católica de Chile.
62. Sánchez Vidal. (1991) Psicología Comunitaria. Bases conceptuales y operativas: Métodos de Intervención 2da. Edición Barcelona.
63. Sjoberg, G. y Nett, R. Metodología de la Investigación Social Editorial Trilla.1980.



64. Smith S.R. 1996. The endocrinology of obesity. *Endoc Metab Clin North Am*; 25: 921-942. Consultado el 21 de agosto del 2000.
65. Valenzuela, M. A (2002) *Obesidad*. Editorial Mediterráneo. Ltda.432p
66. Van Baak M y Saris W, 1998. Exercise obesity. In: *clinical obesity*. First Edition, Edited by Blackwell science ltd, London.
67. Vargas L; Bastarrachea R (2002), *Obesidad consenso*. México: Editorial McGraw-Hill.
68. Vivían h. heyv jard, phd. (1996)*Evaluación y prescripción del ejercicio*. Editorial Paidotribo, Barcelona.
69. World Health Organization, *Obesity* :( 1998) preventing and managing the global epidemic. In: *Report of a WHO on obesity 1997*. Geneva 3-5 June. Geneva, Switzerland: WHO(5): 1-276.
70. Zhang R, Reisin E. (2001) *Obesidad-hipertensión: efectos sobre los sistemas cardiovascular y renal*. *Am J Hypertens (Ed)*; 3(4): 150-156.

## ANEXOS.

### **Anexo # 1. Guía de observación.**

**Objetivo:** Constatar el estado de las acciones de la cultura física terapéutica que se desarrollan en la comunidad para el tratamiento de la obesidad en las mujeres del Consejo Popular "Ceferino Fernández Viña" del municipio Pinar del Río.

No	Aspectos a observar	B	R	M
1	<b>Condiciones ambientales.</b>			
	Condiciones en la comunidad para la realización de ejercicios físicos.			
	Estado constructivo de las instalaciones y áreas para la realización de los ejercicios físicos.			
2	<b>Desarrollo de actividades físicas en la comunidad.</b>			
	Cantidad de actividades que se desarrollan en la comunidad.			
	Nivel de preparación de los profesores para impartir clases de gimnasia musical aeróbica.			
	Calidad con que se desarrollan las actividades físicas.			
3	<b>Comportamiento social.</b>			
	Participación de las mujeres a los locales donde se realizan ejercicios físicos.			
	Nivel de integración logrado por los diferentes factores.			
	Aceptación de los miembros de la comunidad ante las opciones de los ejercicios físicos.			
	Participación del personal de salud en las actividades programadas.			

CRITERIOS DE MEDIDA				
No	INDICADORES	BIEN	REGULAR	MAL
1	Condiciones ambientales.	Cuando el espacio físico deportivo esté al aire libre con sombra; si es cerrada, con buena ventilación, sin peligro, un área grande, con superficie plana.	Cuando el espacio físico deportivo no sea al aire libre y no tenga ventilación, no sea tan grande, y su superficie presente irregularidades.	Cuando no se ajusta a las variantes anteriores.
2	Cantidad de actividades que se desarrollan en la comunidad.	Cuando se realizan más de 8 actividades en el mes.	Cuando se realizan de 4 a 7 actividades en el mes.	Cuando se realizan menos de 3 actividades en el mes.
3	La preparación del profesor:	Cuando cumple con las indicaciones para el trabajo con las mujeres obesas.	Cuando incumple con una de las indicaciones, por ejemplo la caracterización del grupo.	Cuando incumple con varias indicaciones.
4	Calidad con que se desarrollan las actividades físicas.	Cuando el 100% de las actividades que se realicen respondan a diferentes objetivos.	Cuando el 50 % de las actividades que se realicen respondan a diferentes objetivos.	Cuando actividades que se realicen respondan a siempre al mismo objetivo.
5	Participación de las mujeres a los locales donde se realizan	Cuando asiste el 100 % de las practicantes.	Cuando asiste el 60% de las practicantes.	Cuando asiste el 30% de las practicantes.

	ejercicios físicos.			
6	Nivel de integración logrado por los diferentes factores.	Cuando se realizan el 50 % de los factores participan en las actividades.	Cuando la participación activa de los factores en las actividades es poca.	Cuando no participan en las actividades.
7	Aceptación de los miembros de la comunidad ante las opciones de los ejercicios físicos.	Cuando la opinión del 100 % de los miembros de la comunidad es favorable.	Cuando la opinión del 60 % de los miembros de la comunidad es favorable.	Cuando la opinión del 30 % de los miembros de la comunidad es favorable.
8	Participación del personal de salud en las actividades programadas.	Cuando el personal de salud asiste todos los días a las clases.	Cuando el personal de salud asiste dos días a las clases.	Cuando el personal de salud no asiste a las clases.

### Anexo # 2. Resultados de la guía de observación.

No	Aspectos a observar.	B	R	M
1	<b>Condiciones ambientales.</b>			
	Condiciones en la comunidad para la realización de ejercicios físicos.	x		
	Estado constructivo de las instalaciones y áreas para la realización de los ejercicios físicos.		x	
2	<b>Desarrollo de actividades físicas en la comunidad.</b>			
	Cantidad de actividades que se desarrollan en la comunidad.		x	
	Nivel de preparación de los profesores para impartir clases de gimnasia musical aeróbica.		x	
	Calidad con que se desarrollan las actividades físicas.			x
3	<b>Comportamiento social.</b>			
	Participación de las mujeres a los locales donde se realizan ejercicios físicos.			x
	Nivel de integración logrado por los diferentes factores.			x
	Aceptación de los miembros de la comunidad ante las opciones de los ejercicios físicos.		x	
	Participación del personal de salud en las actividades programadas.			x

### Anexo # 3. Entrevista aplicada a los informantes claves: presidentes(a) de los Comités de Defensa de la Revolución, secretarías generales de las delegaciones de base de la Federación de Mujeres Cubanas y al delegado de la Circunscripción 170, Consejo Popular "Ceferino Fernández Viña".

**Objetivo:** Verificar la relación entre las organizaciones de masa y el trabajo con este grupo etario desde el punto de vista socio-político.

Estimado(a) Co, estamos realizando un estudio sobre las actividades que se están desarrollando en la comunidad para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las mujeres obesas de 20-25 años. Teniendo en cuenta la incidencia sociopolítica que usted tiene en la comunidad objeto de estudio, necesitamos de su valiosa colaboración. Confiamos en su seriedad y alto sentido de responsabilidad. Con anticipación le agradecemos por la ayuda prestada.

Cuestionario.

1. ¿Qué tiempo se ha desempeñado en el cargo de presidente(a) de los Comités de Defensa de la Revolución?  
 \_\_\_Menos de 1 año. \_\_\_de 1 a 3 años \_\_\_de 4 a 5 años. \_\_\_más de 5 años.
2. ¿Podría informar usted la cantidad de habitantes de este CDR?
3. ¿Cuántos adolescentes, jóvenes y adultos lo integran?
4. ¿Cómo es la participación de las mujeres obesas en las actividades planificadas por el CDR?
5. ¿Cómo usted caracterizaría este grupo de personas?
6. ¿Tiene conocimiento de la existencia de un grupo de mujeres que realicen actividad física en la comunidad? ¿Dónde? ¿A qué hora?
7. Los ejercicios que realizan este grupo de mujeres lo considera:  
 Bueno\_\_\_ Regular \_\_\_ Malo\_\_\_ No funciona\_\_\_\_\_
8. ¿Podríamos contar con usted para poner en práctica un sistema de ejercicios aerobios propiciando el uso del step? Si\_\_\_ No\_\_\_

#### **Anexo # 4. Entrevista aplicada al personal de salud.**

**Objetivo:** Constatar la incidencia del personal de salud en la atención a las personas obesas.

Estamos realizando una investigación con el objetivo de estudiar el comportamiento del IMC en las mujeres obesas de la circunscripción #170, del reparto Raúl Sánchez, pertenecientes al consejo popular Ceferino Fernández Viña del municipio Pinar del Río. Teniendo en cuenta la incidencia que usted como profesional tiene en la problemática abordada, necesitamos de su valiosa colaboración. Confiamos en su seriedad y alto sentido profesional. Con anticipación le agradecemos por la ayuda prestada.

#### **Cuestionario**

1. ¿Tiene usted el control de las mujeres obesas de la comunidad?
2. ¿Qué tratamiento se ha indicado para esta enfermedad?
3. ¿Se han realizado charlas sobre los beneficios del ejercicio físico para el tratamiento de la obesidad?
3. ¿Cómo valora usted la práctica de los ejercicios físicos en la comunidad?
4. ¿Cómo valora usted la asistencia de las mujeres obesas a estas actividades? ¿Por qué?

#### **Anexo # 5. Entrevista realizada al director del Gimnasio "Fidel Linares Rodríguez"**

Estimado compañero, estamos realizando un estudio las actividades que se están desarrollando en la comunidad para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la mujer obesa. Teniendo en cuenta la incidencia que usted tiene en la comunidad objeto de estudio, necesitamos de su valiosa colaboración. Con anticipación le agradecemos por la ayuda prestada.

Cuestionario.

1. ¿Qué tiempo lleva trabajando como director del Gimnasio?  
 \_\_\_Menos de 1 año \_\_\_de 1 a 3 años \_\_\_de 4 a 5 años. \_\_\_más de 5 años.
2. ¿Cómo puede valorar usted el trabajo realizado con las mujeres obesa dentro del centro y en las comunidades pertenecen la mismo  
 Bueno\_\_\_ Regular \_\_\_ Malo\_\_\_ No funciona\_\_\_\_\_
3. ¿Puede facilitarnos el banco de problemas del centro?
4. ¿Considera que el personal que está trabajando con este grupo etéreo es idóneo?
5. ¿Tienen suficientes documentos para la auto preparación de los profesores?
6. ¿Se ofrece a los profesores cursos de superación para desarrollar el trabajo con los pacientes obesos?

**Anexo # 6. Entrevista aplicada a profesores(as) que imparten clases en los consultorios médicos de las comunidades estudiadas perteneciente al Consejo Popular Ceferino Fernández Viña.**

**Objetivo:** Valorar la preparación del profesor de Cultura Física para el impartir las clases dirigidas a los pacientes obesos.

Estimado compañero, estamos realizando un estudio sobre las actividades que se están desarrollando en la comunidad para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las mujeres obesas de 20- 25 años. Teniendo en cuenta la incidencia que usted tiene en la comunidad objeto de estudio, necesitamos de su valiosa colaboración. Con anticipación le agradecemos por la ayuda prestada.

Cuestionario.

1. ¿Qué tiempo lleva trabajando como profesor de cultura física?  
\_\_\_Menos de 1 año. \_\_\_de 4 a 5 años.  
\_\_\_de 1 a 3 años \_\_\_más de 5 años.
2. ¿Cómo puede valorar usted la participación de las mujeres obesas en la práctica de ejercicios físico?
3. ¿Conoce usted la caracterización de este grupo de personas?
3. ¿A qué atribuye usted la no asistencia de estas mujeres a la práctica de ejercicio físico?
4. ¿Considera que las actividades que se desarrollan son adecuadas y los estimulan a participar? Si \_\_\_ No\_\_\_
5. ¿Por qué documentos te orientas para preparar las clases? ¿Son suficientes? ¿Por qué
6. ¿Podríamos contar con usted para poner en práctica un sistema de ejercicios aerobios para este grupo de mujeres obesas? Sí\_\_\_ No\_\_\_

**Anexo # 7. Encuesta aplicada a mujeres obesas de la circunscripción # 170.**

Estamos realizando una investigación con el objetivo de estudiar el comportamiento del IMC en las mujeres obesas de la circunscripción # 170, del reparto Raúl Sánchez, pertenecientes al consejo popular Ceferino Fernández viña del municipio Pinar del Río. Con anticipación le agradecemos por la ayuda prestada. Gracias por su ayuda.

Cuestionario.

Datos generales.

Edad\_\_\_\_\_ Peso\_\_\_\_\_ Talla\_\_\_\_\_cm.

1. Antecedentes familiares de obesidad.  
¿Alguno de sus familiares ha sufrido de obesidad? Si ( ) No ( )
2. ¿Que tiempo lleva usted con esta enfermedad?  
Nacimiento ( ) Adolescencia ( ) Adulto ( )
3. ¿Usted presenta una de estas enfermedades asociadas con la obesidad?  
Hipertensión ( ) Diabetes ( ) Otros \_\_\_\_\_.
4. Estilo de Vida.  
Fuma Si ( ) No ( )  
Ingiere bebidas alcohólicas Si ( ) No ( ) A veces ( )  
¿Cuántas comidas realiza al día? 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) 6 ( )
6. ¿Usted cree que el ejercicio físico puede ayudarle a disminuir su peso corporal?  
Si ( ) No ( )
7. ¿Realiza algún tipo de ejercicio físico aerobio como caminar o correr?  
Si ( ) No ( )
8. ¿Le gustaría participar en la comunidad en la práctica de un sistema de ejercicios aerobios denominado step box con el objetivo de disminuir su índice de masa corporal? Si ( ) No ( ) Tal vez ( ) 9. ¿Qué hora tiene disponible para practicarlo?

**Anexo # 8: Resultados de la medición del IMC. Diagnóstico inicial, Oct. –Dic. /2008.**

mujeres	Edad	Peso/Kg.	Talla/m	IMC	Resultado
1	21	69	1.55	28.7	Obesidad leve
2	25	74	1.63	27.8	Obesidad leve
3	23	70	1.53	29.9	Obesidad leve
4	24	71	1.54	29.9	Obesidad leve
5	20	64	1.55	26.6	Obesidad leve
6	24	76	1.56	31.12	Obesidad moderada
7	25	64	1.55	26.6	Obesidad leve
8	20	69	1.66	25.0	Obesidad leve
9	25	71	1.57	28.8	Obesidad leve
10	20	69	1.60	26.9	Obesidad leve
11	24	63	1.50	28.8	Obesidad leve
12	25	69	1.63	25.9	Obesidad leve
13	21	62	1.47	28.6	Obesidad leve
14	20	118	1.77	37.6	Obesidad severa
15	24	69	1.62	26.2	Obesidad leve
16	20	73	1.64	27.1	Obesidad leve
17	21	75	1.68	26.5	Obesidad leve
18	22	73	1.68	25.8	Obesidad leve
19	23	63	1.54	26.5	Obesidad leve
20	23	75	1.63	28.2	Obesidad leve
21	24	84	1.71	28.7	Obesidad leve
22	25	106	1.67	38.0	Obesidad severa
23	21	66	1.51	28.9	Obesidad leve
24	22	72	1.58	28.8	Obesidad leve
25	21	73	1.64	27.1	Obesidad leve

**Fuente: medición diagnóstica.**

**Anexo # 9: Resultados de la medición del IMC, diagnóstico final. Ene-mar 2010:**

Mujeres	Edad	Peso/Kg.	Talla/m	IMC	Resultado
1	22	50	1.55	20.8	Normal
2	26	66	1.63	24.8	Normal
3	24	62	1.53	24.8	Normal
4	25	60	1.54	25.2	Obesidad leve
5	21	56	1.55	23.3	Normal
6	25	66	1.56	27.1	Obesidad leve
7	26	58	1.55	24.1	Normal
8	21	61	1.66	22.1	Normal
9	26	60	1.57	24.3	Normal
10	21	61	1.60	23.8	Normal
11	25	55	1.50	24.4	Normal
12	26	57	1.63	21.4	Normal
13	22	52	1.47	24.0	Normal
14	21	94	1.77	30.0	Obesidad moderada
15	25	58	1.62	22.1	Normal
16	21	57	1.64	21.1	Normal
17	22	68	1.68	24.0	Normal
18	23	65	1.68	22.0	Normal
19	24	56	1.54	23.6	Normal
20	24	62	1.63	23.3	Normal
21	25	75	1.71	25.6	Obesidad leve
22	26	90	1.67	32.2	Obesidad moderada
23	22	56	1.51	24.7	Normal
24	23	60	1.58	24.0	Normal
25	22	64	1.64	23.7	Normal

**Anexo # 10: Acciones Educativas (Por el Médico y el Profesor)**

### **Charla 1.**

El surgimiento de la obesidad

Definición de obesidad y causas.

Cálculo (IMC).

Los factores de riesgos de la obesidad y la salud en general.

### **Charla 2.**

Enfermedades asociadas.

Diferentes tratamientos farmacológicos.

### **Charla 3.** Cambiar de estilos de vida.

Ventajas y beneficios de la dieta. La anti-dieta. ¿Qué dieta se debe hacer?

### **Charla 4.**

Cambiar el modo de vida.

Ventajas y beneficios del ejercicio físico.

¿Qué es step training y taebó? Beneficios.

### **Charla 5.**

Sistema de clases step box. Tu mejor opción para disminuir el IMC, de forma más rápida y efectiva. Beneficios.

Estas charlas pueden ir variando en dependencia de las características y las necesidades de las practicantes, como medio estratégico de trabajo educativo en el área de cultura física enriqueciendo los conocimientos de las mismas, mejorando así su calidad de vida.

### **Anexo # 11. Propuesta de dieta: ¡TÚ PUEDES LOGRARLO!**

Quitar a nuestro cuerpo unas libras de más, adquirir un físico saludable, esbelto, y tonificado, para muchos es cuestión de milagro, para otros la solución es acortar camino con la liposucción o como muchos dejar de nutrirse con las innumerables dietas que publican empresarios, comerciantes, o señores que buscan ser reconocidos al precio que sea necesario.

Nada de eso es recomendable, la realidad es que ninguna de esas soluciones han demostrado los resultados que esperamos, si no se sistematiza un acondicionamiento físico saludable y dosificado así como estructurar una base nutricional que responda a las exigencias previstas nunca se hará realidad nuestro objetivo.

Cómo puedes hacerlo:

Desayuno (8:00 a.m.) frutas naturales (1 tasa).

Plátano  
Mamey  
Piña  
Fruta bomba  
Mango  
Naranja  
Mixta

Jugos naturales (230 ml).

naranja  
piña  
mango

Incluya: 2 claras de huevo hervido.

Merienda (10:00 a.m.) repetir con frutas o jugos

Almuerzo (12:00 a.m.) proteínas s/ freír (1 tasa)

Pescado  
Pollo  
Carnero  
Jamón  
Jamonada  
Picadillo  
Huevo hervido

Carbohidratos (1tasa)

arroz  
papa hervida  
plátano hervido  
pastas  
vegetales  
hortalizas  
frutas

Merienda (3:00 p.m.) Repetir con frutas o jugos.

Comida: (8:00 p.m.) Repetir con proteicas y carbohidratos.

Merienda: (10:00 p.m.) Repetir con frutas o jugos.




Observación: Las cortas raciones a consumir en un numero de frecuencia de 6 veces por día podrán mantenernos nutridos y energizados para los entrenamientos progresivos en cuanto intensidad y volumen de trabajo.




## **Anexo #12. SIMBOLOGÍA A EMPLEAR EN LAS CLASES DE STEP BOX.**

Marcha – M  
Trote – T  
Rodillas al pecho – RP  
Rodillas al pecho en step – RPS  
Paso cruzado – PC  
Lange – LG  
Toque – TQ  
Toque afuera – TAF  
Toque adentro – TAD  
Toque atrás – TAT  
Paso uve – PV  
Paso ele – PL  
Doble paso – DP  
Patada al frente – PTF  
Patada lateral – PFL  
Patada atrás – PTA  
Jumping jack – JJ  
Chutes al frente – chf  
Chutes laterales – chl  
Patada frontal step – PTFS  
Rodillas al pecho step - RPS

Paso básico en step – Pbs.  
Paso básico lateral step - PbL  
Paso T step - PaTS  
Acostado Cúb. Sup. - Acs  
Acostado cup. Pro. - Acp  
Piernas separadas - PS  
Squash - SQ  
Twist - Tw  
Across step - AS  
Apoyo mixto - Am  
Manos a la cintura - MC  
Talones a pompas - PP  
Paso hop - PH  
Paso horse - Ph  
Doble salto - DS  
Golpe gancho - GG  
Golpe recto - GR  
Golpe swim - GSw  
Golpe pera – GP

### DESPLAZAMIENTOS

AL FRENTE   
ATRÁS   
LATERAL 

GIROS   
LUGAR   
DIAGONAL 



**Anexo # 13. Sistema de clases step box para disminuir el IMC de las mujeres obesas de la circunscripción # 170 del consejo popular “Ceferino Fernández Viña”**

**CLASES DE STEP BOX.**

**Clase # 1 Semanas: 1- 2. (Lunes -Miércoles-Viernes)**

Objetivo: Realizar ejercicios básicos de step.

P	CONTENIDO	T.	REP.	MÉT.	PROC.	MEDIOS.	Orientaciones metodológicas:
I N I C I A L  P R I N C I P A L	Formación y presentación. Orientación de los objetivos. Toma de pulso (reposo). Calentamiento general. Toma de pulso.	10´	8-12	Verbal E E R	Frontal Dis- perso.	CD Equipo de música.	Esta clase se impartirá por dos semanas.  En la semana 1, se enseñarán los pasos básicos en el step con al utilización de los brazos, piernas y la combinación de estos.
	<b>Cardio.</b> 1-Pbs. (D), MC. 2-Pbs. (I), MC. 3-Pbs. (d) c/ combinación de brazos laterales y arriba. 4-Pbs. (i) idem. 5-Pbs. (d) c/cambio de pie, MC. 6-Pbs. (D) c/ cambio de pie y combinación de brazos laterales y arriba. 7-Pbl (D), MC. 8-Pbl (D) c/ brazos al frente, laterales y arriba. 9-Pbl (I), idem a 7 y 8. 10- Pts (D), MC. 11-Pts (D) c/ combinaciones de brazos. 12- idem lado contrario desde 10 a 11. 13-Rps (I), MC+flexión y extensión de brazos. 14- idem lado contrario. 15- Rps (D-I), MC+ combinaciones de brazos. 16- PPs (D-I), MC+ idem. Marcha y ejercicios de respiración. Toma de pulso.	25´	8vas 2-3 2-3 3-4 3-4 3-4 3-4 2-3 3-4 3-4 3-4 4-6 4-6 4-6 4-6 4-6 4-6 5-8			Step.	En la semana 2, se ejercitarán estos pasos y a su vez pequeñas combinaciones coreográficas.  Hacer énfasis en el apoyo total del pie en el centro de la plataforma así como en los cambios de los mismos sobre el step.
	Gimnasia Localizada. P.I-(Acs) Flexiones de tronco al frente. Alternos con pausa.	10´	2x15 2x15 2x1			colchón	

F I N A L	Encogimiento de piernas.	5'					
	Toma de pulso.						
	Ejercicios de relajación y estiramientos. Toma de pulso y despedida.						

### Clase #2 Semana – 1-2 (Martes -Jueves)

Objetivo: Ejecutar ejercicios básicos de taebo.

P	CONTENIDO	T.	REP.	MÉT.	PROC.	MEDIOS.	Orientaciones metodológicas
I N I C I A L	Formación y presentación. Orientación de los objetivos. Toma de pulso (reposo). Calentamiento general. Toma de pulso.	10'	8-12	Verbal.  EER.	Frontal Dis Perso.	CD Equipo de música.	Velar por la correcta ejecución de los golpes.
	Corregir siempre la postura en cada golpeo.						
P R I N C I P A L	<b>Cardio.</b> 1-GR a ambos lados. 2-GS w a ambos lados. 3-GG a ambos lados. 4-RP (I) + GR (D). 5-RP (D) + GR (I). 6-RP (I-D) + GR ambos lados. 7-PP + GG ambos lados. 8-Combinación de 6 y 7. 9-DP c/ GR (D) + 4 JJ. 10- idem lado contrario. 11-Pv (D) + GR. 12-Pv (I) + GG. Marcha + Ejercicios de respiración. Estiramiento. Toma de pulso. Gimnasia localizada. Pl. Parado. Cuclillas.	25'	8vas. 2-4 2-4 2-4 2-4 2-4 4-6 2-4 3-6 2-4 2-4 3-6 3-6			En la semana 2, comenzar con ejercicios para fortalecer las piernas.  La clase debe oscilar entre 45 y 50 min.	
			2x15				

F I N A L	Asaltos al frente c/ desplazamientos. Flexión de piernas atrás. Elevación lateral de piernas. Toma de pulso.	10´	2x15 2x15 2x15				
	Ejercicios de relajación y estiramiento. Toma de pulso. Despedida.	5´					

### Clase # 3. Semana – 3- 4. (Lunes -Miércoles-Viernes)

Objetivo: Fortalecer la musculatura de brazos ejercitando combinaciones básicas en el step.

P	CONTENIDO	T.	REP.	MÉT.	PROC.	MEDIOS.	Orientaciones metodológicas
I N I C I A L	Formación y presentación. Orientación de los objetivos. Toma de pulso (reposo). Calentamiento general. Toma de pulso.	10´	8-12	Verbal.  EER.	Frontal Dis Perso.	CD Equipo de música.	Continuar ejercitando pasos básicos con combinaciones de brazos.  Aumentar en repeticiones sobre todo en la parte principal.
	<b>Cardio.</b> 1-Pbs. (D) ejercitar mov.de la clase anterior y sus comb. 2-ídem lado contrario. 3-Pts (D-I) c/ combinaciones de brazos. 4-Rps (D-I) c/ combinaciones de brazos. 5-PP (D-I) c/ combinaciones de brazos. 6-PIs (I), MC. 7-PIs (I) c/ combinaciones de brazos. 8-realizar 6 y 7 al lado contrario. 9-PIs (I-D) c/ combinaciones de brazos. 10-PTFS c/ combinaciones de brazos. 11-PTFL ídem. 12- Combinación de 10 y 11. 13-Ph (D-I) MC+ combinación de brazos. 14-AS (D-I) MC+ ídem. Marcha y estiramiento.	25´	8vas 4-6 4-6 5-8 5-8 5-8 2-4 2-4 2-4 2-4 3-6 3-6 3-6 3-6			STEP.	Realizar primero ejercicios de fuerza sin implementos y después se irán incorporando paulatinamente dumbles, balones medicinales y otros.

F I N A L	Toma de pulso Gimnasia localizada. Pl. Am. Flexión de brazos. Parado. Bíceps militar. Bíceps alterno. Tríceps copa. Sentado. Tríceps en banca plana.	10´	2x10 2x15 2x15 2x15 2x15			Dumbles.	
	Toma de pulso. Ejercicios de relajación y estiramiento. Toma de pulso. Despedida.	5´					

#### Clase # 4. Semana – 3- 4. (martes-jueves)

Objetivo: Fortalecer la musculatura abdominal a través de ejercicios básicos de taeko.

P	CONTENIDO	T	REP	MÉT	PROC.	MEDIOS	Orientaciones metodológicas
I N I C I A L	Formación y presentación. Orientación de los objetivos. Toma de pulso (reposo). Calentamiento general. Toma de pulso.	10´	8-12	Verbal.	Frontal Dis Perso.	CD. Equipo de música.	Incorporar los pateos básicos.  Aumentar en 1 ó 2 octavas en cada ejercicio.
	<b>Cardio.</b> 1-Desplazamientos en defensa a ambos lados. 2-desplazamientos en defensa al frente y atrás. 3-GR (D-I). 4-GR c/ desplazamientos. 5-Pv (D) + GR. 6- ídem lado contrario. 7-GP laterales y al frente. 8-GP laterales + RP laterales. 9-GG + PP. 10-Pv (D) + GG. 11-ídem lado contrario. 12-PTF (D-I). 13-PTF (D) + GR.	30´	8vas 2-4 2-4 2-4 2-4 2-4 2-4 3-6 3-6 2-4 2-4 2-4 3-6 3-6	EER.			El trabajo abdominal puede realizarse dentro o fuera de los ejercicios básicos.  Advertir sobre la importancia de un buen estiramiento en el momento que lo requiera.



P A L	5-Pv (I) + Pls (D) +2JJ.		2-4				
	5.1- unión de 4-5.		2-4				
	5.2 unión de 1 a 5.		3-6				
	6-PtL (I-D) + Ph (D).		2-4				
	6.1 unión 1a 6.		3-6				
	7-AS (D) + conga al frente + AS (I).		2-4				
	8-idem lado contrario.		2-4				
	8.1-unión de 6-7.		2-4				
	8.2-unión de 1 a 7.		3-6				
	9-SQ ambos lados + 2JJ +2 movimientos de caderas.		2-4				
9.1union de 1 a 9.		4-8					
PT + ejercicios de estiramiento.							
F I N A L	Toma de pulso. Ejercicios de relajación y estiramiento. Toma de pulso. Despedida.	10´					

### Clase # 6. Semana – 5-6 (Martes -jueves)

Objetivo general: Mejorar la resistencia aerobia a través de ejercicios combinados de taeko.

P	CONTENIDO	T.	REP.	MÉT.	PROC.	MEDIOS.	Orientaciones metodológicas
I N I C I A L  P R I N C I P A L	Formación y presentación.	10´		Verbal	Frontal Dis perso.	CD. Equipo de música.	Combinar acciones de golpeo y pateos.
	Orientación de los objetivos.		8-12	EER.			Aumentar paulatinamente en repetición y ritmo sobre todo en la parte cardiovascular.
	Toma de pulso (reposo).	40´					El tiempo de duración de la clase aumentarlo a 1 hora.
	Calentamiento general.						
	Toma de pulso.						
	<b>Cardio.</b>						
	1-GR (D-I) + RP (D-I).		3-4				
	2-GG + PP.		3-4				
	2.1 unión de 1-2.		3-4				
	3-PL (I) c/ GR + DP c/ GR.		3-4				
3.1- unión de 1 a 3.	3-4						
4-desplazamiento atrás c/ PP + desp. Al frente c/ GR.	3-4						
4.1- unión de 1 a 4.	3-6						
5-PTF (I) + PTA (D) + 2JJ + SQ (D).	2-4						
5.1- union de 1 a 5.	3-6						
6-PL (D) c/ GR + DP c/ GR.	2-4						

F I N A L	7- ídem a 4 lado contrario.		2-4				
	8- ídem a 5 lado contrario.		2-4				
	8.1 unión de 6 a 8.		2-4				
	8.2 unión de 1 a 8.		3-6				
	9-PvD c/ GR+ 2 PTL (I).		2-4				
	10- ídem lado contrario.		2-4				
	10.1 unión de 9-10.		2-4				
	10.2 unión de 1 a 10.		3-6				
	11-GP al frente (4 tiempos) +cuclillas con elevación de brazos.		2-4				
	11.1- unión de 1 a 11.		3-6				
	PT + ejercicios de estiramiento.						
	Toma de pulso.						
	Ejercicios de relajación y estiramiento.	8´					
	Toma de pulso.						
Despedida.							

### Clase # 7. Semana – 7-8 (Lunes -Miércoles-Viernes)

Objetivo general: Mejorar la resistencia aerobia a través de ejercicios básicos de stepbox.

P	CONTENIDO	T.	REP.	MÉT.	PROC.	MEDIOS.	Orientaciones metodológicas
I N I C I A L  P R I N C I P A L	Formación y presentación.	10´	8-12	Verbal.	Frontal Dis perso.	CD. Equipo de música.	Incorporar los golpeos encima del step.
	Orientación de los objetivos.						
	Toma de pulso (reposo).						
	Calentamiento general.						
	Toma de pulso.						Realizar los pateos primero fuera del step y después encima de él.
	<b>Cardio.</b>	45´	8vas	EER.		STEP	Evitar realizar ejercicios de alto impacto prolongado.
	1-Pbs (D) + GR.						2-4
	2-Pbs (I) + GR.						2-4
	3-Pv (D) + GR.						2-4
	4-Pv (I) + GR.						2-4
	5-Pbs (D) c/ GR + Pv (D) c/ GG.						2-4
6-PPs (I) c/ GR + Pv (I) + GG.	2-4						
7-PS. GSw al frente.	2-4						
8-PS. GP al frente.	2-4						
9-PS. GP a los laterales.	2-4						
10-PLS (I) c/ GR + Tw (D) + 2JJ.	2-4						
11-PLS (D) c7 GR + Tw (I) + 2JJ.	2-4						

F I N A L	12-RPS (I-D) GR movimientos al frente y abajo. Simple y dobles. 13-PTFs (I-D) + GR ídem. 14-combinación de 12 y 13(simple y doble). 15-SQ ambos lados. 16-SQ (D) en step c/ GP. 17- ídem lado contrario. 18-PTS (D) c/ RP + GR + 2 salticos. 19-PTS (I) c/ PP + GG + 2 salticos. PT + movimientos de respiración. Estiramiento. Toma de pulso. Ejercicios de relajación y estiramiento. Toma de pulso. Despedida.	5´	2-4 3-6 3-6 3-6 3-6 2-4 2-4 3-6 3-6 4-8				
-----------------------	--	----	--	--	--	--	--



#### Anexo # 14. Encuesta a especialistas.

**Objetivo:** Valorar el sistema de clases step box para disminuir el IMC.

Estimado(a) colega:

Le estamos haciendo llegar el sistema de clases step box para disminuir el IMC de las mujeres obesas entre 20-25 años.

Marque con una cruz la alternativa que considere en cada uno de los siguientes elementos:

Aspectos a valorar	Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No Adecuado
La planificación del diseño de la propuesta.					
Los tipos de ejercicios empleados en las clases.					
Las actividades a desarrollar en la comunidad.					
Aseguramiento para la realización de las actividades.					

#### Anexo # 15. Entrevista de satisfacción a mujeres obesas de 20 a 25 años de la circunscripción # 170 del CP "Ceferino Fernández Viña", municipio Pinar del Río.

**Objetivo:** Obtener información acerca del grado de satisfacción de las mujeres obesas sobre la implementación del sistema de clases step box como una opción para la disminuir el IMC.

Estimada compañera, se está realizando una investigación sobre la satisfacción en cuanto a las clases de step box que se han estado desarrollando en la comunidad. Solicitamos de su valiosa colaboración. Le agradecemos por la ayuda prestada.

1. ¿Ha notado usted algún cambio en las clases de aerobio? \_\_Sí \_\_No ¿Cuáles?
2. Con la realización de este tipo de ejercicios usted se siente:  
a. \_\_Muy satisfecha. \_\_Satisfecha. \_\_Poco satisfecha.
3. ¿Conoce las nuevas actividades que se están realizando en la comunidad? \_\_Sí \_\_No
4. ¿Usted ha participado? \_\_Sí \_\_No ¿Por qué?
5. Con el desarrollo de estas actividades usted se siente:  
a. \_\_Muy satisfecha. b. \_\_Satisfecha. c. \_\_Poco satisfecha.
6. Con la atención que le brinda el profesor de cultura física a cada una de las actividades usted se siente:  
a. \_\_Muy satisfecha. b. \_\_Satisfecha. c. \_\_Poco satisfecha.
7. ¿Qué beneficios te han reportado estas actividades?
8. ¿Pudiera exponer su opinión sobre la oferta de estas actividades que pueda ayudar a perfeccionarla?

#### Anexo # 16: Caracterización del Consejo popular "Ceferino Fernández Viña".

El consejo popular "Ceferino Fernández Viña" tiene una extensión de 6 Km. cuadrados, se extiende desde la calle Frank País, Reparto Raúl Sánchez, Lázaro Hernández Arroyo, Ceferino Fernández y 7 Matas, limita con el Consejo Popular Carlos Manuel por el norte, con el Consejo Popular San Vicente por el sur. Por el este con la Coloma y por el Oeste con el Vizcaíno. En este consejo hay 4 Bodegas, 3 Carnicerías, 3 Placitas y varios organismos dentro de los cuales podemos citar los siguientes:

- Fábrica de Fósforos
- Combinado Cítrico
- Empresa de Calderas.
- Despalillo Niñita Valdez.

- Empresa de Equipos Ligeros
- Sarcófago.
- Empresa Eléctrica.
- ECOA.
- ANAP Provincial.
- DIVEP.
- Empresa de Producción Industrial
- Empresa de Seguros Estatales Nacionales (ESEN).

Además posee 17 consultorios médicos que conforman el grupo básico de trabajo # 1 perteneciente al policlínico docente "Pedro Borrás Astorga". Los principales problemas de este consejo están relacionados con la vivienda donde el 18% presentan derrumbe total y un 22% derrumbe parcial debido a los atrasos que existen en la entrega de materiales para la recuperación de estas tras el paso de diversos huracanes y la adversa situación económica por las que esta atravesando el país en la actualidad.

También existen dificultades con la urbanización (carreteras en mal estado), el alumbrado público y una crítica situación con el agua, creando estos aspectos serios obstáculos para la práctica de ejercicios físicos sobre todo en la población del sexo femenino ya que las clases en su mayoría son realizadas después de la jornada laboral.

Este consejo popular consta de 91 CDR, 30 zonas y 18 núcleos zonales, además de poseer 20 Circunscripciones.

La siguiente investigación se enmarca en la circunscripción # 170, perteneciente a este consejo popular, la misma está enclavada dentro del Reparto "Raúl Sánchez", siendo una de las circunscripciones que lo integran, junto a la número 23; 115; y la 24.

Posee dos zonas de los CDR con dos coordinadores, dos bloques de la FMC con dos secretarías, una asociación de base de la Asociación de Combatientes de la Revolución Cubana (ACRC) con un presidente y también un núcleo zonal con un secretario general como invitado.

Limita al este con la Cir. # 24 y el Consejo Popular "Capitán San Luís", al oeste con el Consejo Popular "Hermanos Balcón"; al norte por los Consejos Populares "Hnos. Balcón y Capitán San Luís" y al sur con la circunscripción # 23.

La zona # 137 de los CDR, cuenta con 217 viviendas y la zona 224 con 141, para un total de 358 casas contando entre ellas con 9 edificios, todos ellos construidos durante el período revolucionario.

Hasta el momento hay un total de 1611 habitantes de los cuales 862 son electores mayores de 16 años, el resto son niños y adolescentes, además también se incluyen 18 discapacitados.

La circunscripción es atravesada por las calles Gerardo Medina a partir de la calle Frank País García y por la calle Ormany Arenado final, desde la calle 2da hasta calle 6ta y la calle 2da propiamente, calle 2da interior y pasaje Raúl Pérez.

Estas arterias unidas con los 2 parques de la calle Gerardo Medina, entre Frank País y calle 6<sup>ta</sup> son las áreas no construidas en la circunscripción, descartando el área reservada para la rectificación del arroyo Galiano. Sin mediciones exactas, el 75 % del área debe estar ocupada por viviendas.

La circunscripción cuenta con las siguientes instalaciones:

- Un círculo infantil "XI Festival"
- Una fábrica de sarcófagos.
- La dirección de genética provincial.
- Un kiosco (contenedor) de la cadena panamericana, entidad recaudadora de divisas.
- Un semi-internado de primaria "Frank País García".
- Una secundaria básica "Combate de Bacunagua", ambas en la circunscripción # 24.
- En la esfera de la salud cuenta con la atención de los consultorios # 24 y 216 con una población dividida en 757 hombres y 854 mujeres.
- Clínica Estomatológica Docente "Briones Montoto".

Como dato histórico dentro del área de esta circunscripción, fue asesinado por la tiranía el revolucionario Raúl Sánchez (Laito), a quien debe su nombre dicho reparto.