

**EJERCICIOS FÍSICOS TERAPÉUTICOS PARA EL TRATAMIENTO DE  
DEFORMIDADES ORTOPÉDICAS DE PIES PLANOS Y ESCOLIOSIS EN ESCOLARES  
CON RETRASO MENTAL SEVERO (original)**

**Physical Therapeutic Exercises for the treatment of orthopedic deformities of flat feet and scoliosis in  
school children with mental severe delay**

Lic. Idalberto Barroso-Planes. Profesor Asistente. Universidad de Oriente, Facultad Cultura  
Física. [ibarroso@uo.edu.cu](mailto:ibarroso@uo.edu.cu) Cuba

Dr.C José Ezequiel Garcés-Carracedo, Profesor Titular, Universidad de Granma, Facultad  
Cultura Física. [jgarcesc@udg.co.cu](mailto:jgarcesc@udg.co.cu) Cuba

MSc. Radair Padilla-Dip, Profesor Auxiliar. Universidad de Oriente, Facultad Cultura  
Física. [rpadilla@uo.edu.cu](mailto:rpadilla@uo.edu.cu) Cuba

Recibido: 6/02/2017 / Aceptado: 14/02/2017

**RESUMEN**

El presente artículo refiere la elaboración de un Programa de Ejercicios Físicos Terapéuticos para la corrección y compensación de las deformidades ortopédicas de pies planos y escoliosis en escolares con retraso mental severo, en correspondencia con sus necesidades educativas y posturales. La población estuvo constituida por 23 escolares diagnosticados con retraso mental severo de tercero y quinto grado, con una edad entre siete y doce años, de la escuela especial Alberto Fernández Monte de Oca, del municipio Santiago de Cuba, de ellos se seleccionó de forma intencional una muestra de 13 escolares que presentan deformidades ortopédicas de pies planos y escoliosis; seis del sexo femenino y siete del masculino, lo que representa 54% de la población. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos para fundamentar y elaborar el programa, evaluar las principales deformidades ortopédicas presentes en ellos, el tratamiento terapéutico realizado mediante las clases de Educación Física Adaptada y la efectividad de la aplicación de la propuesta. Los resultados obtenidos posibilitaron una mayor corrección y/o compensación de las deformidades ortopédicas y posturales, lo cual favorecerá una mejor preparación para la vida adulta e independiente.

**Palabras claves:** programa de ejercicios físicos terapéuticos, corrección y compensación retraso mental severo y deformidades ortopédicas.

## **ABSTRACT**

The present article refers the elaboration of Physical Therapeutic Exercise Program to correct and compensate the orthopedic deformities of flat feet and escoliosis in school children with mental severe delay, in correspondence with its educational needs and postures. The population was constituted by 23 students diagnosed with mental severe delay of third and fifth grade, with an age between seven and twelve years from the Alberto Fernández Monte de Oca special school, Santiago de Cuba. It was selected in an intentional way a sample of 13 students that present orthopedic deformities of flat feet and escoliosis; six from feminine gender and seven from masculine one which represents the population's 54%. Theoretical and empiric methods were used that allowed to base and to elaborate the program, as well as to evaluate the main orthopedic deformities that the students present with mental severe delay, the current situation of the therapeutic treatment that is carried out by means of Physical Adapted Education classes and the effectiveness of the proposal application. The results obtained by means of their practical application facilitated a bigger correction and/or compensation of the orthopedic deformities and present posturales in this school children which will favor to a better preparation for the mature and independent life.

**Key words:** program of physical therapeutic exercises, severe mental retard, orthopedic deformities, correction and compensation

## **INTRODUCCIÓN**

En Cuba la educación como fenómeno social, juega un rol principal y reviste aún mayor importancia en la formación del escolar con necesidades educativas especiales. La actividad docente - educativa que se realiza en las escuelas especiales, está basada en los principios teóricos y metodológicos de la pedagogía Marxista - Leninista, Martiana y Fidelista, fundamento que garantiza una adecuada corrección y compensación de los defectos, o sea, un tratamiento para lograr una correcta y armónica integración social del estudiante.

Las características físicas e intelectuales, así como las particularidades clínicas de los escolares con retraso mental, son motivo de estudio para diversos autores, entre los que

figuran Bell, R. (1995), Garcés, J. (2005), Gómez, Á.L, López, R. y Núñez, O.L. (2010), Guerra, S. (2013) y Espinosa, Y. (2014), sin embargo no especifican como lograr la adaptación social de los escolares con esta alteración. Hoy, gracias al conocimiento existente sobre las características y posibilidades reales que presenta el desarrollo psíquico del escolar portador del retraso mental, es posible realizar un diagnóstico más preciso acerca de la atención educativa que debe recibir este para su mejor adaptación social.

En estos escolares es necesario priorizar el trabajo correctivo compensatorio de las alteraciones motrices y posturales mediante las clases de Educación Física. Según Sazigain, M. (2007), es en estas edades donde se hace más factible la disminución de malos hábitos, ya que el sistema óseo no ha llegado aún a su máximo desarrollo, por lo cual es más propicia la enseñanza de hábitos correctos y en su defecto la corrección de posturas viciadas.

En la formación de esta postura, el pedagogo tiene una importancia vital, pues como guía del proceso docente, es capaz de lograr que los escolares se apropien de hábitos y habilidades correctas, además posee las herramientas para compensar estas deformidades.

En la concepción asumida por el Ministerio de Educación (MINED), el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y el Instituto Nacional de Deportes Educación Física y Recreación (INDER) sobre el trabajo orientado a la atención de escolares con retraso mental, se constatan ciertas carencias relacionadas con los elementos necesarios para enfrentar desde el accionar pedagógico en las actividades docentes y extradocentes lo relacionado con las deformidades posturales en esta enseñanza y de cómo crear una cultura postural adecuada en estos escolares, que por demás incluya a los familiares.

Mediante el diagnóstico realizado por medio de observaciones a clases de Educación Física, entrevistas realizadas a los docentes y la revisión de documentos oficiales en la Escuela Especial "Alberto Fernández Montes de Oca" del municipio Santiago de Cuba, se determinaron la presencia de deformidades ortopédicas en los escolares con retraso mental severo y las irregularidades funcionales del proceso de la Educación Física Adaptada. Al realizar este estudio se pudo constatar:

- En las clases de Educación Física Adaptada para niños con retraso mental severo, las actividades estaban encaminadas fundamentalmente al desarrollo de las capacidades y habilidades motrices básicas, no incluyendo la corrección y compensación de las deformidades ortopédicas presentes en ellos.
- Los escolares presentaban dificultades en la ejecución de las actividades motrices durante la clase, motivado por la existencia de alteraciones posturales como consecuencia de deformidades ortopédicas de pies planos y escoliosis.
- Insuficiente conocimiento de los profesores de Educación Física relacionado con el tratamiento terapéutico a realizar en escolares que presentan deformidades ortopédicas y alteraciones posturales.
- Limitaciones en el programa de Educación Física y orientaciones metodológicas en cuanto a los objetivos, contenidos y orientaciones metodológicas relacionadas con la corrección y compensación de la postura.

Estas insuficiencias que se constataron a partir de la valoración teórica y práctica en el contexto de la Educación Especial, dieron origen a una situación problemática que evidencia la contradicción entre las limitaciones que presenta el enfoque general de la Educación Física Adaptada para la atención terapéutica de los escolares diagnosticados de retraso mental severo con deformidades ortopédicas y la aplicación de un tratamiento mediante actividades físicas con un enfoque terapéutico en correspondencia con las necesidades educativas y posturales que posibiliten su corrección y compensación.

Teniendo en cuenta la problemática científica a resolver, se determinó como objeto de estudio en esta investigación el proceso de la Cultura Física Terapéutica en escolares diagnosticados de retraso mental severo con deformidades ortopédicas. Para darle solución al problema científico se diseñó un Programa de Ejercicios Físicos Terapéuticos para la corrección y compensación de las deformidades ortopédicas de pies planos y escoliosis.

La significación práctica de esta investigación, se pone de manifiesto en la propuesta de un Programa de Ejercicios Físicos Terapéuticos para el tratamiento de las deformidades ortopédicas, el cual constituye una herramienta metodológica para profesores de Educación Física en la enseñanza especial, teniendo en cuenta sus necesidades educativas especiales y posturales.

### **Población y Muestra:**

La población estuvo constituida por 23 escolares diagnosticados con retraso mental severo de tercero y quinto grado, entre siete y doce años, de la Escuela Especial "Alberto Fernández Montes de Oca" del municipio Santiago de Cuba, de ellos se seleccionó de forma intencional una muestra de 13 escolares que presentan deformidades ortopédicas de pies planos y escoliosis; seis del género femenino y siete del masculino, lo que representa 54% de la población. Los criterios de selección estuvieron basados en la presencia de estas deformidades y la autorización de los especialistas del área para la realización de los ejercicios físicos terapéuticos.

Los métodos utilizados del nivel teórico fueron: el analítico-sintético, para la revisión bibliográfica, conocer el estado actual del problema y proponer los sustentos teóricos del programa. El método histórico lógico, en la caracterización de la tendencia histórica del objeto de estudio y el sistémico estructural-funcional, en el diseño del programa, la determinación de sus componentes y las relaciones entre ellos, posibilitando la elaboración del Programa de Ejercicios Físicos Terapéuticos para el tratamiento de las deformidades ortopédicas en los escolares con retraso mental severo.

Los métodos del nivel empírico fueron: el pre - experimento, que se aplicó a través de un diseño de control mínimo con la aplicación de pre y post - test, con el propósito de comparar la efectividad de la propuesta aplicada al grupo de estudio. La observación, permitió determinar la atención brindada por el profesor a las deformidades ortopédicas y mediante la guía de observación del test postural propuesto por Alonso, R. (1990), se evaluaron las principales deformidades ortopédicas y desviaciones posturales. Para la comprobación de los parámetros evaluativos, se utilizó la medición y se obtuvo como resultado el valor real de la magnitud.

Las técnicas de investigación utilizadas fueron: la entrevista a los profesores de Educación Física para determinar la situación actual del tratamiento terapéutico en las clases de Educación Física Adaptada a escolares con retraso mental severo que presentan deformidades ortopédicas, teniendo en cuenta los criterios dados por Álvarez, R. (1986) y la revisión de los Programas de Educación Física para escolares con retraso mental elaborado por Ramírez, E. y Pascual, A. (2013) y de Cultura Física Terapéutica para el tratamiento de deformidades ortopédicas de Junco, N. (1994).

La investigación se realizó teniendo en cuenta las tres etapas planteada por Sazigain, M. (2007). La primera (de preparación y exploración) en la que se realizó el diagnóstico y estudio bibliográfico de la temática investigada. La segunda etapa (la elaboración del programa) y la tercera etapa (de aplicación de la propuesta).

### **Análisis de los resultados:**

Como principales resultados de la investigación se logran:

- El diagnóstico de la situación actual del tratamiento terapéutico a las deformidades ortopédicas presentes en los escolares con retraso mental severo.

De acuerdo con el diagnóstico inicial de los resultados del examen postural realizado a los escolares con retraso mental severo, se observó la presencia de deformidades ortopédicas de pies: planos, valgus, varus, rodillas: valgus varas, semiflexionadas, hiperextendidas, espaldas: cifóticas, lordóticas y escoliosis en la columna vertebral, resaltándose en 11 escolares el predominio de deformidades de pies planos lo que representa un 48% de la población seleccionada y 13 con presencia de escoliosis para un 56% de la población, coincidiendo estos resultados con el diagnóstico realizados por Muñoz, I. (2006) y Sazigain, M. (2007), en su tesis doctorales en Ciencias de la Cultura Física.

En la entrevista realizada a los profesores se comprobó de forma general, que en el Programa de Educación Física y en las Orientaciones Metodológicas no se conciben acciones dirigidas a la corrección y compensación de las deformidades ortopédicas a escolares con diagnóstico de retraso mental. Con relación al programa de Cultura Física Terapéutica se demostró que no está adaptado a las particularidades y posibilidades de estos escolares.

En la elaboración de la concepción del Programa de Ejercicios Físicos Terapéuticos para el tratamiento de las deformidades ortopédicas, los autores de este artículo tuvieron en cuenta los siguientes referentes teóricos:

- La caracterización biopsicosocial en correspondencia con las particularidades individuales de los escolares, la edad, sexo, estado de salud general y el grado de la deformidad dada por Sazigain, M. (2007), la que permite intervenir en el tratamiento terapéutico para el logro de su bienestar físico y psicosocial.

- Los elementos de la Cultura Física Terapéutica y Profiláctica propuestos por Popov, S. N. (1988), considerando importante profundizar en sus bases teóricas metodológicas, con el objetivo de detectar las deformidades, para corregir y/o compensar las mismas, fortalecer los músculos debilitados, así como evitar defectos secundarios, de ahí su carácter profiláctico.

La concepción tiene un carácter rehabilitador, dirigido a la corrección y compensación de las deformidades ortopédicas y al desarrollo de la condición física, mediante la aplicación de los ejercicios físicos terapéuticos y juegos posturales propuestos. En la medida que se integre el resultado médico, psicopedagógico al trabajo profiláctico de la Cultura Física Terapéutica se logrará en los escolares diagnosticados de retraso mental severo la corrección y compensación de las deformidades ortopédicas presentes en ellos, propiciándoles además una mejor atención integral física y psicopedagógica.

Esta disciplina, prepara a los profesores de Educación Física que laboran en las escuelas especiales para explorar el medio social y la psiquis de los escolares que además de tener alguna discapacidad presentan enfermedades o síndromes acompañantes y darle solución también a sus necesidades terapéuticas.

El programa contempla acciones que promueven la integración a las actividades escolares, y sociales. Para alcanzar un estado físico, mental y social adecuado, teniendo en cuenta que este escolar con discapacidad intelectual severa debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente.

- Propuesta del Programa de Ejercicios Físicos Terapéuticos para el tratamiento de las deformidades ortopédicas en escolares con retraso mental severo.

El programa de Ejercicios Físicos Terapéuticos para el tratamiento de las deformidades ortopédicas en los escolares con retraso mental severo está concebido en dos etapas, una primera de preparación y adaptación, la que se aplicó en Enero - Febrero 2016 y la segunda etapa de recuperación y mantenimiento en Marzo - Junio 2016.

El objetivo del programa propuesto está encaminado a lograr la corrección y compensación de las deformidades ortopédicas y posturales de los escolares con retraso mental severo mediante ejercicios físicos terapéuticos y juegos en correspondencia con su diagnóstico postural y psicopedagógico.

La primera etapa, está orientada a identificar la discapacidad intelectual, las deformidades ortopédicas y enfermedades que presentan, su tratamiento correctivo compensatorio, así como la aplicación de los ejercicios físicos terapéuticos y juegos posturales para lograr una óptima condición física en estos escolares. En esta primera etapa de adaptación, los ejercicios a realizar son: de estiramiento, fortalecimiento de los diferentes planos musculares, enseñanza de la respiración diafragmática y de relajación, los cuales permiten la adaptación de una postura correcta.

La concepción dada a los ejercicios y juegos en el programa, tiene una influencia positiva y función de sistema, ya que no se puede hablar de hábitos posturales, mantención de postura correcta en el cuerpo humano sin antes pensar en la función integradora de los músculos de las diferentes partes del cuerpo y de la ejecución los juegos posturales para la adopción de una postura correcta. El control de la postura en estos escolares posibilita la capacidad de conocer el mecanismo de relajación y contracción muscular mediante el fortalecimiento de los planos musculares del cuello, extremidades superiores y del tronco, así como su influencia en la prevención y profilaxis de las deformaciones de la columna vertebral.

En la segunda etapa de corrección y compensación de las deformidades ortopédicas, los ejercicios físicos terapéuticos y los juegos van encaminados al fortalecimiento de los planos musculares de la región del cuello, tronco y extremidades inferiores, al tratamiento de las deformidades ortopédicas y al trabajo de la respiración diafragmática, para lograr la mantención de una postura correcta. También tiene como propósito la formación de nuevas destrezas, hábitos y habilidades higiénicas y posturales para las actividades de la vida diaria y el mejoramiento de la salud física, mental y social.

Como orientaciones generales a tener en cuenta en la aplicación del programa se plantean:

- Aplicar los ejercicios en las clases teniendo en cuenta la asimilación de los escolares (Semanal o quincenal).
- Dosificar los ejercicios terapéuticos individualmente y luego en parejas o grupal según desarrollo de los juegos.

- Se comienza con pocas repeticiones para aumentar gradualmente en correspondencia con la compensación haciendo énfasis en los escolares con un grado elevado de deformidades ortopédicas.
- Aprovechar la posición adoptada para ejercitar la postura por los diferentes segmentos del cuerpo.
- Se trabajan primeramente los ejercicios correctivos y compensatorios, y luego los ejercicios posturales.
- Emplear juegos de preparación general en la parte inicial de la clase.
- Utilizar los juegos para fortalecer los músculos y para la corrección de la postura corporal, en toda la clase.
- Velar que se trabaje de forma lenta, segura y controlada porque con estos ejercicios y juegos no solo se logra estirar y fortalecer los músculos, sino que los escolares adquieran percepción de su propio cuerpo y tengan la posibilidad de mejorar su postura corporal.
- Orientar se trabajen los ejercicios correctivos y/o compensatorios, como pauta del tratamiento, así como la mantención de posturas correctas en todas las actividades de la vida diaria.
- El resultado experimental de la aplicación del programa elaborado:

Para poder realizar un mayor trabajo correctivo compensatorio, en las clases de Cultura Física Terapéutica, en los escolares con retraso mental severo de tercero y quinto grado que presentaban deformidades ortopédicas de pies planos y escoliosis, se hizo necesario realizar un estudio comparativo de estas principales deformidades óseas y desviaciones posturales presenten en ellos que dificultan el desarrollo de la motricidad.

De los 13 escolares de la muestra examinados al inicio de la investigación, 11 presentaron deformidades de los pies planos y 13 escoliosis con asimetría en las caderas y en los hombros y 12 con desviación en la cabeza. Estas deformidades, además de estar relacionadas con su defecto primario, también están asociadas a malos hábitos posturales y la mantención de una postura incorrecta a la hora de realizar los ejercicios, durante las clases de Educación Física debido a su propia discapacidad.

Al finalizar el curso, como resultado en el examen postural realizado a los escolares objeto de estudio se observó, que cinco escolares con deformidades de pies planos se rehabilitaron para un 38%, formándose el arco longitudinal plantar, ya que tenían

debilitada la musculatura, seis eliminaron la escoliosis de primer grado, para un 46 %, lográndose fortalecer la musculatura paravertebral afectada y nueve lograron compensar la asimetría de caderas, hombros y la desviación de la cabeza para un 69%.

Con los resultados alcanzados, se evidencia una vez más, la efectividad de la propuesta aplicada al grupo objeto de estudio, en los que se tomaron como base las deficiencias individuales, la individualización en el tratamiento terapéutico durante el desarrollo de las clases, la dosificación de los ejercicios físicos terapéuticos en correspondencia con las posibilidades reales de cada escolar y el diagnóstico realizado durante todo el curso, lo que permitió una mejor corrección y compensación de las deformidades ortopédicas y desviaciones posturales.

El pronóstico de rehabilitación en estas deformidades es a largo plazo, por lo que requiere de la aplicación de ejercicios físicos terapéuticos de forma sistemática, fundamentalmente, desde edades tempranas.

## **CONCLUSIONES**

1. Los ejercicios físicos terapéuticos y juegos posturales para la corrección y compensación de las deformidades ortopédicas presentes en escolares con retraso mental severo, se sustentan en el efecto profiláctico, correctivo y compensatorio de la Cultura Física Terapéutica, en las concepciones referidas a la clasificación de las deformidades ortopédicas dadas por Álvarez, R. (1986) y en las características biopsicosociales de los escolares de 7 – 12 años que presentan esta discapacidad planteadas por Sazigain, M. (2007).
2. El diagnóstico realizado a los escolares con retraso mental severo objeto de estudio permitió determinar la presencia de deformidades ortopédicas de pies valgus, talos y planos, rodillas varas, valgus, semiflexionadas e hiperextendidas, espaldas cifóticas y lordóticas y escoliosis, prevaleciendo en ellos los pies planos y escoliosis.
3. La aplicación del Programa de Ejercicio Físicos Terapéuticos diseñado para los escolares con retraso mental severo de 7 – 12 años, logró incidir en la corrección y compensación de las deformidades ortopédicas de pies planos y escoliosis, compensar la asimetría de caderas, hombros y la desviación de la cabeza, incidiendo en una mejor preparación física para la vida adulta e independiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alonso, R. (1990). *Cultura Física Terapéutica*. (Guías y Contenidos de Estudio, Tomo II. Instituto Superior de Cultura Física. La Habana.
2. Álvarez, R. (1986). *Tratado de cirugía ortopédica y traumatología*. Ciudad de la Habana: Editorial. Pueblo y Educación.
3. Bell, R. (1995). *Prevención, corrección – compensación e integración*. Revista Educación (Cuba). (84):36-46, Enero – Abril.
4. Espinosa, Y. (2014). *Metodología para la atención físico educativa a niños con diagnóstico de retraso mental que padecen de asma bronquial*. Tesis en opción al grado científico en doctor en Ciencias de la Cultura Física no publicada. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. La Habana.
5. Garcés, J. (2005). *Nueva concepción del programa de educación física para niños con necesidades educativas especiales de tipo intelectual*. Tesis en opción al grado científico en doctor en Ciencias de la Cultura Física no publicada. Instituto Superior de Cultura Física. Ciudad de La Habana.
6. Gómez, Á.L, López, R. y Núñez, O.L. (2010). *El problema del retraso mental: reflexiones desde una concepción pedagógica*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
7. Guerra, S. (2013). *Diversidad, diferencia y accesibilidad. Enfoques educativos*. Centro de Referencia Latinoamericano para la Educación Especial. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
8. Junco, N. (1994). *Atención a niños con alteraciones psico – motriz*. Programa para las áreas terapéuticas. INDER, Ciudad de la Habana.
9. Muñoz, I. (2006). *Programa integrador dirigido al tratamiento de la multipresencia simultánea de deformidades ortopédicas en los portadores del Síndrome de Down*. Tesis en opción al grado científico en doctor en Ciencias de la Cultura Física no publicada. Instituto Superior de Cultura Física. Ciudad de La Habana.
10. Popov, S. N. (1988). *La Cultura Física Terapéutica*. Moscú: Editorial Ráduga.
11. Sazigain, M. (2007). *Metodología para la evaluación a escolares con trastornos psicomotores de la especialidad Retraso Mental en la Educación Física Especial*.

Tesis en opción al grado científico en doctor en Ciencias de la Cultura Física no publicada. Instituto Superior de Cultura Física. Ciudad de La Habana.

12. Ramírez, E y Pascual, A. (2013). *Programas y orientaciones metodológicas de Educación Física para alumnos con retraso mental*. Dirección Nacional de Educación Física y Dirección Nacional de Educación Especial.