

Acciones alternativas para la atención terapéutica a niños de cuarto grado con escoliosis

Alternative actions for therapeutic care for fourth grade children with scoliosis

Ações alternativas para o cuidado terapêutico para crianças da quarta série com escoliose

MSc. Adonis Portuondo-Sánchez, <https://orcid.org/0000-0001-8744-4680>

aportuondo@uo.edu.cu

Universidad de Oriente, Cuba

Recibido: julio/2022

Aceptado: agosto/2022

Resumen

La presente obra, resultante de una investigación científica, surge por la necesidad de brindar atención especializada a un grupo de niños con escoliosis, que se encuentran entre los cuatro y nueve años de edad. O sea, se habla de escolares. Estos manifestaban quejas, sensación de molestias y dolores en la región de la espalda durante las clases de Educación Física. Esta temática ha sido abordada por varios autores, los cuales hacen énfasis en los pesquisajes epidemiológicos de centros escolares y comunidades, pero tocante a otro grupo de edades. El trabajo propone un conjunto de acciones alternativas que incluye a la familia y permite la integralidad de la atención terapéutica a ese grupo de niños de cuarto grado que padecen de escoliosis. Para la elaboración del mismo fue necesaria la consulta a varios especialistas, así como la revisión de literatura especializada. Se realizó un examen postural con el propósito de diagnosticar las alteraciones de esta desviación en estos escolares; del mismo modo, la afectación a su bienestar. Los métodos científicos utilizados fueron análisis-síntesis, inductivo-deductivo, observación, entrevistas, encuestas, análisis documental entre otros. La propuesta está fundamentada en todo un proceso de análisis acerca de la capacidad desarrollada desde la Cultura Física Terapéutica con una serie de actividades de carácter terapéutico- profiláctico para el beneficio de estos niños. La elaboración y puesta en práctica de las acciones terapéuticas planteadas, preparan la columna vertebral para la etapa de corrección; concediéndole necesaria importancia y pertinencia a la presente investigación en dicho contexto.

Palabras clave: Escolar Primario; Cultura Física Terapéutica; Escoliosis, Acciones Alternativas, Atención Física Terapéutica.

Abstract

This research arises from the need to provide specialized care to a group of children, between four and nine years old, with scoliosis. These manifested complaints, sensation of discomfort and pain in the region of the back during Physical Education classes. This theme has been addressed by several authors, those who refer to epidemiological investigations in schools and communities but for another age group. It has the objective of proposing a set of alternative actions that includes the family and allows the integrality of therapeutic attention to a group of fourth grade children with scoliosis. For the elaboration of the same, it was necessary to consult several specialists as well as the

review of specialized literature. A postural examination was carried out with the purpose of diagnosing the alterations of this deviation in these schoolchildren, as well as the affectation to their well-being. The scientific methods used were analysis-synthesis, inductive-deductive, observation, interviews, surveys, documentary analysis, among others. This proposal is based on a whole process of analysis about the capacity that, from Therapeutic Physical Culture, can develop a whole series of therapeutic-prophylactic activities for the benefit of these children. With the preparation and implementation of therapeutic actions, it is expected to prepare the spine for the correction stage.

Keywords: Primary School; Scoliosis; Alternatives Actions; Therapeutic Physical Culture; Therapeutic Physical Care.

Resumo

Esta pesquisa surge da necessidade de prestar atendimento especializado a um grupo de crianças, entre quatro e nove anos, com escoliose. Estes manifestaram queixas, sensação de desconforto e dor na região das costas durante as aulas de Educação Física. Este tema tem sido abordado por vários autores, aqueles que se referem a investigações epidemiológicas em escolas e comunidades mas para outra faixa etária. Seu objetivo é propor um conjunto de ações alternativas que incluam a família e possibilitem atendimento terapêutico integral a um grupo de crianças de quarta série com escoliose. Para a elaboração do mesmo, foi necessário consultar diversos especialistas, bem como a revisão de literatura especializada. Foi realizado um exame postural com o objetivo de diagnosticar as alterações desse desvio nesses escolares, bem como a afetação ao seu bem-estar. Os métodos científicos utilizados foram análise-síntese, indutivo-dedutivo, observação, entrevistas, pesquisas, análise documental, entre outros. Esta proposta se baseia em todo um processo de análise sobre a capacidade que, a partir da Cultura Física Terapêutica, pode desenvolver toda uma série de atividades terapêutico-profiláticas em benefício dessas crianças. Com a preparação e implementação das ações terapêuticas, espera-se preparar a coluna para a etapa de correção.

Palavras chave: Escoliose; Ações Alternativas; Cuidado Físicos Terapêutico; Cultura Física Terapêutica; Escola Primária.

Introducción

El empleo de ejercicios físicos o actividades físicas como medio terapéutico data de varios siglos antes de nuestra era. Existen numerosos trabajos de médicos que en épocas pasadas, recetaban como medicamento la realización de determinadas actividades físicas. Ejemplo de ello se puede mencionar a Galeno, considerado el padre de la medicina. Así se encontraban diversas personas, regiones o países que contemplaban estas actividades como medio de curación de las diversas patologías.

Estudios recientes demuestran un aumento sistemático de las llamadas enfermedades del siglo XX entre las que se encuentra las desviaciones posturales. Las más frecuentes son: pies planos, hipercifosis, hiperlordosis, escoliosis, genus varus, genus valgus, genus recurvatum, entre otras; con un marcado incremento en la población infantil perteneciente al nivel de enseñanza escolar primario tanto a nivel nacional como

internacional. Autores como Pérez (2012), Pérez *et al.* (2018) y Benítez *et al.* (2022) entre otros se han referido a este tema en diferentes investigaciones y publicaciones.

Es por ello que en diferentes países como España, Estados Unidos de América, Brasil, entre otros, se llevan a cabo pesquisajes epidemiológicos en centros escolares y comunidades. En estos se evalúa la postura de los escolares en las edades comprendidas entre 9-15 años, con el objetivo de diagnosticar de forma precoz a las escoliosis, para su tratamiento oportuno. Esta temática ha sido abordada por Hernández (1989), Andrade *et al.* (2008) y Andrade *et al.* (2018)

Básicamente las deformaciones posturales son consecuencia de una de las situaciones siguientes: el peso corporal es normal, pero las estructuras que les suministran apoyo no son normales o las estructuras son normales pero el peso corporal que soporta es excesivo. Así, normalmente, la columna vertebral y las extremidades inferiores son las únicas partes que deben soportar estos pesos y por ende, las más predispuestas a las afecciones posturales.

En la promoción de la salud y la atención a los pacientes con escoliosis debe de tenerse en cuenta la naturaleza biológica, psicológica y sociocultural de estos en su constante interacción con el ambiente. Estas particularidades deben ser consideradas en el momento de diseñar las acciones que promuevan su salud y atiendan sus enfermedades en particular.

Las deformidades de la columna vertebral en niños, son importantes de reconocer debido a dos hechos principales: en general, tienden a agravarse con el crecimiento y cuando alcanzan un grado severo, su tratamiento suele ser complejo. Si bien aquellas curvas, incluso severas, suelen ser llamativamente bien toleradas por los niños y adolescentes que las presentan, su evolución natural implica un riesgo significativo de compromiso de la calidad de vida del paciente como adulto, que justifica su corrección quirúrgica.

En Cuba se ha ido masificando el empleo de ejercicios físicos con fines terapéuticos, desarrollándose hasta el día de hoy novedosas técnicas y procedimientos terapéuticos para el tratamiento de enfermedades de diferente etiología y sus secuelas, con los cuales se han obtenido resultados favorables.

Una de las patologías que se puede tratar mediante la aplicación de actividades físicas es la escoliosis, considerada una enfermedad por sí misma; aunque existen otros criterios

en los que se considera un importante factor de riesgo, lo que la convierte en un grave problema de salud pública en un gran número de países del mundo.

La escoliosis constituye uno de los problemas médico-sanitarios más importantes de la medicina contemporánea en los países desarrollados y en Cuba. Está distribuida en todas las regiones del mundo, según múltiples factores de índole económico-social, cultural y ambiental. La prevalencia ha estado en aumento asociado a patrones tales como, la disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales relacionados con hábitos tóxicos. Es una de las más frecuentes afecciones que se observa en la consulta del médico de la familia y otros servicios de salud. La prevalencia de esta enfermedad es altamente significativa en la población infantil y juvenil de uno y otro sexo.

En muchos casos debe aconsejarse un cambio de modo de vida con el objetivo de educar a los niños en cuanto a la adopción de una correcta postura corporal.

Es importante que todas las personas (aún aquellos con escoliosis) hagan ejercicios y se mantengan en buena condición física. Los ejercicios de peso ayudan a mantener los huesos fuertes. Estos incluyen cualquier actividad en la cual los pies y piernas tienen que cargar el peso del cuerpo, tal como caminar, correr, jugar fútbol y realizar gimnasia. Tanto para los niños como para las niñas, la realización de ejercicios y la práctica deportes mejora su sentido de bienestar.

De aquí la relación existente entre la salud y el ejercicio físico, que son el trabajo de profilaxis y prevención de algunas enfermedades y el mantenimiento del estado de salud física y mental, el uso de la rehabilitación física como medio de reducir los efectos de determinadas enfermedades que aparecen en los ciudadanos.

La actividad física en forma sistemática y regular debe de tomarse como un elemento significativo en la prevención, desarrollo y rehabilitación de la salud: Mejora la posición corporal por el fortalecimiento de los músculos lumbares; incrementa la fuerza y el número de terminaciones sanguíneas en el sistema osteomuscular; mejora la estructura, función y estabilidad de los ligamentos, tendones, articulaciones y mejora la postura.

El ejercicio físico constituye el acto motor sistemáticamente repetido que compone el medio principal para realizar las tareas de la *Educación Física y Deportes* así como la *Cultura Física Terapéutica*, que se materializa en forma de gimnasio, juego o deporte.

La Cultura Física Terapéutica es una disciplina que utiliza el ejercicio físico desde la perspectiva de la prevención y promoción de la salud, con el objetivo de optimizar las

capacidades físicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas de las personas sin restricción de edad, género, raza, y sin restricción por la condición de salud.

Cuba se ha encargado de invertir grandes recursos tanto humanos como materiales para brindar especial atención a todas las personas con limitaciones tanto físicas como mentales, con la creación de salas de rehabilitación en todos los policlínicos tanto en zonas rurales como en las ciudades. En estas se brindan atención a todas las personas que requieren de un tratamiento rehabilitador a través del ejercicio físico.

La dirección del Instituto Nacional de Deportes Educación Física y Recreación (INDER), con la actualización de los programas de Cultura Física Terapéutica, se proyecta a la atención de todas las personas con desviaciones posturales y enfermedades crónicas no transmisibles, mediante el ejercicio físico terapéutico, en áreas terapéuticas, centros de trabajo, parques, escuelas, etc. De esta forma se contribuye a la promoción y el bienestar del pueblo en general.

Existen referencias de tesis anteriores relacionadas con este tema, pero desarrolladas en la etapa de la adolescencia, por ejemplo Peña (2011) y Rodríguez (2009).

Todos estos factores inciden en el proceso de educación de una correcta cultura postural. Entonces, se deduce que existen condiciones para que los niños de 4 a 9 años de edad, presenten deformidades posturales, fundamentalmente en la espalda, si no hay un correcto tratamiento de este proceso.

El **impacto social** de esta investigación se observa en que se incluye a la familia dentro de estas acciones con la intención de que esta influya en el niño y realice los ejercicios en la casa, lo que permite elevar la calidad de vida de los niños y prever un futuro más armonioso.

Esta se desarrolló en la escuela primaria “Boris Luis Santa Coloma”, dentro de la Ciudad Escolar “26 de Julio” con niños de cuarto grado. Al aplicar técnicas de recopilación de información, se constató que en este grado se suscitaron la mayor cantidad de casos de molestias y dolores en la región de la espalda durante las clases de Educación Física. La no existencia de aulas terapéuticas en el centro para la atención de estos casos, más todo lo planteado anteriormente, dio lugar a la siguiente **situación problemática**:

- Gran incidencia de esta desviación en los escolares, fundamentalmente en niños de cuarto grado.

- Los niños portadores de escoliosis no cuentan con un espacio para la práctica de actividad física en función de su deformidad y de su desarrollo físico.
- Los padres desconocen sobre los beneficios y garantías que brindan los ejercicios físicos a sus hijos durante la atención a esta deformidad.

Se determina como **problema científico** ¿Cómo contribuir a la atención terapéutica en niños de cuarto grado con escoliosis, pertenecientes a la Escuela Primaria “Boris Luis Santa Coloma”?

El **objetivo** de este trabajo es: elaborar una alternativa para la atención terapéutica de niños con escoliosis en el cuarto grado, que permita la participación de estos en la práctica sistemática de actividad física con ayuda de la familia.

La utilización del ejercicio físico como medio terapéutico data de antes de nuestra era. En relación a esto, son muy conocidos los trabajos de muchos médicos que en aquel entonces recetaban como medicamento, determinadas actividades físicas y obtenían saldos positivos con este tipo de tratamiento.

Ya en el país, se promueve la creación de áreas terapéuticas de cultura física, con el objetivo de que todos aquellos alumnos eximidos de las clases de Educación Física por certificado médico, realicen, previa autorización médica, ejercicios físicos con vista al tratamiento de sus patologías.

Esta tarea se desarrolla con dos sentidos: uno como trabajo profiláctico, evitando el surgimiento de algunas enfermedades además del mantenimiento de la salud y otro con el uso del ejercicio físico terapéutico como medio fundamental de reducir los riesgos de determinadas enfermedades contribuyendo una extensión masiva de las actividades de prevención y de rehabilitación en la comunidad. (Peña, 2011, p.18)

Para llevar a cabo la rehabilitación dentro de la escuela es necesario cumplir una serie de requisitos, los cuales permiten un mejor desarrollo de las acciones a partir de los datos recopilados. Entre ellos están:

- Selección y ordenamiento de los ejercicios físicos
- Aplicación sistemática
- Individualización
- Dosificación
- Duración.

Un elemento importante es la planificación de los ejercicios a aplicar.

Postura corporal

El tema de la postura ha sido estudiado por diferentes autores. Para Licht la postura es: “La posición relativa o disposición de cada porción del cuerpo en relación con los siguientes adyacentes con respecto a su totalidad” (2018 p. 335).

Sin embargo, Popov ve la postura como: “La posición habitual del hombre, parado libremente sin tensión muscular adicional alguna” (1988, p.107).

Por otro lado, Tovar (2008) y Escalona (2005) plantean la postura correcta como una alineación simétrica y/o proporcional de los segmentos corporales alrededor del eje de gravedad; en consecuencia aparece la máxima eficacia biomecánica y funcional.

La Columna Vertebral

Dentro de las funciones de la columna vertebral, raquis o espina dorsal se encuentran: el sostén estático y dinámico; protección a la médula espinal recubriéndola y que es uno de los factores que ayudan a mantener el centro de gravedad de los vertebrados. Esta es la estructura principal del soporte del esqueleto que protege la médula espinal y permite al ser humano desplazarse en posición bípeda, sin perder el equilibrio. Además de sostener el esqueleto axial, sirve como soporte para el cráneo y participa en los movimientos del tronco y la espalda.

Cuenta con 33 vértebras, ubicadas en 5 regiones (Ver figura 1):

- Región cervical (7 vértebras)
- Región torácica (12 vértebras)
- Región lumbar (5 vértebras)
- Región sacra (5 vértebras)
- Región coxígea (4 vértebras)

Figura 1: Estructura de la columna vertebral



Fuente: Tomado de Martínez (1974)

Las curvaturas de la columna vertebral, no se producen sólo debido a la forma de las vértebras; también, a la forma de los discos intervertebrales. En humanos, la columna cuenta con dos tipos principales de curvaturas: anteroposteriores y laterolaterales.

La escoliosis

Cuando se observa desde atrás, una columna vertebral normal se ve derecha. Sin embargo, una columna afectada por escoliosis muestra una curvatura lateral o hacia un costado y una rotación de las vértebras (ver figura 2). Como consecuencia, parece que la persona estuviera inclinada hacia un lado. La Sociedad de Investigación de la Escoliosis (Scoliosis Research Society) define la escoliosis como una curvatura de la columna de 10 grados o más que puede apreciarse en una radiografía. Es una deformación de la columna vertebral y no debe confundirse con la mala postura (Martínez y Cendoya, 2008).

Figura 2: Manifestación de una persona con escoliosis



F Fuente: Tomado de Martínez (1974)

Es una de las enfermedades ortopédicas más comunes, la misma se encuentra presente mayormente en las personas jóvenes.

Su clasificación está dada por:

Grado de convexidad: primero, segundo, tercero y cuarto grado.

Región afectada: cervical, dorsal, lumbar, dorso-lumbar, y lumbo-sacra.

Forma: C, S o triple curvo.

Equilibrio: compensada, no compensada.

Tejido afectado:

I grado: cuando se afecta el tejido muscular.

II grado: cuando además del tejido muscular, se afecta el tejido óseo, los ligamentos y articulaciones.

III grado: cuando además de los anteriores, se afecta el tejido nervioso.

Se clasifica en tres grandes grupos dependiendo de su causa:

- Escoliosis neuromuscular: debido a alteraciones primarias neurológicas o musculares, que causan pérdida de control del tronco por debilidad o parálisis.
- Escoliosis congénita: causada por malformaciones vertebrales de nacimiento.
- Escoliosis idiopática: esta constituye más del 80% de todas las escoliosis y su causa es desconocida.

Según la edad se divide en tres tipos

- Escoliosis idiopática infantil: desde el nacimiento hasta los tres años de edad.
- Escoliosis idiopática juvenil: entre los cuatro y los 9 años
- Escoliosis idiopática del adolescente: entre los 10 años y la madurez esquelética.

Con esta clasificación como referencia, esta investigación se basa en la escoliosis idiopática juvenil a partir de la edad de los niños.

El programa nacional de las áreas terapéutica tiene diseñado un sistema de ejercicios donde a través de ejercicios correctores, asimétricos, de potenciación, entre otros, se logra corregir en un porcentaje elevado las deformidades de la columna, si son atendidas en el tiempo indicado; de lo contrario no se obtienen los mismos resultados .

Características de los niños

La infancia es un término amplio aplicado a los seres humanos que se encuentran en fase de desarrollo comprendidas entre el nacimiento y la adolescencia.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) la niñez empieza a los dos años y termina a los nueve y medio. Radica en numerosos aspectos, de los cuales merecen destacarse el biológico y el psicosocial. En este periodo ocurre la mayor parte del crecimiento físico de la vida extrauterina, sustentado en la rápida progresión del esqueleto y la musculatura en los niños con adecuada nutrición. (Hernández, 1989)

La niñez se constituye y caracteriza por tres etapas:

- *Lactancia (0-1 año), primera infancia (1-2 años) y segunda infancia (2-9 años):* en estas etapas comienza el desarrollo físico donde ocurre un aumento de peso, aumento de la talla, alcanzan una postura erecta, su frecuencia respiratoria es más lenta y regular, el cerebro alcanza un 80 % de su tamaño. Así como también existe el desarrollo motor (psico-afectivo) y el cognitivo. Esta etapa representa un desarrollo decisivo de las capacidades físicas, intelectuales y morales, y es la

etapa más vulnerable del crecimiento puesto que es la etapa en que los humanos muestran gran dependencia, motivo por el cual requieren especial protección.

En esta fase se forman las capacidades y condiciones esenciales para la vida, la mayor parte del cerebro y sus conexiones. El amor y la estimulación intelectual permiten a los niños y niñas desarrollar seguridad y autoestima necesarias.

La familia, la comunidad y la escuela son esenciales en esta etapa de crecimiento acelerado que requiere las condiciones adecuadas para lograr un mejor desarrollo para el aprendizaje, el juego y el descubrimiento, así como para estimular la motricidad y la creatividad.

Otro elemento muy importante es la educación en cuanto a la postura corporal que deben adoptar desde esas edades. Este es el período donde asimilan las enseñanzas que le sirven de cimiento para toda su vida. En algunos casos la solución está en rehabilitar las desviaciones ya formadas derivadas de la poca educación postural.

Para programar es muy importante tener en cuenta que en los primeros tiempos de la infancia hasta los 12 años aproximadamente, el individuo presenta un marcado interés en lo motor por actividades que se presten al autoexamen, a la superación y a la competencia, así como se produce un afianzamiento de las posibilidades de participación en equipos deportivos. En esta etapa, los juegos y actividades recreativas, sociales, mezcladores, formadores de parejas o compartidos pueden, ser muy efectivo.

Niños con padecimientos de escoliosis

En la infancia hay un crecimiento en los huesos de la columna vertebral y las extremidades con relación al crecimiento de la caja torácica. Esta se vuelve estrecha, se proporciona el desarrollo de los músculos y huesos, los músculos se atrasan por el desarrollo de los huesos: ellos se estiran, elastizan y los huesos crecen. Es por eso que muchos se quejan de dolor en las piernas; lo que los médicos denominan dolores del crecimiento: Al crecer los huesos de la columna, la pelvis y extremidades, existen alteraciones y desviaciones en el organismo del niño.

Estos niños se caracterizan por ser retraídos, poco comunicativos, tienden a ocultar la deformidad de su columna por temor a la burla o el rechazo de sus coetáneos. En ocasiones se niegan a ser vistos sin camisas por complejo de inferioridad; sobre todo cuando hay presente niños del sexo opuesto. Algunos prefieren quedarse dentro de su aula en lugar de ir a la clase de Educación Física o compartir con los demás infantes del

aula por temor al *bullying*. Las hembras en ocasiones les dicen a sus padres que ninguna ropa les queda bien producto de la desviación de la columna.

Acciones alternativas en la atención terapéutica de niños con escoliosis

Estas acciones van a estar dirigidas a la atención terapéutica a la escoliosis a través de ejercicios físicos en los niños con esta patología y valorar el trabajo metodológico, así como el desempeño de los profesores de Educación Física desde el punto de vista terapéutico.

Objetivo general: Lograr que los niños con escoliosis y sus familiares, identifiquen esta deformidad; adopten la postura correcta; realicen actividades físicas con el propósito de corregir y prevenir los efectos negativos de la misma; así como insertarse en las actividades propias de su edad para el incremento de su calidad de vida.

TALLER # 1

Objetivo: Crear un clima favorable a través de la presentación y animación de los participantes, además de propiciar un intercambio que favorezca la orientación e información necesaria para ayudar a que la familia conozca mejor las características de la enfermedad que padecen sus niños y cómo se pueden atender desde el punto de vista terapéutico aún en sus propias casas con la supervisión de sus padres.

Tema: Información y orientación para los padres de los alumnos con deformidades ortopédicas en la columna:

- Características de la columna vertebral. Constitución y funciones.
- Deformidades que pueden aparecer y causas que las originan.

Metodología: En este primer encuentro, la profesora hablará de forma muy sencilla y en un lenguaje accesible sobre las características de la columna vertebral en esta etapa de la vida de sus hijos: su constitución, sus funciones dentro del cuerpo humano, las diferentes regiones de la misma, así como las diferentes deformidades que pueden aparecer y las posibles causas que originan las mismas.

Evaluación: Esta actividad quedará evaluada con el criterio que emitan los familiares acerca de lo que aprendieron sobre la columna vertebral y como estos conocimientos los pueden ayudar para conocer mejor la enfermedad que padecen sus hijos.

Medios: pizarra, tizas y borrador

Tiempo: 1h

Lugar: aula

TALLER # 2

Objetivo: Reflexionar en torno a la postura corporal e impartir un tema donde se explique a los padres acerca de los programas para la atención terapéutica a la Escoliosis, así como los tipos de ejercicios que se proponen.

Tema: Intercambio con los niños y la familia, de las generalidades sobre la postura corporal desde el punto de vista metodológico del programa para la atención terapéutica a la Escoliosis, así como los ejercicios propuestos.

Metodología: En este segundo encuentro se dará a conocer como está estructurado el tratamiento terapéutico para niños con deformidades ortopédicas en la columna vertebral: las diferentes etapas por las que atraviesa, así como los tipos de ejercicios que se realizan en cada etapa según las características de cada niño. También se hablará del horario en que pueden realizarse los ejercicios y la frecuencia de los mismos para obtener mejores resultados.

Evaluación. Esta actividad quedará evaluada con el criterio que emitan los familiares sobre lo impartido por la profesora.

Medios: pizarra, tizas y borrador

Tiempo: 1h

Lugar: aula

Ejercicios preparatorios

Caminar: (Punta de pies, en los talones)

Las manos se ubicarán en dependencia de la deformidad escoliótica presentada. Se debe ubicar la posición de las manos para la realización de todos los ejercicios correctores con la posición de las mismas en dependencia de la alineación de los hombros y de la cadera.

La posición de las manos, una vez determinada la que debe llevar cada paciente no debe cambiarse y debe mantenerla en todos los ejercicios correctores que realice. Esta posición se denomina: Posición Llave. Ej. (Mano derecha en la cintura, mano izquierda en la nuca).

1. P.I. Parado con piernas ligeramente separadas, brazos a los lados del cuerpo. Elevación de brazos al frente, arriba, abajo y atrás.

2. P.I. Parado, piernas separadas, brazos en posición llave, flexión lateral del tronco y torsión al otro lado; volver a la posición inicial.
3. P.I. Parado, piernas ligeramente separadas, brazos extendidos arriba, realizar hiperextensión.
4. P.I. Parado, piernas unidas, brazos laterales.
 - a) Balanceo de piernas al frente y atrás
 - b) Cruzando al frente y atrás. Alternar las piernas.

EJERCICIOS ESPECÍFICOS

Ejercicio físico terapéutico # 1

Objetivo: enseñar al niño como adoptar la postura correcta mientras está acostado, ya sea en el piso o en la cama

Metodología: desde la posición inicial de acostado atrás (puede ser en el piso o en la cama), el niño debe alinear todo el cuerpo con los brazos a los lados del cuerpo y la cabeza en la posición correcta (barbilla despegada del pecho) todo esto lo hará con ayuda del familiar conforme a como lo aprendió en los talleres.

Evaluación: este ejercicio lo evaluará el familiar cuando el niño adopte la postura indicada y todos los segmentos corporales queden alineados, según se indicó en los talleres.

Ejercicio físico terapéutico # 2

Objetivo: enseñar al niño como adoptar la postura correcta mientras está sentado, ya sea en la mesa para estudiar, ingerir alimentos o cualquier otra actividad.

Metodología: posición inicial: sentado en la mesa del comedor, el niño adoptara la postura correcta indicada para esta posición. La familia supervisará que siempre que el niño se sienta a la mesa (ya sea para ingerir los alimentos, realizar las tareas o cualquier otra actividad), adopte la postura correcta.

Evaluación: este ejercicio lo evaluará el familiar cuando el adolescente adopte la postura indicada y todos los segmentos corporales queden alineados, según se indicó en los talleres.

Ejercicio físico terapéutico # 3

Objetivo: enseñar al niño cómo adoptar la postura correcta mientras está sentado en el piso, ya sea en el hogar o en la escuela

Metodología: Posición inicial. Sentado en el piso, adoptar la postura de sastre: espalda recta, pecho al frente, barbilla levantada, brazos descansan relajados sobre las piernas. Pueden apoyarse en la pared o en las piernas de un familiar que se sitúe detrás del niño hasta que adquieran el hábito y sean capaces de mantener la postura correcta sin apoyo.

Evaluación: este ejercicio lo evaluará el familiar cuando el niño adopte la postura indicada y todos los segmentos corporales queden alineados, según se indicó en los talleres.

Ejercicio físico terapéutico # 4

Objetivo: enseñar al niño como adoptar la postura correcta mientras camina (realizar en la casa).

Metodología: Posición inicial. Sobre la marcha, caminar con la postura correcta: vista al frente, espalda recta, pecho erguido. La familia se puede auxiliar de un libro, que situará sobre la cabeza del niño y lo invitará a que camine dentro de la casa con dicho libro sobre su cabeza, hasta que logre mantener la postura correcta mientras camina. Además del libro, puede indicarle que lleve la mochila en la espalda para que mantenga este hábito aún cuando lleve un peso en la espalda.

Evaluación: este ejercicio lo evaluará el familiar cuando el niño adopte la postura indicada y todos los segmentos corporales queden alineados, según se indicó en los talleres.

Ejercicio físico terapéutico # 5

Objetivo: mejorar la movilidad articular de la columna vertebral.

Metodología: Posición inicial. Decúbito supino. Piernas flexionadas, brazos extendidos arriba. Sentarse con la pierna izquierda extendida y llevar el brazo izquierdo horizontal y derecho oblicuo arriba. Cuidar postura al sentarse.

Evaluación: quedará evaluado por el profesor, según la calidad con que se realice el mismo de BIEN, REGULAR o MAL.

Ejercicio físico terapéutico # 6

Objetivo: mejorar la elongación de la columna vertebral.

Metodología: posición inicial; sentado piernas unidas espalda recta, brazos extendidos arriba. El profesor u otro niño se colocará por detrás del que realice el ejercicio y empujará por la espalda, a tratar que pegue el pecho a sus rodillas y se agarre la punta de los pies con las manos. Esta posición de debe mantener de siete a 10 segundos, o contar del uno al 10 para lograr que la columna se elongue.

Evaluación: este ejercicio quedara evaluado por el profesor, según la calidad con que se realice el mismo de BIEN, REGULAR o MAL.

Ejercicio físico terapéutico # 7

Objetivo: mejorar la movilidad articular de la columna vertebral.

Metodología: Posición inicial Decúbito prono. Brazos en posición correctora. Realizar hiperextensión del tronco.

Evaluación: El profesor lo evaluará según la calidad con la que haya realizado el ejercicio.

Ejercicio físico terapéutico # 8

Objetivo: mejorar la elongación de la columna vertebral

Metodología: Marcha en puntas de pies con posición correctora de los brazos, insistiendo en la respiración.

Evaluación: Dará su criterio positivo o negativo acerca del ejercicio.

Ejercicio físico terapéutico # 9

Objetivo: mejorar la tonificación de los músculos de la espalda

Metodología: Decúbito prono, brazos en posición llave. Elevación de las piernas unidas y extendidas sin despegar la cabeza ni la pelvis del piso.

Evaluación: Dará su criterio positivo o negativo acerca del ejercicio.

Ejercicio físico terapéutico # 10

Objetivo: mejorar la tonificación de los músculos de la espalda

Metodología: Posición inicial. Parado con brazos en posición llave. Realizar cuclillas con el tronco recto.

Evaluación: En dependencia de la calidad con que se realizó el ejercicio.

Ejercicio físico terapéutico # 11

Objetivo: mejorar la elongación de la columna vertebral

Metodología: Posición inicial decúbito dorsal, rodilla izquierda flexionada y la rodilla derecha extendida, la mano derecha junto a la cadera y la mano izquierda extendida por encima de la cabeza. Realizar un estiramiento simultáneo del brazo izquierdo y de la pierna derecha (ver figura 3).

Evaluación: Este ejercicio será evaluado de BIEN, REGULAR O MAL por el profesor, en dependencia de la calidad con que se realizó el ejercicio.

Figura 3 Postura para el Ejercicio físico terapéutico # 11



Fuente: Adaptado de Andrade et al. (1986)

Ejercicio físico terapéutico # 12

Objetivo: mejorar la elongación de la columna vertebral

Metodología: En cuadrupedia, apoyo sobre la rodilla izquierda y antebrazo derecho; extensión del brazo izquierdo hacia arriba, adelante y derecha y de la pierna derecha hacia arriba, atrás e izquierda (la pelvis debe levantarse del lado izquierdo) (ver figura 4).

Evaluación: este ejercicio será evaluado por el profesor, según la calidad con que se realice el mismo de BIEN, REGULAR O MAL.

Figura 4: Postura para el ejercicio físico terapéutico # 12

Fuente: Adaptado de Andrade et al. (1986)



Ejercicios Físicos # 13

Objetivo: mejorar la movilidad articular de la columna vertebral

Metodología: De rodillas, sentado sobre los talones, brazos en cruz. Estiramiento del brazo izquierdo, luego inclinación lateral a la izquierda (ver figura 5).

Evaluación: quedará evaluado por el profesor, según la calidad con que se realice el mismo de bien, regular o mal.

Figura 5: Postura para el ejercicio físico terapéutico # 13



Fuente: Adaptado de Andrade et al. (1986)

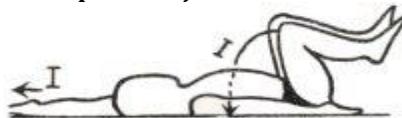
Ejercicio físico terapéutico # 14

Objetivo: mejorar la movilidad articular de la columna vertebral

Metodología: Decúbito dorsal, brazo derecho extendido lateralmente, brazo izquierdo extendido en la prolongación del cuerpo, mano cogida, rodillas replegadas sobre el vientre, torsión pélvica que lleve las rodillas hasta el suelo a la izquierda, volver a la posición de partida (ver figura 6).

Evaluación: En dependencia de la calidad con que se realizó el ejercicio

Figura 6: Postura para el ejercicio físico terapéutico # 14



Fuente: Adaptado de Andrade et al. (1986)

Ejercicio físico terapéutico # 15

Objetivo: mejorar la movilidad articular de la columna vertebral

Metodología: Punteado lateral derecho: Semiarrodillado sobre la pierna izquierda, pierna derecha extendida lateralmente. Tronco recto, mano izquierda a la cadera, mano derecha elevada a la vertical, ligera inclinación del tronco a la izquierda en la prolongación de la pierna derecha (ver figura 7).

Evaluación: En dependencia de la calidad con que se realizó el ejercicio



Figura 7: Postura para el ejercicio físico terapéutico # 15

Fuente: Adaptado de Andrade et al. (1986)

Ejercicio físico terapéutico # 16

Objetivo: mejorar la elongación de la columna vertebral

Metodología: De pie sobre la pierna derecha, frente a la pared, trozo de tiza en la mano derecha, tratar de trazar una raya lo más alto posible (ver figura 8).

Evaluación: De acuerdo a la proyección que tuvo el ejercicio.

Figura 8: Postura para el ejercicio físico terapéutico # 16



Fuente: Adaptado de Andrade et al. (1986)

Los ejercicios anteriores deben ser variados de acuerdo a las características de la escoliosis. Por ejemplo: si es total derecha o lumbar izquierda, etc. Debe recordarse siempre que la convexidad de la curva determina la flexión y torsión del tronco.

2.5.1 Indicaciones metodológicas:

1. Se selecciona el plan según la afección individual
2. El tratamiento debe aplicarse en el horario de las clases de Educación Física.
3. Los ejercicios deben ser incluidos en las clases de Educación Física, durante el calentamiento y en el final de la parte principal, con el objetivo de corregir o prevenir los efectos negativos de esta deformidad

4. Se indica el mismo tratamiento para el hogar, con un tiempo de duración de 45 a 50 minutos
5. Se realiza, en la parte del calentamiento el tratamiento postural propuesto en el plan, y en la principal según los procedimientos organizativos de secciones, estaciones o circuitos se alternan con la habilidad y capacidad
6. La dosificación de todos los ejercicios planteados en esta propuesta se aplicará en dependencia de la asimilación individual de cada niño; con aumento progresivo. Básicamente en el calentamiento será de dos a tres minutos y en la principal de cinco a ocho. Se recomienda comenzar con pocas repeticiones, de tres a cuatro por cada ejercicio.

Muestra y metodología

Para la realización de esta investigación se determinó una **población** está compuesta por 59 niños; de ellos 32 femeninas y 27 son masculinos que representan el 100%. La **muestra** seleccionada corresponde a 13 niños que representan el 22%.

El tipo de muestreo seleccionado para la investigación es el intencional, pues la muestra incluye a 13 niños del cuarto grado de la escuela primaria “Boris Luis Santa Coloma” dentro de la Ciudad Escolar “26 de Julio”. Estos son los que presentan escoliosis. Además, es en ese grado donde se observa mayor cantidad de escolares con esta deformidad.

Métodos científicos empleados

Del nivel teórico:

- **Análisis – síntesis:** se utilizó para determinar los elementos epistemológicos que sustentan el tema de la investigación, además para realizar el análisis de los resultados que presentan los niños y su atención en cuanto a la incorporación por las actividades físicas.
- **Inducción – deducción:** con el objetivo de analizar los referentes teóricos de otros autores sobre el tema y deducir, cuáles son las causas que originan el problema. Se aplica durante la elaboración del marco referencial que sustenta la investigación.

Del nivel empírico:

- **Observación:** se aplicó para el reconocimiento en las diferentes escuelas y áreas de los niños con las deformidades escolióticas. Otro método que forma parte de este grupo.
- **Revisión documental:** a través de esta se examinaron diferentes documentos, resoluciones ministeriales, programas, tesis de maestrías, libros de textos, materiales en Internet e indicaciones metodológicas. También para determinar el nivel de importancia que estos conceden a la atención terapéutica en estas edades.
- **Medición:** para conocer con más claridad, los detalles de la Escoliosis que presenta cada niño: su ubicación, concavidad y convexidad y pruebas de evaluación y control para conocer el estado funcional de la columna vertebral en cuanto a movilidad y elongación.
- **Acción-participación:** con el cual se interactuó en las intervenciones directas con los niños y se prevé para las futuras acciones.
- **Criterio de especialistas:** para validar la factibilidad de los procedimientos propuestos.

Las técnicas utilizadas fueron:

- **Entrevista** a la directora del centro y a los profesores de Educación Física. Se empleó para obtener datos acerca del estado actual de la problemática existente en las aulas terapéuticas, así como su disposición para llevar a cabo la propuesta desde su escuela con la intervención de sus familiares.
- **Encuestas** a los niños para saber qué conocimientos tienen acerca de su enfermedad y comprobar la veracidad y exactitud en la caracterización del estado actual de la problemática. También se encuestó a la familia de los niños para conocer la opinión acerca de la mejoría después de la realización de los ejercicios.
- La **estadística descriptiva** se empleó en el proceso de valoración de la factibilidad de la propuesta.

Resultados

Se realizó un diagnóstico el cual incluyó encuesta a los niños (cuyo propósito era conocer si estos tenían conocimientos de la enfermedad que padecen); entrevistas a sus familiares (con la intención de conocer la disposición de enfrentar las nuevas vías para mejorar el padecimiento de sus hijos), y a la profesora de Educación Física (para comprobar si los profesores de Educación Física abordan la formación postural de sus alumnos durante las clases de Educación Física y si tenían conocimiento del tema).

Seguidamente se realizó un examen postural con el objetivo de precisar y profundizar la región que con mayor frecuencia es afectada (dorsal, lumbar y dorso-lumbar, en ese orden) y hacia cuál lateral es la convexidad de estas deformidades.

A partir de los resultados de las diferentes técnicas de recopilación de información empleadas en el diagnóstico se aportó un conjunto de acciones terapéuticas.

Discusión

Este conjunto de acciones alternativas para dar atención terapéutica a estos niños con escoliosis, incluye ejercicios en la escuela y en la casa; además de los talleres con contenidos teóricos necesarios.

De forma general, la mayor parte de los niños que componen la muestra conocían de la presencia de escoliosis, pero no tenían precisión de cuál era la causa; es decir malos hábitos al adoptar una postura determinada, por el peso de la mochila, etc. En el momento del diagnóstico, ninguno asistía al área terapéutica, aunque todos estaban dispuestos a realizar ejercicios para compensar esa deformidad.

Por otro lado, gran parte de la familia no tenía mucho conocimiento acerca de la enfermedad. Algunos de ellos sabían que por medio de los ejercicios físicos se puede mejorar o corregir si es ligera. Pocas familias conocían el trabajo que se lleva a cabo en las aulas y áreas terapéuticas, aunque pensaban que los problemas ortopédicos se atendían en las salas de rehabilitación de los policlínicos y otros centros asistenciales. Sin embargo, todos los familiares ampliaron sus conocimientos sobre las garantías y beneficios de los ejercicios físicos. Es por eso que todos están dispuestos a colaborar en esa investigación.

La profesora de Educación Física plantea que la escoliosis es la más frecuente de las deformidades y el tema de la educación postural no se aborda de forma sistemática en las preparaciones metodológicas. A pesar de todo lo anterior, ella incluye algunos ejercicios en el calentamiento y en las otras partes de la clase, según el ejercicio o

actividad que se haya de realizar. También agrega que el área terapéutica no funciona por razones administrativas.

El examen postural se les aplicó a todos los miembros de la muestra con el propósito de conocer los tipos de deformidad según la región afectada y la convexidad de las mismas. Según la región afectada, predomina la escoliosis dorsal (42 %), lumbar (33 %) y dorso-lumbar (25%). Según la convexidad, existen siete deformidades a la derecha (54 %) y seis a la izquierda (46 %).

La propuesta es asequible ya que se corresponde a lo planteado en la instancia nacional y adecuada a las indicaciones metodológicas. La inclusión de la familia fue considerada como fundamental debido a que esta pasa la mayor parte del tiempo con los niños y pueden realizar tareas en dependencia de la patología. También fue vista de gran importancia desde el punto de vista económico ya que con escasos recursos se puede lograr el objetivo planteado.

Tiene un elemento muy positivo: el carácter terapéutico y al mismo tiempo profiláctico, al incluir a la familia y darles a conocer varios aspectos de la enfermedad y sus consecuencias. Además, el uso de la propuesta como vía de preparación para los profesores de Educación Física en la enseñanza primaria, adquiere un gran valor.

Las acciones contribuyen a la atención terapéutica en niños de cuarto grado con escoliosis. Su puesta en práctica va a profundizarla y a fomentarla para posteriormente incluirla en el programa de ejercicios terapéuticos correctores de la columna vertebral; además de que se asemejan a las necesidades que tienen las áreas terapéuticas en Santiago de Cuba.

Para valorar la asequibilidad, se seleccionaron las acciones y su adecuación con los niños que componen la muestra; además de otros componentes de esta propuesta, se entrevistaron a seis especialistas cuya experiencia acumulada por el tiempo de labor o por las actividades desempeñadas según su cargo o responsabilidad, les permitió emitir un criterio preciso y certero sobre la misma.

Con el propósito de valorar todas las opiniones y consideraciones de los especialistas se realizó un análisis estadístico, con empleo del programa informático SPSS 19.0, el cual es compatible con el Microsoft Word.

De los seis especialistas que evaluaron la propuesta, la consideraron “MUY ADECUADA” el 83 %, y solo una la consideró “Adecuada”, para un el 17 %. Todos refirieron que consideraban muy positivo el carácter terapéutico y enfatizaron en el

valor que adquiriría el uso de la propuesta como vía de preparación para los profesores. Los especialistas, consideraron que las acciones sí contribuyen a la atención terapéutica en niños de cuarto grado con escoliosis.

Conclusiones

1. El resultado del diagnóstico determinó la necesidad de incorporar nuevas acciones que contribuyan al mejoramiento de la salud de los niños con escoliosis.
2. Las acciones alternativas propuestas contienen los elementos imprescindibles para llevar a cabo una atención terapéutica a los niños con escoliosis, las cuales están en correspondencia con sus necesidades e incluye la participación de la familia tanto en la escuela como en la casa.
3. Según el criterio de los especialistas, la propuesta es asequible y adecuada como nueva vía para solucionar problemas dentro de la escuela; además de su correspondencia a la edad y patología de estos niños ya que se corresponde con la instancia nacional y se adecua a las indicaciones metodológicas y sus realidades escolares y sociales

Referencias Bibliograficas

Andrade-Gonzalez, J.A.; Coronado-Valladares, Y.; Barbeito-Selva; R. E. (1986). *Los ejercicios físicos con fines terapéuticos* [I Parte]. José A. Huelga.

Andrade-Gonzalez, J.A.; Coronado-Valladares, Y.; Barbeito-Selva; R. E. (2008). *Los ejercicios físicos con fines terapéuticos* [II Parte]. José A. Huelga.

Andrade-Gonzalez, J.A.; Coronado-Valladares, Y.; Barbeito-Selva; R. E.(2018). Ejercicio físico terapéutico, sinónimo de calidad de vida. *Revista cubana de Medicina Fisica y Rehabilitacion*, 10(2), 1-12.

Benitez-Lopez, R.; Coll-Costa, J.; Rodriguez-Garcia, A.; Quetglas-Gonzalez, L., y Machin-Quinonez, N. (2020). Programa de ejercicios físicos correctivos para pacientes con escoliosis. *PODIUM Revista de Ciencia y Tecnologia en la Cultura Física*, 17(2) 587-596.
<http://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1229>.

Escalona, R. (2005) *Postura corporal: Una problemática que requiere una mayor atención y educación*. ISCF “Manuel Fajardo”. <http://www.vet-vy.com>

Martínez, J. (1974). *Nociones de ortopedia y traumatología* [tomo II]. Pueblo y Educación.

Martínez, M. J. y Cendoya, M. D. (2008) *Formación postural. Escuela de Espalda*. Dirección Provincial de Madrid del INSS.
<http://www.seslap.com/seslap/html/curCong/congresos/xiiiicongreso/ponencias/9.pdf>

Hernández, R. (1989). *Morfología funcional deportiva: sistema locomotor*. Paidotribo.

- Licht, S. (2018). *Terapéutica por el ejercicio*. Instituto cubano del libro.
- Peña, I. (2011). *Ejercicios adaptados, alternativa para la rehabilitación en el hogar de adolescentes portadores de Escoliosis de la Circunscripción 138* [Tesis de maestría, Universidad de Oriente].
- Perez, M. (2012) Acciones para la reeducación postural de los escolotes que padecen escoliosis.
- OLIMPIA *Revista de la Facultad de Cultura Física de Granma*, IX(31), 26-35.
<http://www.dialnet.unirioja.es>
- Perez- Rodríguez, M.; Torres-Leiva, J. y Leiva-Carralero, D.(2018) *Programa de la actividad física terapéutica para la reeducación postural de escolares portadores de escoliosis desde la escuela. Universidad de Granma*
- Popov, S.N. (1988). *La Cultura Física Terapéutica*. Pueblo y Educación.
- Rodríguez, S. (2009). *Conjunto de acciones para el tratamiento de la escoliosis funcional en atletas de ajedrez de la ESFAAR Israel Reyes Zayas categoría 15-16* [Tesis de pregrado, Universidad de Oriente].
- Tovar, M. (2008). *La postura corporal como componente de la identidad cultural* [Tesis de Diplomado, ISCF “Manuel Fajardo Rivero”].

Declaración de Contribución

Adonis Portuondo Sánchez: investigación, redacción y estilo científico.