

REHABILITACIÓN DE PACIENTE CON PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL. EXPERIENCIAS DE UN CÍRCULO CIENTÍFICO ESTUDIANTIL

REHABILITATION OF PATIENT WITH INFANT CEREBRAL PALSY. EXPERIENCE OF A STUDENT SCIENTIFIC GROUP

Autores: Roberto Alexis Vera- Orihuela

Yoiniel Alba- Guerrero

Ovel Mena- Pérez

Universidad de Cienfuegos. Facultad de Ciencias de la Cultura Física

País. Cuba

RESUMEN

La parálisis cerebral infantil (PCI) es uno de los problemas médicos más importantes de la medicina en los países desarrollados y en Cuba. El presente trabajo está direccionado a proponer un programa de ejercicios físicos y de rehabilitación para pacientes con afectaciones motrices por esta enfermedad, el cual contribuirá en la rehabilitación del sujeto estudiado. Es el resultado del trabajo del Círculo científico estudiantil de Ciencias Aplicadas al Deporte de la facultad de Cultura Física de Cienfuegos. Entre los métodos utilizados están el analítico- sintético, inductivo- deductivo, y sistémico estructural- funcional, los que influyeron

en una mejoría de los indicadores, en particular la prueba aplicada, el Índice de Barthel, en el caso estudiado.

Palabras clave. Parálisis cerebral infantil PCI, rehabilitación, círculo científico estudiantil

ABSTRACT

Infant cerebral palsy (CIP) is one of the most important medical problems in medicine in developed and Cuban countries. The present work is directed to propose a program of physical exercises and rehabilitation for patients with motor affections due to infantile cerebral palsy, which will contribute to the rehabilitation of the studied subject. It is the result of the work of the Student Scientific Circle of Applied Sports Sciences of the UCCFD in

Cienfuegos. Among the methods used are fundamentally analytical- synthetic, inductive- deductive, and structural-functional systems that influenced in an improvement of the indicators, in particular the applied test, the Barthel index, in the case studied.

Key words. Infant cerebral palsy, rehabilitation, scientific student circle

INTRODUCCIÓN

La cantidad de personas víctimas de las enfermedades neurológicas aumenta considerablemente según registro estadístico aportado por la Organización Mundial de la Salud (2009), entre estas dolencias el accidente cerebrovascular es la segunda causa de muerte y la primera de invalidez en la población adulta, el mayor esfuerzo a niveles institucionales se centra en salvar la vida del paciente y prevenirlo de riesgos y complicaciones futuras, pero no se han tomado medidas de seguimiento rehabilitadora a las secuelas dejadas.

En el municipio Cienfuegos se encuentra la escuela especial “Dionisio San Román”, principal institución municipal para la atención a niños con discapacidad, es donde se atienden los niños con mayores complicaciones clínicas y motoras, sin

embargo, en el área de la rehabilitación física, no existe un programa institucionalizado, ni personalizado para los niños- pacientes que asisten a estos centros con secuelas motrices a causa de Parálisis cerebral infantil (PCI). Es por ello que, la investigación está encaminada a diseñar un programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de los pacientes con afectaciones motrices por parálisis cerebral infantil en la escuela especial “Dionisio San Román”, del municipio Cienfuegos.

METODOLOGÍA

La concepción metodológica de la investigación se refleja a partir de las etapas recomendadas por Álvarez de Zayas (1995) y De Armas (2003).

1ra. Etapa. La investigación en un nivel fenomenológico. Estudio teórico previo y diagnóstico de la problemática presente en los pacientes con PCI.

2da. Etapa. Elaboración de un programa de ejercicios físicos para rehabilitar pacientes con afecciones motoras a causa de la PCI.

3ra. Etapa. Aplicación, evaluación y validación del programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes

con afecciones motoras a causa de la PCI.

Se realizó un estudio de caso único que permite describir en este, los hallazgos como patrones en torno al problema a investigar.

Se aplicó la investigación a un paciente del sexo femenino de 12 años, que cursa el sexto grado, con afección motora a causa de una PCI como establece el método que se asume en la presente investigación: Estudio de caso único.

RESULTADOS

Fundamentación del programa de ejercicios físicos

Como estructura del programa, se asumió la aplicada por Díaz Márquez (2009) en su programa de entrenamiento de la capacidad fuerza para personas con hemiparesia secular a infarto cerebral, en la que, según el autor, la distribución de los contenidos en esta estructura atiende a las distintas etapas por las que transita la evolución de sujeto con secuelas motoras producto de la PCI. Esta estructura está compuesta por los siguientes componentes:

- 1) Introducción
- 2) Objetivos

- 3) Contenidos. (Organizados en 4 etapas).
- 4) Sistema de control y evaluación.
- 5) Orientaciones Metodológicas.
- 6) Medios materiales.

Programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes con afectaciones motrices por PCI

El programa de ejercicios físicos está encaminado a eliminar espasticidad, elevar el tono muscular y con ello las capacidades del rendimiento físico del paciente, así como la formación y la educación de las habilidades motrices básicas, el mejoramiento de la postura corporal, el desarrollo de los patrones de auto-independencia para las actividades de la vida diaria, para con ello contribuir a una mejor calidad de vida.

Objetivo:

- Lograr independencia en las actividades de la vida diaria y con ello la incorporación activa del paciente a la sociedad.

Contenidos por etapas (tabla 1):

Primera etapa / introductoria: Está dividida en dos fases de trabajo, fase preliminar y la fase básica.

Segunda etapa / general: Se agregan actividades encaminadas a la disminuir espasticidad, tonificar la musculatura afectada, corregir postura, aumentar arco articular y se incluyen ejercicios respiratorios.

La tercera etapa / especial: Se realizan actividades de equilibrio y coordinación dirigidas a mejorar la orientación y el control de los movimientos corporales en los distintos momentos del trabajo estático y dinámico, se trabajan los

cambios de cúbito, la sedestación, la bipedestación y se inicia el trabajo con la marcha.

Cuarta etapa / consolidación funcional: Se trabajan los aspectos técnicos de la marcha funcional en diferentes condiciones, se incorporan tareas de la vida diaria para facilitarle al paciente su independización y la incorporación a la sociedad con menor grado de dependencia posible de acuerdo a sus posibilidades reales.

Tabla 1. Datos generales del programa

Datos	1ra Etapa	2da Etapa	3ra Etapa	4ta Etapa
Duración	30 a 45	45 a 50	60 minutos	
Control pulso	45 – 50% PE	50 – 55% PE	60% PE	
Frecuencia	7 semanales	7 semanales	5 – 7 semanales	
Sesiones	2 diarias	2 diarias	1 diaria	
Horario	Preferentemente en la mañana temprano			

Actividades a realizar en el programa

1ra Etapa. Introductoria

Esta etapa está dividida en dos fases del tratamiento, que se trabajan según el periodo del desarrollo de la enfermedad, fase preliminar y fase básica. En esta última se realizan todos los contenidos de la etapa en dependencia del estado del paciente.

Contenidos

- Cuidados posturales en decúbitos
- Estimulación neuromuscular y disociación de las articulaciones escapulo-humeral y coxo-femoral
- Movilizaciones pasivas de la región o hemicuerpo afectado

- Instrucción de reconocimiento y movilización autopasiva de la región afectada
- Ejercicios respiratorios, posturales, ejercicios activos del hemicuerpo sanos
- Iniciación de los cambios de cúbito
- Descargas de paso
- Iniciación progresiva a la sedestación y la verticalidad
- Masaje terapéutico

Fase básica

Se continúa trabajando con los contenidos de la fase preliminar y se añaden a ella los trabajos con las discapacidades motoras que presentan una alteración en tonicidad muscular y deformidades en las articulaciones, donde los pacientes presentan alto grado de dependencia. Los objetivos específicos a proseguir son:

1. Aumentar el tono muscular en dependencia de las características que presente el paciente (Hipotonía o hipertonía)
2. Corregir las deformidades osteomioarticulares colaterales

Contenidos

- Ejercicios correctores y normalizadores del tono muscular. Estos ejercicios

comienzan en la fase flácida, pero se mantienen durante la fase espástica, mientras el paciente los necesite.

- Ejercicios de Bobath

II. Movilizaciones pasivas:

- Movilizaciones pasivas para los miembros inferiores y superiores.
- Movilizaciones pasivas para tronco y cabeza.
- Movilizaciones auto-pasivas.

III. Ejercicios activos:

- Asistidos en los segmentos corporales afectados, libres y resistidos en los segmentos sanos
- Ejercicios activos para miembros inferiores
- Ejercicios activos para tronco y cabeza
- Ejercicios activos para los miembros superiores
- Ejercicios respiratorios
- Masaje terapéutico

2da Etapa. General

Los contenidos de esta etapa comienzan a aplicarse cuando la evolución del paciente indique que se ha cumplido con los objetivos de la etapa anterior, pero aún refleja debilidad en sostener la postura corporal, movilidad articular y en los contenidos generales de fuerza. El

paciente aún presenta un determinado grado de dependencia. Según las posibilidades del paciente se comienzan con ejercicios en la camilla o colchón, después en las espalderas, banco de cuádriceps y mecanoterapia. Los objetivos a seguir en esta etapa son:

1. Fortalecer la postura y mejorar la movilidad articular
2. Mejorar la fuerza muscular fundamentalmente en los segmentos corporales afectados

Contenidos

- I. Ejercicios de movilidad articular e integración segmentaria
- II. Ejercicios para fortalecimiento
- III. Ejercicios en barras paralelas
- IV. Ejercicios en espalderas

3ra Etapa. Especial

Se inicia el trabajo con los contenidos de esta etapa cuando la condición de la discapacidad del paciente haya superado los objetivos de las etapas anteriores, sin embargo, su estado actual refleja la necesidad de equilibrio, coordinación y patrones de locomoción, teniendo un mínimo grado de dependencia, donde los objetivos de la etapa son:

1. Mejorar el equilibrio y coordinación específicos para la ambulación
2. Mejorar los patrones estáticos y dinámicos de la marcha

Contenidos

- Ejercicios en barras paralelas
- Ejercicios en espalderas
- Trabajo con medios auxiliares de la marcha.

Estos materiales son auxiliares para el entrenamiento de la marcha, dado que en muchos casos los pacientes deben utilizarlos como medios para la marcha después de sufrir alteraciones y trastornos en la ambulación.

4ta Etapa. Consolidación

Los pacientes que llegan a esta etapa son aquellos que han evolucionado y tuvieron una buena recuperación. Son los que ahora deambulan con o sin auxilio, están en condición de usar su brazo para sostener y de empuñar algunos objetos si se les colocan en las manos. Sin embargo, aún necesitan de ciertas habilidades. Los objetivos específicos a cumplir en esta etapa son:

1. Perfeccionar la ejecución de la marcha

2. Perfeccionar la realización de tareas de la vida diaria

Contenido

- I. Marcha funcional
- II. Tareas de la vida diaria
- III. Terapia ocupacional

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En la evaluación de la efectividad del programa de ejercicios propuestos se aplicó un Sistema de control y evaluación, compuesto por dos etapas: control y evaluación

Control

El control del ejercicio físico para el paciente que ha sufrido PCI, fue estricto durante su rehabilitación, el cual se llevó a cabo mediante la toma de signos vitales como la frecuencia cardiaca diariamente, antes, durante y al final de cada sesión de ejercicios. El control de la frecuencia cardíaca en el programa se realizó mediante el pulso de entrenamiento, determinado en las pruebas ergométricas.

Para obtener el pulso de entrenamiento se aplicó la siguiente fórmula de Karvonen. $PE = (FCM - FCR) \times 0,6 + FCR$, donde el pulso de entrenamiento (PE) es igual a la diferencia entre la frecuencia cardiaca

máxima (FCM) y la frecuencia cardiaca en reposo (FCR), por la constante 0,6 y sumar ese producto al valor de la frecuencia cardiaca en reposo (FCR).

Evaluación

Para desarrollar la exploración se empleó la siguiente prueba, la que se realizó al inicio y al finalizar el tratamiento a través del programa y permitió corroborar la evolución del paciente de un momento con respecto al otro, es decir del pre-test al post-test.

Prueba empleada: Índice de Barthel, la cual mide el nivel de independencia para realizar las actividades de la vida diaria que presenta el paciente. (Ver tabla 2 y 3)

Los componentes individuales evaluados fueron:

1. *Alimentación*: una calificación de 10 indica que el paciente se podrá alimentar a sí mismo si el alimento está a su alcance. Una calificación de 5 indica que el paciente requiere ciertos auxilios para alimentarse; por ejemplo, que le corten la comida.
2. *Higiene personal*: una calificación de 5 indica que el paciente puede cuidar de sí mismo, es decir, lavarse las manos, los pies, el rostro y limpiarse los dientes.

3. *Sentarse en el inodoro y levantarse (SIL)*: una calificación de 10 indica que el paciente es capaz de cumplir esta tarea. Una calificación de 5 indica que el paciente requiere cierto auxilio para ejecutarla.

4. *Bañarse*: una calificación de 5 indica que el paciente es capaz de cumplir esta tarea.

5. *Caminar en una superficie a nivel (CSN)*: una calificación de 15 significa que el paciente puede caminar 45 metros sin asistencia. El sujeto es capaz, asimismo, de colocarse sin asistencia cualquiera de las ayudas mecánicas necesarias. Una calificación de 10 indica que el paciente requiere algún auxilio.

6. *Ascender y descender escaleras (ADE)*: una calificación de 10 indica que el paciente es capaz de cumplir esta tarea. Una calificación de 5 significa que el paciente requiere cierta ayuda para ello.

7. *Vestirse y desvestirse*: una calificación de 10 significa que el paciente es capaz de cumplir esta tarea. Una calificación de 5 indica que el paciente requiere ciertos auxilios para vestirse.

Tabla 2. Resultados de la aplicación del programa de ejercicios. Pre-test y post-test

Prueba Índice de Barthel						
Componentes	Pre-test			Pos-test		
	15 puntos	10 puntos	5 puntos	15 puntos	10 puntos	5 puntos
Alimentación			x		x	
Higiene personal			x		x	
SIL			x		x	
Bañarse			x		x	
CNS		x		x		
ADE			x		x	
Vestirse y desvestirse			x		x	
Total de puntos	40			75		
Observaciones	Paciente con ayuda					

Fuente. Elaboración propia

Tabla 3. Comparación de los resultados de la Prueba Índice de Barthel

Componentes	1er test	2do test
Alimentación	5 puntos	10 puntos
Higiene personal	5 puntos	10 puntos
SIL	5 puntos	10 puntos
Bañarse	5 puntos	10 puntos
CNS	10 puntos	15 puntos
ADE	5 puntos	10 puntos
Vestirse y desvestirse	5 puntos	10 puntos
Total de puntos	40 puntos	75 puntos

Fuente. Elaboración propia

CONCLUSIONES

La revisión de la literatura realizada y la experiencia práctica sobre el objeto de investigación, apuntan hacia los ejercicios físicos como medio fundamental para la rehabilitación física de los pacientes con afectaciones motrices por parálisis cerebral infantil.

El programa de ejercicios físicos en un diseñado fue concebido en cuatro etapas con el objetivo de eliminar espasticidad, elevar el tono muscular y con ello las capacidades del rendimiento físico del paciente, así como la formación y la educación de las habilidades motrices básicas, el mejoramiento de la postura corporal, el desarrollo de los patrones de auto-independencia para las actividades de la vida diaria para contribuir a una mejor calidad de vida de la paciente.

Los resultados obtenidos de la Prueba Índice de Barthel en la paciente demostró la efectividad del programa de ejercicios diseñados al observarse una considerable mejoría en los siete componentes evaluados.

BIBLIOGRAFÍA.

Coll, (2005). *Propuesta de programa de ejercicios físicos terapéuticos para la rehabilitación de pacientes hemipléjicos en la atención primaria de salud*. Tesis en opción al título académico de Maestría en Cultura Física Terapéutica. La Habana, ISC F "Manuel Fajardo".

De Armas, (2003). *Caracterización y diseño de los resultados como aporte a la investigación educativa*. La Habana:

Universidad Pedagógica Félix
Varela.

cf1413@ucf.edu.cu,

Díaz Márquez, (2009). *La capacidad fuerza en personas con hemiparesia secuelar a infarto cerebral*. (Tesis de doctorado) Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba

Yoiniel Alba Guerrero

Estudiante

Universidad de Cienfuegos. Facultad de
Ciencias de la Cultura Física

cf1413@ucf.edu.cu

NINDS. National Institute of Neurological Disorders and Stroke (2003). *Cómo prevenir un accidente cerebrovascular (Stroke)*. Recuperado de http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/previniendo_la_apoplejia.htm

Ovel Mena Pérez, ompervez@ucf.edu.cu

Estudiante

Universidad de Cienfuegos. Facultad de
Ciencias de la Cultura Física

Organización Mundial de la Salud (2009)

Álvarez de Zayas (1995)

Recibido: 12032017

Aprobado: 15072017

Datos de los autores:

Roberto Alexis Vera Orihuela

Estudiante

Universidad de Cienfuegos. Facultad de
Ciencias de la Cultura Física