

Original

Concepción teórico-metodológica para mejorar la condición física orientada la salud a escolares con anemia falciforme

Theoretical-methodological conception to improve the oriented physical condition health to schoolers with anemia falciforme

Dr. C. Yusniel Hechavarria LLovet. Profesor Auxiliar, Universidad de Granma. Cuba,
yhechavarriall@udg.co.cu

Dr. C. Odonel Martínez Barzaga. Profesor Titular, Universidad de Granma.
Cuba, odonel@inder.cu

Recibido: 22/01/2019 Aceptado: 05/2/2019

Resumen

El presente trabajo emergió del aumento significativo de escolares que son eximidos totalmente de las clases de Educación Física y de las Aulas Terapéuticas de la Cultura Física, por padecer de anemia falciforme, dado a la inexistencia de una concepción que oriente la adaptación, prescripción, programación y aplicación de actividades físico-terapéuticas. Este se encaminó hacia la elaboración de concepción teórico-metodológica con un enfoque integral en la educación para la salud, con el fin de mejorar la condición física orientada a la salud, lo cual concibe una nueva expectativa en el proceso de atención físico-terapéutica en los escolares del presente estudio.

Palabras claves: concepción teórico-metodológica; anemia falciforme; condición física orientada a la salud.

Abstract

This paper the general methodological theoretical consideration of children with sickle cell anemia, and the prospect for his physiotherapy treatment which specify a multifactorial process from the current position and concepts on how to make the lives of children with this condition, as pleasant as possible. Review important concepts that change some traditionalist approaches to treatment and vision of the lifestyle of these children, emphasizing the change of activity of an almost warren of physical activity in their state are taken up to a much more open, informed and accessible physical activity as a form of rehabilitation and transformation mechanism that enables a new life expectancy in children in this study.

Key words: physical rehabilitation; sickle cell anemia; physiotherapy treatment; new life

Introducción

En la actualidad, el convenio de trabajo entre el Ministerio de Salud Pública (MINSAP), el Ministerio de Educación (MINED) y el Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER), insiste en que todo aquel escolar eximido total o parcialmente de las clases de Educación Física, por certificado médico, sea atendido con vistas al tratamiento de su enfermedad en las Aulas Terapéuticas de la Cultura Física (ATCF), servicio que aún no reciben los escolares que padecen de anemia falciforme.

En este sentido, el Grupo Nacional de Hematología y Bancos de Sangre e Instituto de Hematología e Inmunología (IHI) (2001 y 2006), señaló lo siguiente: “(...) no se debe prohibir la práctica de algún deporte, pero esta debe ser controlada; no es aconsejable intervenir en competencias” (p.3). “(...) no hay evidencias de que el ejercicio sea peligroso, el niño buscará cuál es su tolerancia al ejercicio”. (p.15). Del mismo modo, Pérez, E. (2010) planteó: “(...) no se desaconseja un ejercicio moderado, individual, de progresión lenta y regular; se recomienda no levantar pesos, ni realizar ejercicios que impliquen correr o saltar, tomar previamente agua, durante y tras una actividad física”. (pp. 242-252). Por lo que avizora la importancia de no prohibir el ejercicio físico; no obstante, en su obra no se fundamentan los beneficios para la salud y la forma de concebir su ejecución con una lógica de ejecución en correspondencia con las necesidades, posibilidades y potencialidades de los escolares. Es por ello, que concebir una atención físico-terapéutica a esta enfermedad responde a una de las prioridades para la investigación científica en las ciencias sociales y humanistas.

Desarrollo.

La concepción teórico-metodológica propuesta se sustenta en postulados filosóficos, psicológicos, sociológicos, fisiológicos, pedagógicos; así como de la Cultura Física Terapéutica (CFT) y de la Actividad Física Adaptada (AFA), los cuales, de conjunto con las consideraciones de Valle, A. (2012) sobre concepción, permiten establecer su estructura y funcionamiento.

Desde el punto de vista filosófico, se sustenta en la categoría personalidad. El ser humano no se define por su naturaleza; sino por sus adquisiciones en un medio culturalizado, producto de relaciones sociales en una historicidad que está en el individuo y en la sociedad. Las características biopsicosociales en el escolar con anemia falciforme no definen el dinamismo de su personalidad, por lo tanto, el proceso de atención en CFT debe responder, también, a fines prácticos; esto implica describir y explicar las causas de su estado de salud para luego hacer

predicciones, adaptaciones y fomentar la práctica de actividades físico-terapéutico-adaptadas, como medio que favorece los cambios cuantitativos y cualitativos deseables.

Desde el punto de vista psicológico, se ampara en la visión histórico cultural de Vigotsky, L. (1989), al considerar el proceso de atención de la CFT para escolares con anemia falciforme un fenómeno social y educativo; pues estima el carácter interactivo entre lo biológico y lo social, así lo segundo determina en la formación y el desarrollo de los procesos psíquicos superiores, y lo primero es la premisa para que pueda ocurrir esto.

Además, son los factores sociales el sustento para la compensación de la enfermedad y sus consecuencias, al ser un mecanismo que debe considerar una serie de indicadores como la adecuación y eficacia de los MET (consumo de oxígeno para un peso dado durante un minuto) y los procedimientos utilizados. El orientar la CFT sobre esta base brinda un enfoque optimista para modificar el comportamiento, la conducta, aptitudes y actitudes de los escolares estudiados.

Desde el punto de vista sociológico, se sustenta en la concepción del proceso educativo de la CFT como un fenómeno social, dirigido a la formación del individuo a partir de la interacción social entre los profesores de Educación Física y demás mediadores terapéuticos, profesores-escolares, mediadores terapéuticos-escolares y escolares-escolares, como un recurso que aporte las herramientas para cumplir determinado rol social, a partir de la importancia y relaciones dadas en el contexto escolar, familiar y comunitario según Blanco, A. (1997).

Desde el punto de vista fisiológico, se sustenta en el efecto del ejercicio físico en la sangre con la intensificación de la producción de glóbulos rojos; en el sistema respiratorio y nervioso central, al considerar el aumento de la capacidad vital pulmonar y la disminución de los traumas psíquicos que favorecen el equilibrio entre el sistema parasimpático y simpático, según Guyton, A. (2005).

Desde el punto de vista pedagógico, se sustenta en la concepción de una pedagogía adaptada por la importancia de la atención diferenciada a cada escolar con anemia falciforme, a partir de sus necesidades, posibilidades y potencialidades; se demanda así una programación que garantice la atención a la diversidad de los escolares.

Desde el punto de vista de la CFT, se sustenta en los mecanismos de acción tonificante, trófica, de formación de las compensaciones y de normalización de las funciones en el organismo, según Popov, S. (1988). Además, se sustenta en los principios metodológicos generales para la práctica del ejercicio físico con fines terapéuticos, expuestos por Rodríguez, A. (2008), que aportan al proceso un carácter educativo, individualizado y multivariado, al incidir en la

aplicación de los métodos, procedimientos, técnicas y medios, durante la realización de las actividades físico-terapéuticas, según el enfoque integral que se requiere en la transformación del objeto de estudio.

Desde el punto de vista de la AFA, se considera la aplicación de la CFT como uno de los sectores o ámbitos que comprende la atención a grupos poblacionales especiales con capacidades diferentes: enfermos, adultos mayores y embarazadas; se sustenta, además, por principios, así como por criterios de adaptación que permiten ajustar la práctica de actividades físico-terapéuticas a las necesidades, posibilidades y potencialidades de los escolares con anemia falciforme.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, en la elaboración de la concepción teórico-metodológica se consideran tres componentes, que se relacionan de forma dialéctica en la transformación del proceso de atención en la CFT para la atención a escolares con anemia falciforme: el primero, diagnóstico inicial; el segundo, la atención físico-terapéutica y el tercero, la evaluación.

En la concepción propuesta, el diagnóstico, como primer componente, se basa en el estudio y determinación de factores biológicos, psicológicos y sociales. Estos van a permitir a los profesores de Educación Física atender a escolares con anemia falciforme en las ATCF; identificar sus necesidades, posibilidades, potencialidades, así como caracterizar las actividades físico-terapéuticas en su proceso de atención.

Las características de la enfermedad del escolar en estudio precisan determinar sus necesidades, posibilidades y potencialidades. Necesidades centradas en mejorar la condición física orientada a la salud, aumentar los niveles de autoestima y estimular las relaciones sociales, a partir de la presencia de: fatiga repentina, reducción en las capacidades cardiopulmonares, dolores osteomioarticulares, debilidad muscular, sentimientos de no valer nada por su débil estado de salud, inferioridad en relación con sus compañeros, inseguridad y restringidas condiciones educativas, hogareñas y comunitarias, que son referidas por ellos.

Las posibilidades se materializan en las actividades físicas que pueden realizar sin que les cause ningún trauma, lesión o agrave su estado de salud; tener en cuenta este aspecto y cumplirlo derrocaría todas las creencias, prejuicios y criterios tradicionales que condenan a una vida inactiva a este tipo de escolar. Las potencialidades, desde el punto de vista físico-motor, están en correspondencia con las condiciones innatas que tiene cada individuo y que solo se desarrollan en interacción con las influencias que recibe de su entorno social; en este caso esas

influencias van a estar constituidas por todas las acciones educativas de los mediadores terapéuticos con los escolares.

Con solo identificar las necesidades, posibilidades y potencialidades de los escolares con anemia falciforme no es suficiente para dirigir la atención hacia el mejoramiento de la condición física orientada a la salud. Por tanto, se precisa caracterizar las actividades físico-terapéuticas para permitir al profesor determinar qué actividades realizan estos escolares y qué otras pueden ejercitar sin perjudicar su salud; se evidencia la necesidad de prescribirlas atendiendo al tipo, modo, intensidad, duración, frecuencia, progresión y los criterios de adaptación en función de mejorar la condición física, lo que favorecerá la inclusión del escolar con una visión más integral, como ser útil y social en su medio.

Sobre esta base, el diagnóstico inicial se considera la principal vía para realizar una caracterización precisa e integral de los escolares, a partir de las particularidades clínicas, físicas y psicosociales que se obtengan de los expedientes clínicos y psicopedagógicos, de la realización de pruebas físicas y del análisis valorativo de los contextos sociales donde estos se desarrollan (escuela, familia y comunidad).

Desde esta perspectiva, el profesor de Educación Física debe trabajar en conjunto con el personal médico, docente, familiar y comunitario, dígase hematólogo, psicólogo, enfermero/a de las escuelas, médico de la familia, psicopedagogos, maestro, profesor de Cultura Física, familiares, trabajador social, promotor deportivo y cultural, como principales mediadores terapéuticos para unificar criterios sobre el proceso de atención en la CFT para escolares con anemia falciforme. Por tanto, para complementar el primer componente (diagnóstico inicial), se precisa del segundo, que se relaciona de forma sistémica con el diagnóstico, orientado a la atención físico-terapéutica a escolares con anemia falciforme.

En este segundo componente se determinan las relaciones esenciales de la concepción teórico-metodológica, a partir de las categorías que se trabajan de forma general. Para mejorar la condición física orientada a la salud se requiere de adaptaciones en correspondencia con las actividades físico-terapéuticas, las cuales garantizan un tratamiento de acuerdo con las necesidades, posibilidades y potencialidades de los escolares que presentan este tipo de anemia. Esta concepción del componente es esencial y su relación conduce a la inserción y participación de los escolares en la práctica física.

Para ello se tiene como sustentos los referentes de Williamson, D. (1988) citado por Toro, S. & Zarco, J. (1998), las adaptaciones referidas en el contexto de la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo de España (LOGSE) (1992), citado por Toro, S. & Zarco, J. (1998) y la

concepción de Muñoz, I. (2006) quien, basándose en los criterios de los autores antes mencionados, realiza adaptaciones a los elementos de acceso al currículo y los elementos básicos en el proceso de atención en la CFT.

Para lograr el objetivo de la participación de los escolares en la práctica sistemática de actividades en función de mejorar la condición física, se debe estimar su perfil personal, para lo cual es determinante un adecuado diagnóstico por el profesor de Educación Física, apoyado en los expedientes clínicos y psicopedagógicos; en este caso es importante evaluar la Zona de desarrollo actual (ZDA) y la Zona de desarrollo próximo (ZDP) alcanzada con el apoyo del profesor. También, debe considerarse la información que aporta la familia y demás mediadores terapéuticos para obtener un diagnóstico más integral.

En tal sentido, las principales adaptaciones a los elementos de acceso al programa deben centrarse en la comunicación escolar-profesor, la cual debe basarse en el intercambio y las actitudes; este último aprovecha las actividades físico-terapéuticas para generar actitudes positivas hacia su práctica sistemática. Al igual que la comunicación escolar-escolar debe desarrollarse sobre la base del diálogo y aprovechar el juego, como medio y método para lograr la socialización entre ellos. De este modo, se requiere organizar el espacio en las ATCF para que los escolares realicen las actividades físicas sin peligro de caídas, lesiones, con seguridad y autonomía. Es importante que el profesor haga un uso adecuado del tiempo, en correspondencia con el tipo y modo de actividad físico-terapéutica que se realice, así como de la relación trabajo-descanso para recuperarse de la carga física.

Los materiales a utilizar en las actividades físico-terapéutico-adaptadas, deben ser seleccionados y organizados por el profesor con ayuda de los escolares para evitar caídas y pérdida de la concentración. En cuanto a las formas organizativas, se recomienda el trabajo en equipo para favorecer las relaciones entre ellos y así impedir el rechazo de sus compañeros. Se realizan adaptaciones también a los elementos básicos del programa. En cuanto a los objetivos, se deben planificar con moderación de manera que puedan ser cumplidos. Debe existir una sucesión entre los objetivos planificados por semana, estimar la adaptación fisiológica al ejercicio físico, de tal forma que se atiendan las diferencias individuales en pos de mejorar la capacidad cardiorrespiratoria, osteomioarticular y los aspectos psicosociales.

Con respecto a las actividades físico-terapéuticas, la adaptación en la intensidad del ejercicio físico debe ser de leve a moderada, de manera lenta y progresiva para evitar la aparición de fatiga. También se deben planificar de forma individual, en parejas, en equipos y de sencillas a

complejas, para estimular las potencialidades. Es importante diseñar diferentes ejercicios y juegos que no impliquen saltos, carreras y levantamiento de pesos extremos. Las adecuaciones para el desarrollo de un mismo contenido deben corresponderse con la edad y posibilidades de los escolares.

En cuanto a la metodología, se deben adaptar las actividades según el contenido a desarrollar y la diversidad. Ha de trabajarse en el umbral aerobio por medio del método de intervalo, el método de poco peso y muchas repeticiones, el del esfuerzo mantenido para desarrollar la capacidad aerobia, la fuerza muscular y la flexibilidad necesaria en los escolares en estudio atendiendo a sus necesidades, posibilidades y potencialidades, pues ninguno responde de la misma forma. Es importante estimular los intereses y motivaciones; así los juegos respiratorios y aerobios propuestos deben ser divertidos, de fácil acceso y denominados con acciones propias del entorno y de la actividad de los animales, ello favorece su práctica regular y sistemática.

En cuanto a la evaluación como elemento básico, es esencial apoyarse en los expedientes clínicos y psicopedagógicos en pos de una caracterización biológica y psicosocial. Para valorar la condición física, se debe adaptar el sistema de evaluación a partir de los siguientes indicadores: flexión mantenida de brazo, dinamometría de mano, capacidad vital pulmonar real y debida, flexión profunda del tronco y test de caminata de 6 minutos. En la condición psicosocial, se considera el test psicológico y las valoraciones de los mediadores terapéuticos para determinar los niveles de autoestima y el comportamiento de las relaciones sociales.

Las adaptaciones realizadas a la CFT permiten determinar un tratamiento diferenciado a partir de la concepción de perfiles, que responden a las características generales y manifestaciones de los escolares con anemia falciforme. Para ello, se definen los siguientes perfiles:

Perfil actitudinal: establece la vía fundamental para generar actitudes positivas hacia la práctica de las actividades físico-terapéutico-adaptadas en función de mejorar la condición física, así como la creación de espacios de participación activa.

Perfil neuromuscular: revela el efecto que causan las actividades físico-terapéutico-adaptadas sobre el cerebro y los músculos. El hecho de que el flujo de sangre al cerebro y músculos aumente, favorece una mejor oxigenación de las células cerebrales, así estarán más sanas y protegidas de las agresiones, tanto internas como externas, para mantener un equilibrio entre los procesos de excitación e inhibición del sistema nervioso central.

Perfil aerobio: destaca que el requerimiento de energía para realizar actividades físico-terapéutico-adaptadas es más lento, al disponer de más tiempo para transportar el oxígeno

suficiente de los pulmones a los músculos. En estas circunstancias, las actividades propuestas se destinan hacia la activación de los sistemas orgánicos, con el objetivo de mejorar o mantener niveles adecuados en su funcionamiento; ello influye en el mejoramiento de la salud.

Perfil participativo comunitario: subraya que, para lograr la participación activa y protagónica de los escolares en la escuela, la familia y la comunidad, es necesario tener en cuenta las condiciones de estas y de su contexto social, así como la preparación del personal docente, familiar y comunitario en función de mediadores terapéuticos, lo que propiciará una actitud activa y objetiva hacia la CFT.

Entre los argumentos que se aportan para justificar la relación dialéctica entre las categorías estipuladas, se ratifica que la práctica de actividades físico-terapéutico-adaptadas genera una sensación de bienestar que contribuye a formar actitudes positivas hacia el cuidado y conservación de la salud, que va a afianzar los hábitos de ejercitación sistemática. Las connotaciones emocionales (agradable, divertida, amena) y utilitarias (sana, útil) que tiene el escolar sobre estas actividades es un factor determinante para su salud mental.

Se contrapone a esta condición el surgimiento de actitudes negativas hacia la práctica de actividades físico-terapéutico-adaptadas por pérdida del interés; con vistas a resolver esta contradicción dialéctica es necesario establecer una variedad de estímulos para conservar la motivación por mantenerse activo. La condición más importante para consolidar el perfil actitudinal, recae en generar actitudes positivas hacia la práctica sistemática de actividades físicas. Para ello se enfatizará en la participación y el esfuerzo de los escolares que fueron educados bajo el criterio prohibitivo de la ejercitación física.

De este modo, descubrirán la satisfacción de realizar actividad física como una experiencia positiva. También, la participación de los mediadores terapéuticos en los talleres de preparación generará en ellos nuevos conocimientos y actitudes favorables acerca de la importancia de la actividad físico-terapéutico-adaptadas en la atención integral a escolares con anemia falciforme. La categoría analizada presenta estrecha relación con el perfil neuromuscular. Se ha de insistir en que lo que es beneficioso para la mente es favorable para el cuerpo y cabe entonces aquel aforismo romano "mens sana in corpore sano". Desde luego, no sólo generar actitudes favorables hacia el desarrollo de actividades físicas es importante para la salud mental; también la práctica, que incluye: juegos didácticos, ejercicios físicos, técnicas de relajación muscular, deportes y juegos recreativos, es elemento trascendental y beneficioso en este sentido.

Mover el cuerpo mientras se realiza una actividad físico-terapéutico-adaptada, encaminada a mejorar el funcionamiento de los sistemas orgánicos, requiere de una activación cerebral generalizada, pues no sólo se trata de mover de forma coordinada grupos musculares; sino, también, de aumentar el flujo sanguíneo, la respiración, el ritmo cardíaco, la capacidad del sistema sensorial y propioceptivo.

Por el contrario, se debe limitar la idea de ejercitar el cuerpo para alcanzar altos resultados competitivos, aunque la historia haya demostrado casos excepcionales. Con el fin de resolver esta contradicción dialéctica se establece una programación individual de estímulos físico-motores, en base a los expedientes clínicos, psicopedagógicos, al estilo de vida y al resultado de las pruebas físicas de cada escolar, para mantener la actividad vital y desencadenar procesos de adaptación.

Los perfiles explicados anteriormente, se relacionan con el perfil aerobio. La anemia falciforme es una enfermedad que afecta la capacidad de transporte de oxígeno a nivel del sistema nervioso central y demás sistemas del organismo, por eso la ejecución de cualquier esfuerzo muscular ocasiona una rápida fatiga. Con el objetivo de normalizar la vida del escolar es necesario considerar este perfil en el proceso estudiado. Por tanto, el medio más adecuado biológicamente es el de las actividades físico-terapéutico-adaptadas con funcionabilidad aerobia en pos del mejoramiento de la condición física orientada a la salud; en ellas se incluye el trabajo de las capacidades cardiovascular y respiratoria, como elementos esenciales en el aumento de la capacidad de transporte de oxígeno.

No obstante, en este perfil se presenta la contradicción entre tiempo de trabajo y recuperación, que se resuelve al cumplir con la siguiente medida profiláctica: trabajar en la determinación del umbral aerobio personal menos la edad, con la utilización del método de intervalo (1 minuto de trabajo y 1.30 de pausa) para alcanzar la meta biológica de mejoría del aporte de O₂ y reducción del índice de fatigabilidad.

Las tres categorías explicadas anteriormente se interrelacionan con el perfil participativo comunitario; pues todos los mediadores terapéuticos intercambian sentimientos, opiniones o cualquier otro tipo de información mediante el habla, escritura u otro tipo de señales entre ellos, e incluso con el escolar. Los participantes aprenden a autorregular su conducta con respecto a sus semejantes, de esta forma adquieren el caudal de la experiencia socio histórica, alcanzan hábitos, capacidades, habilidades y convicciones; al ser así, los emisores le otorgan a su mensaje una carga afectivo-valorativa. Los profesores poseen autoridad para tomar las

decisiones (adaptaciones metodológicas) adecuadas y oportunas, esclarecen a los demás sujetos lo que se debe hacer y si se están desempeñando de forma adecuada.

La base epistemológica y categorial expresada anteriormente, se sustenta en el enfoque integral de la educación para la salud, el cual constituye una herramienta esencial que le permite al escolar desarrollar valores, actitudes y habilidades personales que promuevan salud en función de cómo convivir mejor con la enfermedad, a partir de que no todos tienen el mismo nivel de condición física. Por lo tanto, se contextualiza como el camino a seguir en la materialización de las funciones instructivas, educativas, desarrolladoras, terapéuticas y profilácticas que se desarrollan en las ATCF y en los diferentes contextos sociales para facilitar la atención integral a los escolares con anemia falciforme.

Precisamente, la multiplicidad de escenarios culturales donde se desenvuelve este escolar, requiere considerar el enfoque antes mencionado para tomar decisiones coherentes con las exigencias planteadas por la sociedad. Visto así, este enfoque permite la inclusión de los escolares a las ATCF, además de su posibilidad de aprender a participar en las actividades físicas que se realizan en la escuela, en la familia y en la comunidad, pues tradicionalmente han sido educados bajo un criterio prohibitivo y excluyente por presentar la enfermedad.

Para comprobar la transformación lograda en los escolares se precisa de un tercer componente; es por ello que se propone en esta concepción, la evaluación integral, la cual posibilita la retroalimentación hacia el diagnóstico inicial. Mediante ella se desarrolla, con la colaboración de todos los mediadores terapéuticos, el análisis de las valoraciones clínicas e indicadores físicos y psicosociales de los escolares, que revelan el aumento o disminución del número de crisis, ingresos, transfusiones sanguíneas, ingestión de medicamentos, niveles de condición física, autoestima y relaciones sociales alcanzadas, como elemento esencial en la transformación hacia el mejoramiento de la condición física orientada a la salud. Este procedimiento no significa que culmina el proceso; pues este es dinámico y continuo, lo que permite la retroalimentación, por tanto, los componentes de la concepción entran en una relación dialéctica para lograr el objetivo deseado.

CONCLUSIONES

1. La concepción teórico-metodológica, con enfoque integral en la educación para la salud, permitió transformar el proceso de atención de los escolares con anemia falciforme, a partir de las nuevas relaciones lógicas que se establecen entre los componentes estructurales definidos en un diagnóstico inicial, atención físico-terapéutica, evaluación integral, así como

en las categorías estipuladas en un perfil actitudinal, neuromuscular, aerobio y participativo comunitario con adaptaciones, que posibilitan una atención diferenciada y la participación de los mediadores terapéuticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Blanco, A. (1997). Introducción a la Sociología de la Educación. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". (Soporte electrónico).
2. Grupo Nacional de Hematología. Instituto de Hematología e Inmunología. (2001). Normas para el Tratamiento de la Drepanocitosis. La Habana, Cuba, 2001. p.3
3. Grupo Nacional de Hematología. Instituto de Hematología e Inmunología. (2006). Normas para el Tratamiento de la Drepanocitosis. La Habana, Cuba, 2006. p.15
4. Guyton, A. (2005). Tratado de Fisiología Médica. La Habana, Editorial Ciencias Médicas.
5. Pérez, E. (2010). Guía terapéutica para la Atención Primaria de Salud. En Enfermedades de la sangre. Colectivo de autores. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. pp. 242-252.
6. Popov, S. (1988). La Cultura Física Terapéutica. Moscú: Editorial Ráduga.
7. Rodríguez, A. (2008). Programa de ejercicios físicos para la rehabilitación cardiaca de personas adultas mayores con infarto del miocardio en guayaquil-ecuador. Tesis de Doctorado (Doctorado en ciencias de la Cultura Física). La Habana. Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo".
8. Muñoz, I. (2006). Programa integrador dirigido al tratamiento de la multipresencia simultánea de deformidades ortopédicas en los portadores del Síndrome de Down. Tesis doctoral Camagüey. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo".
9. Toro, S. & Zarco, J. (1998). Educación Física para niños y niñas con necesidades educativas especiales. Málaga. Algibe.
10. Valle, A. (2012). La investigación pedagógica otra mirada. La Habana, Cuba. Editorial Pueblo y Educación.
11. Vigotsky, L. (1989). Obras completas (t.5). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.