

## Original

### **La gimnasia aerobia de salón como alternativa para el tratamiento de la obesidad exógena**

*the aerobic gymnastics of living room like alternative for the treatment of the exogenous obesity*

Lic. Yarina Alicia Sierra Suárez, Profesora Auxiliar, Universidad de Granma.

Cuba, [ysierras@udg.co.cu](mailto:ysierras@udg.co.cu)

M Sc. Wenceslao Cabrales Aguilar, Universidad de Granma, Cuba,

[wcabralesa@udg.co.cu](mailto:wcabralesa@udg.co.cu) ; [wence9@nauta.cu](mailto:wence9@nauta.cu)

Recibido: 13.6.19 Aceptado:13.10.19

### **Resumen**

Con el afán de prolongar la vida de las personas de manera sana, Cuba se ha convertido en uno de los países que vincula acciones en el campo de la salud y el deporte, para combatir la obesidad, el sedentarismo y otras prácticas nocivas que pueden ocasionar enfermedades en el individuo. Sin embargo, al observar el comportamiento de este indicador, se aprecian en diferentes comunidades del territorio de la provincia de Granma, la presencia de hábitos inadecuados de alimentación vinculados a una limitada cultura de práctica de ejercicios físicos, que origina la obesidad en diferentes grupos etáreos, de la cual no escapan los niños del nivel primario. En el marco de esta investigación se aplica una alternativa de ejercicios de Gimnasia Aerobia de Salón para disminuir los efectos de la obesidad exógena en los niños de 9 a 11 años del reparto Las Van de la comunidad de Santa Rita en el municipio de Jiguaní, con el cual se favorece la práctica sistemática de los ejercicios de la aerobia de salón, en interacción con una correcta cultura alimenticia que se constituye en una herramienta metodológica para los técnicos y especialistas que trabajen con niños de estas edades, en aras de alcanzar una correcta disminución del peso corporal de estos niños, entre otras ventajas encaminadas hacia una mejor calidad de vida.

**Palabras claves:** obesidad, gimnasia, alternativa

## **Abstract**

With the desire of prolonging the life of people in a healthy way, Cuba has become one of the countries that links actions in the field of the health and the sport, to combat the obesity, the sedentarismo and other noxious practices that can cause illnesses in the persons. However, when observing the behavior of this indicator, they are appreciated in different communities of the territory of the county of Granma, the presence of inadequate habits of feeding linked to a limited culture of practice of physical exercises that originates the obesity in different populational groups, of which the children of the primary level don't escape. In the mark of this investigation an alternative of exercises of Aerobic Gymnastics of Living room is applied to diminish the effects of the exogenous obesity in the children from 9 to 11 years of the allotment The Van of Santa Rita's community in the municipality of Jiguaní, with which the systematic practice of the exercises of the aerobic one of living room is favored, in interaction with a correct nutritious culture that is constituted in a methodological tool for the technicians and specialists that work with children of these ages, for the sake of reaching a correct decrease of the corporal weight of these children, among other advantages guided toward a better quality of life.

**Key words:** obesity, gymnastics, alternative

## **Introducción**

Entre los primeros factores que interviene en la salud de las personas a nivel mundial se encuentran los económicos y los sociales integrados por: el trabajo, la vivienda, la alimentación y el desarrollo económico, donde los alimentos están en el primer grupo de factores, con una incidencia directa al respecto, toda vez que su exceso o déficit puede ocasionar enfermedades en el individuo.

La Organización Mundial de Salud (OMS) en 1998 conceptualizó la obesidad como una enfermedad al comprobar que el tejido adiposo, más que un almacén de grasas, constituye un órgano endocrino, productor de sustancias beneficiosas o no en dependencia de su concentración, importante en la regulación y el

funcionamiento del cuerpo humano. Por su frecuencia en todos los países, etnias, sexos y edades, la OMS le otorgó a la obesidad la condición de pandemia.

De acuerdo con los especialistas en la materia la obesidad se clasifica de diferentes formas: la Exógena que son personas que comen demasiado y la Endógena que es considerada un mal funcionamiento del metabolismo.

La obesidad refleja un trastorno de la regulación del apetito y del metabolismo energético con riesgos aumentados de morbilidad y la predisposición a ciertas enfermedades sobre todo para las cardiovasculares, la diabetes mellitus, enfermedad vesicular, complicaciones pos quirúrgicos, osteoporosis, sobrecarga para el sistema osteoarticular y ciertos tipos de cánceres, que convierte al individuo en un ser lento, físicamente inhábil y propenso a los accidentes.

En tanto la Gimnasia Aerobia de Salón (GAS) como actividad asequible a todos, se trata de un tipo de gimnasia que se realiza a través de ejercicios de alto y bajo impacto, con la cual aumenta el gasto cardíaco, la concentración de hemoglobina y disminuye el tiempo de recuperación, además sirve para el desarrollo de habilidades y capacidades.

Para lograr mejores efectos en la aplicación del entrenamiento rehabilitador en pacientes con estas características, se recomienda utilizar una alternativa de ejercicios de gimnasia aerobia de salón a partir de las características de los escolares implicados y dividir la misma en diferentes etapas que se correspondan con lo establecido por el Programa de Cultura Física Terapéutica en pacientes obesos y que se toma en consideración en la presente investigación.

### **Desarrollo**

Para la realización de este trabajo se tuvieron en cuenta criterios de profesores con vasta experiencia sobre el tema en cuestión, asumiendo como referentes aquellos que se vinculan directamente con la obesidad en escolares, entre los que se destacan el del Doctor en Ciencias Briones. C (2016) quien plantea que: la obesidad es una enfermedad crónica no transmisible que se caracteriza por el acúmulo excesivo de tejido adiposo en el cuerpo, que puede aparecer tanto en la etapa prepuberal como postpuberal del individuo, de etiología genética, adquirida o secundaria a diferentes enfermedades, que constituye un factor de riesgo para otras enfermedades y que es susceptible de ser tratada con la aplicación de un

tratamiento integral en el que se conjuguen consecuentemente la atención a los diferentes factores que pueden potenciar su desarrollo.

De acuerdo con (De Fer, Brisco y Mullur, 2011) La obesidad está relacionada con significativos problemas de salud en la edad escolar, tales como enfermedades respiratorias entre ellas el asma, el síndrome de la apnea obstructiva durante el sueño y el síndrome pickwickiano, en cuanto al sistema osteomioarticular aumentan los riesgos de fracturas, son muy comunes las deformidades ortopédicas tales como: rodillas varas o valgus, pies planos y deslizamiento de epífisis femoral. En cuanto al sistema cardiovascular los escolares que padecen de obesidad presentan marcadores tempranos de hipercolesterolemia, dislipidemia e hipertensión.

Existen diferentes periodos críticos relacionados con el aumento del riesgo de obesidad, en los cuales se relaciona la edad y el padecimiento de determinadas enfermedades. (Lama, Alonso, Gil, Leis, Martínez y Moráis, 2007) citados por Briones. C (2016)

1. Período fetal: la hipótesis de Barker (2003) plantea que, si la madre tiene sobrepeso u obesidad el hijo podrá ser también un niño con sobrepeso u obeso, incluso padecer la enfermedad por el resto de su vida.
2. Primer año de vida: el peso del recién nacido y la alimentación en esta etapa tienen influencia en el exceso de peso durante la infancia y la adolescencia. Los escolares alimentados con lactancia materna tienen menor riesgo de desarrollar obesidad que los lactados artificialmente y este efecto protector podría incrementarse con la duración de esta.
3. Rebote adiposo: normalmente, las cifras del IMC disminuyen a partir del primer año de vida hasta los cinco o seis años de edad, en que aumentan de nuevo. A este aumento del IMC se le denomina rebote adiposo. Estudios como el de Dietz, (2000) han relacionado el adelanto de este con el desarrollo de obesidad escolar y es precisamente después de esta etapa del rebote adiposo donde se empieza a formar un patrón, en donde se establece la obesidad escolar y futura, lo que constituye un periodo crítico en el escolar.
4. Adolescencia: supone otra de las etapas de riesgo; la probabilidad de que la obesidad escolar persista en la adultez se estima que se incrementa desde

aproximadamente el 20% a los cuatro años de edad, y al 80% en la adolescencia. (Hassink, 2009).

De gran actualidad la clasificación mostrada anteriormente, la cual se corresponde en muchos casos con otros aspectos socioculturales y ambientales que constituyen factores de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad, entre los que se destaca el sedentarismo durante el tiempo libre provocado por una mayor disponibilidad de entretenimientos como la televisión y los videojuegos; el decremento en la frecuencia y duración de las actividades físicas cotidianas de los escolares, tales como caminar al establecimiento educacional y realizar los quehaceres del hogar, debido al creciente proceso de urbanización y la pérdida de los horarios de alimentación.

Desde el punto de vista social la obesidad, de ser tolerada por los que la padecen, demoran años antes que la familia decida solicitar atención médica, aspecto que ocasionan cierto rechazo psicosocial por su efecto antiestético asociado a signos de despreocupación que limitan en alguna medida las relaciones interpersonales, deportivas y laborales.

La obesidad es con frecuencia el resultado de una actividad física demasiado escasa, antes que de una alimentación excesiva (Mayer y Thomas, 1967 citados por Astrand, P. y Rodahl, K. 1991). Lo que asevera que deberían aplicarse enfoques de comportamiento para ocasionar cambios significativos en el estilo de vida con respecto a los hábitos alimenticios y de actividad física.

Cuando se analiza desde el marco filosófico, se ha considerado como concepción científica del mundo, el Materialismo Dialéctico, que plantea que los hombres son el producto de las circunstancias y de la educación; por ello es necesario que las acciones que se emprendan contribuyan al desarrollo integral del escolar con obesidad exógena, pues esta es una unidad donde concurren las relaciones sociales, las ideas, los sentimientos, los valores y los conocimientos, reflejados en esta investigación.

Se asume el enfoque Socio Histórico Cultural de Vigotsky, al otorgar a la unidad dialéctica que conforman lo biológico y social, el papel de condiciones o premisas para el desarrollo de los factores biológicos; mientras que a los factores sociales, se les considera como fuentes del desarrollo que propician la compensación

indirecta de los defectos que poseen los escolares con obesidad exógena; por lo tanto, asumir este enfoque para la Gimnasia Aerobia de Salón dirigida al tratamiento de escolares con obesidad exógena, es darle un enfoque eminentemente positivo y optimista.

Cuba se ha convertido en uno de los países que más lucha por la prolongación de la vida de sus habitantes, a través del trabajo en conjunto en el campo de la salud y el deporte, para combatir la obesidad, el sedentarismo, el hábito de fumar y de ingerir bebidas alcohólicas. Así pues en la sociedad cubana se invierten innumerables recursos financieros consignados para la conservación de un adecuado estado de salud de la población en general, al aumentar el número de medios y centros asistenciales a tales fines, como transformaciones socioeconómicas dirigidas al fortalecimiento de la salud y a prolongar la vida del hombre independientemente de su edad y de la organización de su vida familiar o social.

La II encuesta nacional sobre factores de riesgo para enfermedades no transmisibles efectuada en el 2001 por el Instituto Nacional de Nutrición e Higiene de los Alimentos arrojó que cerca del 43% de la población cubana padecía de sobrepeso y una décima parte de obesidad; sin embargo, lo más inquietante fue que casi el 13% de ese grupo no rebasaba los 15 años de edad.

Por su parte Alfonso Guerra, J (2010) refiere que en ocasiones se cree que el sobrepeso se hereda, al explicar que la mediación de un factor genético es innegable, los genes no varían en dos décadas como para explicar la explosión de la obesidad a nivel mundial. Fundamenta que lo que ha cambiado son los hábitos de vida y estos se heredan tanto como los genes.

Es válido reconocer el trabajo del colectivo integrado por el Dr C. Reinol Hernández González (2003), Ms C. Edita Aguilar Rodríguez, MsC. Saúl Díaz de los Reyes (2003), Lic. Hidelisa Carrillo Ceballos, Lic. Maricel Lorenzo León, que desde el punto de vista teórico y práctico establecieron el Programa de Cultura Física Terapéutica para el paciente obeso.

En la provincia de Granma se han ejecutado acciones y realizado estudios orientados a favorecer la disminución del peso corporal en diferentes grupos etéreos, como parte de las medidas preventivas en la adquisición de

enfermedades asociadas a la obesidad, a través de Programas de Bailoterapia, Gimnasia Básica, Preparación Física y Taichi Terapéutico en centros laborales, Comunidades, Escuelas Primarias y Secundarias, además de tener proyectada su línea de trabajo en correspondencia con lo planteado en la Estrategia Nacional de Cultura Física; a pesar de lo cual no se han favorecido a todos los niveles en que se necesita desde el punto de vista social, ya que no llega a todas las comunidades, sino que se queda fundamentalmente en las zonas céntricas de la población como los que se relacionan a continuación:

Sistema de ejercicios de Gimnasia Aerobia de Salón para niñas y niños obesos de 10 y 11 años de la comunidad Carlos Manuel de Céspedes. Rosales Torres, A (2008). Programa físico recreativo complementario para niños obesos Labrada Fernández, F (2010). Conjunto de Juegos motrices para favorecer la rehabilitación de la obesidad en niños y niñas de 8 a 11 años. González Castro, Y (2010)

Estas investigaciones consideran que para combatir la obesidad el ejercicio físico es la actividad fundamental acompañado de una buena alimentación, criterio que comparte la autora de este trabajo.

A partir de un estudio fáctico realizado en la comunidad de Santa Rita del municipio Jiguaní se encontraron insuficiencias vinculadas con la obesidad entre las que se pueden denominar:

Hábitos inadecuados de alimentación vinculados al consumo excesivo de carbohidratos.

Pobre correspondencia entre el consumo de alimentos y el gasto energético.

Limitada cultura de práctica de ejercicios físicos.

El carácter general de la Educación Física en las escuelas primarias no permiten la atención de patologías específicas.

Todo lo cual se resumen en la siguiente situación problemática:

En la comunidad de Santa Rita del municipio de Jiguaní los padres de los niños del reparto Las Van tienen un amplio acceso a las redes sociales y son seguidores de los programas televisivos donde se abordan las consecuencias que produce la obesidad en edades tempranas a pesar de lo cual los hábitos alimenticios de estos niños no se corresponden ni con su edad ni con el gasto energético que realizan, situación que lleva a plantear el siguiente Problema Científico: ¿Cómo disminuir

los efectos de la obesidad exógena en niños de 9 a 11 años del reparto Las Van de la comunidad de Santa Rita en el municipio de Jiguaní?

Objetivo: Aplicar una alternativa de ejercicios de Gimnasia Aerobia de Salón para disminuir los efectos de la obesidad exógena en los niños de 9 a 11 años del reparto Las Van de la comunidad de Santa Rita en el municipio de Jiguaní.

Para orientar la investigación se plantea la siguiente hipótesis: al aplicar una alternativa de ejercicios de Gimnasia Aerobia de Salón sustentados en la práctica sistemática en interacción con una correcta cultura alimenticia, se podrán disminuir los efectos de la obesidad exógena en niños de 9 a 11 años del reparto Las Van de la comunidad de Santa Rita en el municipio de Jiguaní

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

El presente es un estudio experimental de tipo pre experimental con control mínimo, en el que se definen dos momentos importantes, antes de aplicar la alternativa de ejercicios de gimnasia aerobia y luego de ser aplicada esta. Se trabaja con la población de 17 niños obesos exógenos del reparto Las Van de la localidad de Santa Rita en el municipio de Jiguaní, los cuales fueron seleccionados de forma intencional y que cumplieran con la inclinación por la práctica de alguna actividad física.

Para el desarrollo de la investigación se emplearon métodos teóricos y empíricos así como los estadístico-matemáticos para el procesamiento de los resultados, tanto de la estadística descriptiva para recolectar, ordenar, analizar, interpretar y representar un conjunto de datos, con el fin de describir de manera apropiada sus características a partir de la media aritmética, desviación estándar, distribución empírica de frecuencias y distribución porcentual, además de la estadística inferencial para probar la hipótesis, estimar parámetros y comparar los resultados con la prueba T de Student, disponibles en el paquete estadístico SPSS, versión 11.5, con un nivel de significación  $\alpha \geq 0,05$ . Se emplea la prueba de Shapiro-Wilks para determinar la normalidad de los datos en las variables continuas, cuyos resultados se distribuyen de manera normal.

### **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

La idea de esta investigación es desarrollar una alternativa de ejercicios de Gimnasia Aerobia de Salón para el tratamiento de la obesidad exógena, conformada por etapas, considerando el carácter dinámico, flexible y en constante transformación y perfeccionamiento que posee como proceso social, que permita el logro del objetivo propuesto.

La estructura de la alternativa se concibe a partir de la guía propuesta por Colás Bravo (1992) quien describe la forma de plasmar en un informe las diferentes etapas del proceso investigativo.

### **Etapa 1. Diagnóstico**

Es la fase que integra en si a los componentes de la planificación del proceso, su objetivo fundamental es crear las bases organizativas para su aplicación.

Objetivo general: caracterizar la atención individualizada de los escolares obesos en las clases de Cultura Física, con el empleo de diferentes métodos empíricos de investigación.

### **Etapa 2. Elaboración**

Es la más importante donde se integran los componentes de la planificación del proceso y se establecen las bases organizativas para la aplicación de la alternativa de ejercicios que permita la atención individualizada del escolar obeso estudiado.

El objetivo principal es: seleccionar y organizar la estructura de los ejercicios de la alternativa de forma individualizada, teniendo en cuenta el diagnóstico realizado.

Incluye la confección de la compilación de ejercicios:

#### **Ejercicio 1. Marcha**

Objetivo: incorporar a la actividad la mayor cantidad de grupos musculares.

Descripción: desde la posición inicial de parados, marchar elevando las rodillas semiflexionadas, brazos balanceados y alternados a los lados del cuerpo.

Carga	Escolares obesos
Volumen	8-10 repeticiones
Intensidad	ligera
Tiempo de trabajo descanso	1x3

Forma organizativa: trabajo en grupos

Método: Estrictamente reglamentado (EER)

**Ejercicio 2.** Paso toque con flexión de piernas por detrás.

Objetivo: ejercitar y fortalecer diferentes grupos musculares.

Descripción: desde la posición inicial de parados, manos a la cintura realizar pasos con la pierna derecha lateral y la izquierda vendrá a unirse a ella y luego se cruza la derecha flexionada por detrás de la izquierda.

Variantes: Realizar paso toque con movimientos de hombros, elevando brazos alternos y elevando los dos brazos extendidos de forma simultánea.

Forma organizativa: trabajo en grupos

Método: EER

Carga	Escolares obesos
Volumen	8-10 repeticiones
Intensidad	moderada
Tiempo de trabajo descanso	1x3

**Ejercicio 3.** Paso (L) con empuje de brazos.

Objetivo: ejercitar y fortalecer diferentes grupos musculares.

Descripción: desde la posición inicial de parados, manos a la cintura y piernas unidas realizar dos pasos toque en forma de L con movimientos alternos de brazos.

Variantes: Realizar paso L con círculos de antebrazos, con movimientos de hombros y con movimientos alternos de brazos.

Forma organizativa: trabajo en parejas.

Método: EER

Carga	Escolares obesos
Volumen	8-10 repeticiones
Intensidad	moderada
Tiempo de trabajo descanso	1x3

**Ejercicio 4.** Paso (V)

Objetivo: ejercitar y fortalecer diferentes grupos musculares.

Descripción: desde la posición inicial de parados, manos a la cintura y piernas separadas semiflexionadas, realizar un paso al frente con la pierna izquierda y luego con la derecha, para regresar con el mismo pie que se sale, realizando movimientos alternos de brazos. (Los primeros dos tiempos van delante y separados; y los dos últimos tiempos van detrás y cerrados.)

Variantes: Realizar paso V con movimientos de brazos al frente, con movimientos de brazos arriba, con movimientos de brazos alternos y agregar palmada.

Forma organizativa: trabajo en tríos.

Método: EER

### **Ejercicio 5.** Paso cruzado.

Objetivo: ejercitar y fortalecer diferentes grupos musculares.

Descripción: desde la posición inicial de parados, manos a la cintura realizar paso derecho lateral y pie izquierdo cruza por detrás, derecho nuevamente al lateral y el izquierdo se une al derecho. Alternar el movimiento. (Estos pueden ser sencillos y dobles).

Variantes: Realizar paso cruzado con movimientos de brazos, con círculos de antebrazos, con movimientos de brazos y palmadas.

Forma organizativa: trabajo en cuartetos.

Método: EER

Carga	Escolares obesos
Volumen	8-10 repeticiones
Intensidad	moderada
Tiempo de trabajo descanso	1x2

### **Etapa 3. Aplicación y socialización.**

En esta etapa se pone en práctica la alternativa elaborada, de ahí la importancia que reviste en el proceso investigado pues se convierten las ideas en concreción práctica. Las actividades se desarrollaron con el total de escolares obesos estudiados (17), con un tiempo de duración de seis meses y una frecuencia de cinco veces por semana, las actividades se planificaron para realizarlas en el área donde habitualmente se realiza la clase, donde se acondicionó con los recursos necesarios que permitieran el desarrollo adecuado de los ejercicios concebidos. Luego del primer mes de trabajo se aumenta progresivamente el grado de complejidad (combinaciones) y los componentes de la carga de trabajo.

Importante:

Cumplir con la fecha, el horario de ejecución de los ejercicios y la asistencia de todos los implicados de forma sistemática.

Motivar cada actividad a partir de las individualidades de cada participante en aras de alcanzar buenas relaciones y un clima psicológico favorable.

La profesora y los beneficiarios al finalizar cada mes de trabajo, expresarán sus criterios y harán valoraciones acerca del contenido que reciben y de su estado de orientación, además del criterio del resto de las personas que participan en la implementación de la alternativa, con evidencias en la práctica de la asimilación del contenido y la manifestación de los indicadores establecidos.

#### **Etapa 4. Evaluación**

En esta etapa se realiza el control y se pone de manifiesto en cada momento de las etapas anteriores, lo que permitió la regulación y reajuste en cada una de ellas, el tránsito por los diferentes momentos y la culminación de la alternativa.

Objetivo: valorar la efectividad de la aplicación de ejercicios de Gimnasia Aerobia de Salón como alternativa para el tratamiento de la obesidad exógena en escolares obesos.

Se inició la aplicación en el mes de febrero con cinco frecuencias semanales a partir de las 5:00pm, en busca de sistematizar su ejecución y al finalizar cada mes se valoró el comportamiento de los principales indicadores establecidos, aspecto que permitió al transcurrir los seis meses hacer una comparación estadística entre el momento inicial y el final.

<b>Indicadores</b>	<b>Antes</b>	<b>Después</b>	<b>Resultado</b>
Práctica sistemática de actividad física	0,15	0,85	Significativo
Cultura alimenticia	0,47	0,89	Significativo
Pérdida de peso	0,11	0,79	Significativo

## Conclusiones

1. La alternativa de ejercicios de Gimnasia Aerobia de Salón para el tratamiento de la obesidad exógena posee los elementos correspondientes para este producto científico, contextualizada a las necesidades de los escolares obesos estudiados.
2. La materialización en la práctica de la alternativa de ejercicios de Gimnasia Aerobia de Salón, mostró su viabilidad para el tratamiento integral a escolares con obesidad exógena de la comunidad de Santa Rita, en el municipio de Jiguaní provincia de Granma, a partir de las diferencias significativas arrojadas con el procesamiento estadístico entre ambos momentos, de manera que contribuye a solucionar el problema que dio lugar a la presente investigación.

## Referencias bibliográficas

1. Airasca, Daniel. (2002). Actividad Física y Salud. Publice Standard. Disponible en <http://www.actividadfisica.net/actividad-fisica-actividad-fisica-salud.html>. Consultado 14/11/2009.
2. Barreda, P. (2013, 26 de septiembre). Médicos proponen una nueva forma de medir la obesidad. *Pediatría al día*. Recuperado el 25 de septiembre de 2013, de <http://pediatraldia.cl/medicos-proponen-una-nueva-forma-de-medir-la-obesidad-2/>
3. Briones Cabrera, Cristian Gabriel (2016). Estrategia de superación profesional orientada a los profesores de educación física y salud para el tratamiento integral a escolares con obesidad. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Camaguey.
4. Carlos Rodríguez, Zaida. (2003) La gimnasia musical aerobia una alternativa eficaz para la salud. Tesis en opción al título de Master en Ciencias de la Cultura Física, UCCFD Camagüey.

5. Álvarez de Zayas, Carlos. (1995). Metodología de la investigación científica. Centro de estudio de Educación Superior "Manuel P. Gran". Santiago de Cuba.
6. ----- . (2003) La Gimnasia y la Educación Rítmica. ISCF, Editorial Deportes. Navarro Eng, Dalia. (1990) Gimnasia Musical Aerobia. Ciudad de la Habana, INDER.
7. ----- . (2005) Metodología para la enseñanza de la Gimnasia Aerobia Deportiva Escolar. Ciudad de la Habana, Editorial Deportes.
8. ----- . (2007) Gimnasia Aerobia. Ciudad de la Habana, Editorial Deportes.
9. Estevez Cullell, Migdaliay Co. (2004) La investigación científica en la actividad física; su metodología. Ciudad de la Habana, Editorial Deportes.
10. Reyes A, I. (2006) Obesidad infantil. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/Sitios/pdvedadochilenostrabajo1pdf>. Consultado el 15 de octubre del 2006.
11. Rosales Torres, Ania. (2009) Sistema de ejercicios de Gimnasia Musical Aerobia para niños obesos. Tesis en opción al título de Master en Actividad Física Comunitaria, UCCFD Granma.