

La rehabilitación cardiovascular en niños: un problema científico, tecnológico y social de la cultura física contemporánea

Cardiovascular rehabilitation in children: a scientific, technological and social problem of contemporary physical culture

Erélice Morales Osorio¹ (erelicemorales@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0002-9167-200X>)

Rolando Borrero Rivero² (rolandobr@ult.du.cu) (<https://orcid.org/0000-0002-2428-3389>)

Resumen

El tema de investigación aborda los fundamentos teóricos de la atención integral a la rehabilitación, desde la perspectiva de las ciencias de la Cultura Física, la que requiere de diferentes vías para lograr un proceso de restablecimiento organizado, planificado y adecuado en niños(as) cardiopatas, a partir de la identificación de sus necesidades y potencialidades, con el fin de incorporarlos a la práctica del ejercicio físico con una amplia participación de la familia, las instituciones de salud, la escuela y la comunidad. En consonancia con lo expresado, se ofrecen los argumentos científicos que posibilitan la realización de un conjunto de ejercicios para la rehabilitación de niños(as) cardiopatas a través de la educación física teniendo en cuenta una concepción interdisciplinaria e inclusiva, basada científicamente en determinados requerimientos que permiten incorporarlos a las mismas. La integración física-saludable de los niños también se sustenta en los fundamentos gnoseológicos, médicos y psicológicos del tratamiento al cardiopata y a los niños sanos para resolver desde la teoría y el diagnóstico inicial la contradicción que se expresa. La propuesta es factible en la práctica de la rehabilitación integral en las escuelas y comunidad.

Palabras claves: Rehabilitación, niños cardiopatas, salud, medio ambiente.

Abstract

The research topic addresses the theoretical foundations of comprehensive care for rehabilitation, from the perspective of the sciences of physical culture, which requires different ways to achieve an organized, planned and appropriate restoration process in children with heart disease, from the identification of their needs and potential, in order to incorporate them to the practice of physical exercise with a broad participation of the family, health institutions, school and community. In line with what has been expressed, scientific arguments are offered that make it possible to carry out a set of exercises for the rehabilitation of children with heart disease through physical education, taking into account an interdisciplinary and inclusive conception, scientifically based on certain requirements that allow their incorporation. The physical-healthy integration of the children is also based on the gnoseological, medical and psychological foundations of the treatment to the cardiopath and healthy children to solve from the theory and the

¹ Profesor Asistente de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Las Tunas. Cuba. Máster en Actividad Física en la Comunidad. Cuba

² Profesor Titular del Centro de Estudios de Dirección de la Universidad de Las Tunas. Cuba. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Cuba

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

initial diagnosis the contradiction that is expressed. The proposal is feasible in the practice of integral rehabilitation in schools and community.

Key words: Rehabilitation, cardiac children, health, environment

Introducción

En la historia de la rehabilitación se revelan varios estudios sobre la importancia del ejercicio físico, el ejercicio respiratorio y el masaje en la curación de diferentes enfermedades. Varios investigadores fundamentan la importancia de estos ejercicios para tales fines.

El tratamiento de rehabilitación de los niños con deficiencias físicas y cognitivas supone un reto que requiere la integración de las capacidades funcionales, la selección de las mejores estrategias de intervención, el conocimiento del crecimiento, el desarrollo y la continuidad de la asistencia. Dentro de las enfermedades observadas con mayor frecuencia en la infancia y que tratan los especialistas en medicina física y rehabilitación, se encuentran las cardiopatías.

Prácticamente todas las personas pueden realizar ejercicios, exceptuando aquellas que se encuentran en medio de una enfermedad aguda o de un traumatismo. El ejercicio de acondicionamiento cardiovascular, realizado con intensidad moderada o alta, mantiene y mejora la salud cardíaca de las personas que no padecen cardiopatías. Son ejemplos de ejercicios moderados: caminar a un ritmo rápido de 5 a 6.5 Km/h en las personas con factores de riesgo cardíaco pero sin síntomas de la enfermedad y la prueba de esfuerzo en tapiz rodante que determina la intensidad del ejercicio de acondicionamiento cardiovascular.

Las personas que han sufrido problemas cardíacos realizan ejercicios de acondicionamiento cardiovascular de baja intensidad y con monitorización telemétrica como parte del programa de rehabilitación. Esta también incluye otros cambios en el estilo de vida para modificar los factores de riesgo. En las personas con factores de riesgo y enfermedad cardíaca, la práctica de ejercicio de forma habitual con la intensidad adecuada reduce el riesgo futuro de cardiopatías.

El ejercicio está contraindicado en aquellas personas con enfermedades cardíacas agudas, pulmonares, metabólicas o infecciosas, o con traumatismo, por ejemplo: angina inestable o infarto del miocardio reciente; bloqueo cardíaco de segundo o tercer grado; arritmias auriculares o ventriculares grave; shock cardiogénico o insuficiencia cardíaca descompensada; pericarditis y estenosis aórticas graves.

Las personas con signos o síntomas de enfermedad cardíaca o con acontecimientos cardíacos subagudos, son candidatas a programas de rehabilitación. El ejercicio de acondicionamiento cardiovascular es solo un componente de la rehabilitación.

Pollock y Wilmore (1990) se refieren a la rehabilitación cardíaca como un proceso de restablecimiento de las funciones físicas, fisiológicas y sociales a un nivel óptimo en aquellas personas con manifestaciones previas de enfermedad coronaria (EC). Este problema poder ser solucionado desde las ciencias con un enfoque multidisciplinario, todo lo cual justifica la necesidad de profundizar en los argumentos teóricos que requiere este proceso de recuperación.

Hasta las décadas de los 50 y los 60 los médicos recomendaban seis semanas de reposo en cama después de un infarto de miocardio (IM), práctica que comenzó a cuestionarse en la bibliografía de finales de los 60 en que se orienta hacia el apoyo de la movilización precoz del paciente cardíaco a una silla e iniciar ejercicios de resistencia

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

progresivos una vez curado el infarto. En este sentido, la educación física escolar constituye un espacio importante para la rehabilitación de pacientes con este tipo de patología.

Las pruebas de esfuerzo describen componentes modernos de la rehabilitación cardiaca, como el entrenamiento mediante ejercicios; la modificación de los factores de riesgo a través de la dieta, el tratamiento farmacológico y el tratamiento del ejercicio; el seguimiento médico y el asesoramiento psicosocial y profesional. En las personas con enfermedades cardiacas, la rehabilitación consiste en un programa de múltiples enfoques en el que ejercicio de resistencia constituye uno de sus componentes.

Cuba ha establecido como parte de su política educacional integral: la prioridad al fortalecimiento de la atención sistemática de los niños y niñas con padecimientos desde el proceso docente educativo. Para lograr este propósito se han aprobado resoluciones y documentos en el Ministerio de Salud Pública (MINSAP), Ministerio de Educación (MINED) y el Instituto Nacional de Deporte Educación Física y Recreación (INDER), con el propósito de fortalecer integralmente la atención a los escolares en las diferentes instituciones a favor de su incorporación a las actividades físicas, educativas y socioculturales con la participación de la familia y la comunidad. No obstante, se evidencian insuficiencias que afectan a la rehabilitación integral del niño cardiópata en la escuela y la comunidad que limitan su participación en las actividades físicas, educativas y socioculturales que restringen su desarrollo integral, lo cual constituye el problema de investigación del presente trabajo.

Este problema afecta a la salud del niño desde una concepción amplia, es decir limita su bienestar físico, biológico y social, incluyendo la incidencia negativa en su desarrollo individual integral. Al consultar las investigaciones relacionadas con esta temática, los autores consideran que aún es insuficiente el desarrollo de la teoría científica de las ciencias de la Cultura Física con relación al tema. Ello no solo ha limitado desarrollar la tecnología y dirigir la práctica de la Educación Física en función de desarrollar todas las potencialidades de estos escolares, sino que evidencia la manifestación de un problema social que provoca consecuencias negativas en la salud individual de los niños al no favorecer las relaciones óptimas de la familia con ellos y afectar la inserción protagónica de los mismos en actividades que se desarrollan en la comunidad. Por tal razón, se determina como objetivo general del presente trabajo: fundamentar, desde la multidisciplinariedad científica, las vías para atender la rehabilitación integral de los niños cardiopatas.

La investigación tiene importancia no solo para los niños de la localidad porque contribuye al desarrollo teórico interdisciplinar de las ciencias para resolver una problemática que tiene un alto impacto social. Es actual porque forma parte de las estrategias aprobadas por las políticas institucionales y administrativas en Cuba y permite cumplir con mayor eficiencia los acuerdos y compromisos establecidos a nivel internacional con la Organización de Naciones Unidas para cumplir con los Objetivos del Desarrollo Sostenible hasta el 2030.

Fundamentación multidisciplinaria de la necesidad de incorporación de los niños cardiopatas a la Educación Física

Uno de los aspectos que debe tener presente el profesor de Educación Física en su quehacer cotidiano, es la prescripción del ejercicio de acondicionamiento cardiovascular, una vez diagnosticada la duración del ejercicio, la frecuencia cardiaca objetivo y la frecuencia semanal del ejercicio de cada escolar.

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

La planificación de la rehabilitación física en personas con antecedentes de cardiopatías depende de la edad, de los factores de riesgo de enfermedad cardíaca o de los antecedentes de los acontecimientos cardíacos, desde donde se aumenta o reduce la duración del ejercicio y también la frecuencia cardíaca objetivo. Los individuos de alto riesgo o los que presentan enfermedad cardíaca o pulmonar, antes de iniciar programas de ejercicios de resistencia deben realizar una prueba de esfuerzo ergométrica limitada por los síntomas; la frecuencia cardíaca máxima inferior al 60 % y la duración del ejercicio de 10 a 15 minutos. Una vez diagnosticados estos indicadores, se podrá iniciar un programa de rehabilitación en ellos. La rehabilitación cardíaca suele tener tres fases sucesivas:

- Paciente hospitalizado por un período de 2 a 4 días.
- Hospitalizado permanente.
- Paciente ambulatorio de 3 semanas, hospitalizado desde el comienzo.

La rehabilitación cardíaca, cuando tiene éxito consigue que el paciente logre un funcionamiento seguro con una capacidad fisiológica, psicosocial y profesional máxima, a través de un programa independiente, monitorizado por el mismo, de ejercicio aeróbico, control de estrés, dieta razonable y seguimiento médico recomendado.

La actividad que inicialmente constituía simplemente una forma rudimentaria, transita hacia una gimnasia ocasional y con escasos fundamentos científicos, se pasa a la aplicación de novedosas técnicas y procedimientos terapéuticos, que mediante el uso del ejercicio físico y otros métodos de medicina física y rehabilitación, permiten tratar enfermedades de diferentes etiologías y sus secuelas.

Las malformaciones congénitas constituyen uno de los problemas más difíciles que encara actualmente la ciencia médica, no solo por su elevada incidencia sino por su etiología, aparentemente tan multicausal como poco esclarecida y por las gravísimas consecuencias de orden físico, psíquico y social que acarrear.

Las cardiopatías son consideradas en la actualidad una enfermedad por sí misma y un importante factor de riesgo cardiovascular que la hace aparecer como un problema de salud pública mundial. En Cuba, se trata de establecer controles por diferentes vías, que permitan la detección a tiempo del paciente cardiópata. En este sentido es priorizado el diagnóstico a los niños. A tales fines, los consultorios del médico de la familia deben identificar y controlar, en su radio de acción, aquellos niños propensos a padecer o que padecen cardiopatías, con el propósito de evitarlas o eliminarlas a partir de la ejecución del ejercicio físico y otros procedimientos de la cultura física que favorecen su rehabilitación.

En las escuelas, en cambio no se profundiza en la personalización del ejercicio físico para niños y niñas con enfermedades cardiovasculares en función de su rehabilitación, por el contrario, muchas veces se excluye a estos niños de hacer estos ejercicios amparado en la anuencia de un certificado médico presentado por los padres. Además se manifiesta desconocimiento por los profesores de Educación Física de los fundamentos teóricos y prácticos para conducir el proceso de la educación física con niños(as) que poseen esta patología.

Una de las causas principales de estas insuficiencias están relacionada con la falta de investigaciones antecedentes que argumenten multidisciplinariamente el proceso de rehabilitación y permita una atención no fragmentada de pacientes con esta patología, sustentada en sólidos fundamentos científicos por diferentes vías que permitan brindar

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

una rehabilitación integral terapéutica desde la educación física. Ello involucra la participación de varios agentes sociales, fundamentalmente la familia y los factores comunitarios, encaminados a la incorporación de los niños cardiopatas a la práctica del ejercicio físico. Estas vías necesitan ser sustentadas teóricamente en las bases científicas del trabajo multidisciplinar con el fin de resolver las causas de los problemas manifiestos en la atención integral de la rehabilitación de cada niño. Entre ellas son más significativas: la dosificación incorrecta de la carga, deficiente elección de los medios a utilizar, olvido de los niños y las niñas de la secuencia de ejercicios orientados por los especialistas, los docentes no permiten hacer ejercicios físicos de ningún tipo a los niños cardiopatas y la falta de coherencia en el accionar de los agentes implicados en la rehabilitación.

Estas insuficiencias ocasionan que el niño no se rehabilite totalmente mediante la educación física e impidan su participación en las actividades que normalmente desarrollan los niños sanos en la escuela. De lo expresado anteriormente se deriva el reconocimiento de la importancia que reviste la presente investigación en función de mejorar el proceso de rehabilitación que se realiza a los niños cardiopatas a través de la educación física y el deporte y les permita prepararse para la vida social y el trabajo creador.

La investigación aporta la fundamentación de un conjunto de ejercicios específicos y apropiados que, a través de la educación física, ofrecen las vías para mejorar el proceso de rehabilitación de los niños y las niñas cardiopatas en el contexto de la escuela, la familia y la comunidad, expresado en un modelo teórico de la rehabilitación física que supera las limitaciones referidas.

Principales antecedentes históricos de la rehabilitación física

Una breve reseña histórica permite aclarar el origen de la rehabilitación física, que se remonta a varios siglos de tradición, en los que se han empleado el calor, el frío y el agua para conseguir efectos beneficiosos. El año 1890, es la fecha que marca el inicio oficial de la rehabilitación física a partir de la introducción de la diatermia terapéutica, calentamiento profundo conseguido con el uso de onda corta.

Los principios de la rehabilitación física se practicaron inicialmente durante el tratamiento de los soldados en 1919, después de la Primera Guerra Mundial. El concepto de medicina y rehabilitación física como especialidad independiente se introdujo en la década de los veinte, alcanzó popularidad en los treinta y terminó de instituirse en la Segunda Guerra Mundial. En el 1947, es considerada oficialmente como una especialidad por la American Board of Medical Specialties Physiatry (Fisiatría) proveniente del Griego physio, que significa “naturaleza”, como nombre abreviado de la especialidad; así, el fisiatra es nombrado como el médico especialista en medicina que se dedica a la rehabilitación física.

La medicina y la rehabilitación física han evolucionado a lo largo de los años, otorgando a los médicos especializados en ella, la oportunidad de tratar a pacientes muy diversos. No solo se presta el servicio de rehabilitación de asistencia a pacientes en estados agudos, sino también en casos de asistencia a mediano y largo plazos. Además, la práctica ambulatoria se ha diversificado enormemente con especialización en aparato locomotor, electrodiagnóstico, dolor crónico, enfoques médicos de intervención, integrales alternativos, entre otros. El especialista en medicina y rehabilitación física cuenta con numerosas herramientas en su arsenal terapéutico y práctica cotidiana.

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

Es incuestionable que la práctica de actividades físicas como vía profiláctica y terapéutica ante las afecciones que puede sufrir el organismo, han sido ampliamente demostradas.

Tissot, cirujano de los ejércitos napoleónicos plantea la utilidad del movimiento o de diferentes ejercicios corporales en la curación de las enfermedades.

Heberden, descubrió por primera vez en 1772 y publicado posteriormente en 1802, el síntoma de angina de pecho ante el esfuerzo y fue también el primero en informar un caso curado de este síntoma.

Oertel, en 1875, curaba su corazón grasoso escalando montañas y propuso un plan para pacientes que tuvieran esta enfermedad en el cual prescribió la marcha en terreno llano durante varias horas del día.

Los hermanos Schott, en Berlín utilizaron ejercicios en la convalecencia de cardiopatías como preparación para la cura posterior, a base de períodos de marcha que aumentaban gradualmente cada día. Sujarev en el 1988, en Rusia, utilizó los ejercicios en el tratamiento a la enfermedad coronaria.

En Cuba, el Doctor Kourí, en el 1970, en el hospital Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán, comienza un programa de rehabilitación a pacientes con bronconeumopatía crónica en pacientes coronarios, basado en la evaluación de sus enfermos en la prueba de máster, sin embargo, durante la revisión bibliográfica de esta investigación se constató que después que el paciente es dado de alta, solo es tratado a través de las salas terapéuticas y no se hace un seguimiento desde la educación física.

Ponce de León, en el 1971, inicia un nuevo programa de rehabilitación física en el mencionado hospital. Un año más tarde, Toruncha y Ponce de León (1972) emplean por primera vez en Cuba, la prueba de esfuerzo en ciclo ergómetro como base de la rehabilitación física en pacientes coronarios, principalmente con infarto del miocardio, en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.

En 1973 se funda el Centro de Rehabilitación del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular con un laboratorio de ergometría, consultorio y gimnasio. A partir de este momento comienza a extenderse este trabajo a todas las provincias y varios municipios de Ciudad de la Habana y por último, se crean las áreas terapéuticas de la Cultura Física en todo el país en el 1983.

Han pasado varios años de la constitución de las áreas terapéuticas, en ella se ha realizado un trabajo que ha contribuido al cúmulo de experiencias de especialistas cubanos, ya sean profesores de Educación Física o médicos.

El proceso de rehabilitación del cardiópata ha sido abordado desde la teoría por diferentes autores. Acevedo (2013), Covarrubias y Clavería (2015), refuerzan la importancia de la rehabilitación mediante el ejercicio físico, desde la perspectiva de las ciencias médicas. Mientras que en las últimas décadas en varios países se han desarrollado varios programas y servicios de rehabilitación para mitigar la invalidez funcional resultante de enfermedades o lesiones y para que las personas puedan volver a desarrollar sus actividades lo antes posible. En esta investigación se defiende el criterio de que la rehabilitación debe centrarse en la conservación y fortalecimiento de la salud, más que en el tratamiento a la enfermedad, en correspondencia con la posición adoptada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Si se considera que la salud es un estado de equilibrio de bienestar social, mental y físico, más que la simple ausencia de enfermedades o dolencias; entonces el principio rector es lograr la salud de la manera más completa y rápida posible.

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

La medicina y la rehabilitación física se apoyan en el diagnóstico y tratamiento de los trastornos físicos y funcionales. El modelo de la rehabilitación se diferencia del modelo médico tradicional en varios aspectos, enfoque que enfatiza más en tratamiento de la discapacidad que en el tratamiento de la enfermedad. Se considera al médico un profesor o un facilitador y no simplemente un “conocedor” o un “hacedor” y al paciente como un participante activo, en lugar de pasivo. La medicina y la rehabilitación física utilizan un enfoque de equipo interdisciplinario, entre los especialistas intercambian información e ideas acerca de varios problemas. El modelo tradicional utiliza un enfoque interdisciplinario más fragmentado, con muchos especialistas que trabajan de forma independiente abordando sus problemas específicos. Los objetivos del modelo de rehabilitación física es la mejora de la función y la adaptación a la discapacidad, más que la curación de la enfermedad, por lo que se requiere un trabajo multidisciplinar con la participación coordinada y consensuada de varios especialistas para lograr los objetivos de la rehabilitación integral.

La disfunción, discapacidad y minusvalía, son términos utilizados habitualmente en la medicina y la rehabilitación física. La disfunción hace referencia a una limitación residual provocada por una enfermedad, una lesión o un efecto congénito, como la pérdida de fuerza motora en las piernas después de una lesión de la médula espinal. La discapacidad se refiere a la incapacidad para realizar una tarea funcional, como caminar. La minusvalía indica la interacción de la discapacidad con el entorno, como en el caso de la imposibilidad de entrar a un restaurante ante la inexistencia de una entrada accesible para sillas de ruedas.

Desde las Ciencias Biológicas se debe considerar el organismo humano como un sistema cardiopulmonar-muscular diseñado para hacer un trabajo, es decir, para mover una masa a una cierta distancia. La integridad anatómica y fisiológica del corazón, los pulmones y los músculos afectan a la forma física del organismo y a la capacidad para realizar trabajo mantenido. Es evidente, aunque queda fuera del alcance de esta revisión, que la enfermedad o el deterioro de cualquiera de estos órganos, por ejemplo, las valvulopatías, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica o la distrofia muscular, reducen la capacidad del organismo para realizar trabajos de forma mantenida.

La comunidad es un factor decisivo para potenciar el proceso de rehabilitación físico educativa en el contexto escolar. Ander (1995) es del criterio que la comunidad sirve para asignar una agregación social o conjunto de personas que, en tanto que habitan en un espacio geográfico delimitado, operan en redes de comunicación dentro de las mismas, pueden compartir equipamiento y servicios comunes y desarrollan un sentido de pertenencia o identificación con un símbolo local.

El razonamiento de la dinámica de la comunidad se asume como fundamento para el sustento y contextualización de la propuesta que se hace, con la intencionalidad de establecer un vínculo recíproco entre los escolares cardiópatas, la escuela, la familia y la comunidad mediante la interacción multidisciplinar coherente con los agentes sociales participantes.

Para resolver las insuficiencias identificadas en el proceso de rehabilitación física caracterizado por su fragmentación y disciplinariedad en los modelos antecedentes más relevantes, desde la teoría, los autores proponen un modelo teórico, sustentado en la teoría de los sistemas, en la interrelación salud-medioambiente-contexto social, la complementariedad del enfoque de prevención del riesgo y la enfermedad, y de la

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

promoción de salud a través de actividades físicas, educativas y de salud para niños cardiopatas. Morales y Borrero (2019).

En esta posición a rehabilitación se sustenta en una concepción más amplia y compleja de la salud, que considera las dimensiones sociales, biológicas, psicológicas, económicas, ambientales y culturales que la benefician o afectan; reconoce su carácter estratégico; identifica a la educación y la actividad física como vías fundamentales para lograr el desarrollo integral de la personalidad, que tiene en cuenta el entorno físico educativo y la participación de las personas en la solución de los problemas relacionados con el fomento de la salud. Borrero (2018).

Propuesta de un modelo de rehabilitación física desde la Educación Física

Para ser consecuente con las posiciones asumidas, los autores proponen como principios esenciales del proceso de rehabilitación integral, los siguientes:

Carácter multifactorial de las actividades físicas educativas y de salud: en la rehabilitación se integran múltiples factores teóricos y prácticos relacionados con la salud, el medio ambiente y el contexto social, los cuales establecen relaciones de coordinación para lograr los objetivos de la rehabilitación integral. Debe tener un enfoque, personalizado, inclusivo, desarrollador y flexible.

Carácter saludable: en la concepción del diseño, intervención y evaluación de las acciones de rehabilitación se integran y complementan los enfoques de prevención y promoción con acciones que enfatizan en la conservación de la salud y no en el tratamiento de la enfermedad.

Carácter sistémico: en la rehabilitación funcionan coordinadamente todos los factores en la medida que contribuyen a la mejora, fortalecimiento y rehabilitación de la salud individual y colectiva.

Participación social responsable: Todos los factores sociales tienen responsabilidades concretas en el diseño, la facilitación, el desarrollo y la evaluación de la rehabilitación, pero cada persona individualmente es responsable de participar activamente en el fomento de su salud y la de los demás.

En la investigación se asume la concepción de modelo científico, expresada por Valle (2007) como “la representación de aquellas características esenciales del objeto que se investiga, que cumple una función heurística (...) permite descubrir y estudiar nuevas relaciones y cualidades de ese objeto de estudio con vistas a la transformación de la realidad” (p. 154) cuya interpretación dialéctica resulta coherente con la presente investigación.

El Modelo de rehabilitación integral que se propone está estructurado teóricamente por tres componentes: saludable de la rehabilitación, medioambiental de la rehabilitación y sociocontextual de rehabilitación.

El componente saludable de la rehabilitación comprende las bases teóricas interdisciplinarias de la salud en la Ciencias Médicas, Higiénicas y de las Ciencias de la Cultura Física, dadas en los conceptos, leyes, principios y enfoques que sustentan el proceso de salud como el bienestar integral: físico, psíquico, social en relación con lo económico y lo cultural, que se crea por las personas en el marco de su vida cotidiana, sobre todo con la práctica responsable de un estilo de vida saludable, transformando las potencialidades del modo y las condiciones de vida.

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

Desde esta concepción amplia de las bases teóricas de la salud, centrada en el individuo y el colectivo humano a que pertenece, se incluyen los conceptos físicos de la estructura y función de las partes del cuerpo humano objeto de rehabilitación, los factores genéticos adquiridos por herencia, para lograr el funcionamiento adecuado y coordinado del organismo humano como un todo, los sistemas de órganos, tejidos y la teoría celular, en función del fortalecimiento mediante diferentes vías de las defensas para enfrentar satisfactoriamente los agentes causales de enfermedades, tanto los biológicos como los factores de riesgos de salud, para lograr una adaptación adecuada a los cambios internos y externos.

Durante la interrelación se integra lo psicológico, manifestado en un adecuado comportamiento y expresados en motivaciones intrínsecas, intereses y satisfacción autorregulada de las necesidades de salud del escolar, con énfasis en la práctica de hábitos y habilidades para mantener una vida saludable, en relación con lo social. Significa comprender esencialmente la teoría de las relaciones interpersonales que fundamentan una actuación responsable ante la salud individual en la interacción con otros, que se distingue en la aplicación coherente del saber y saber hacer para mantener la salud y lograr el convivir en armonía con los demás entes sociales.

Estos elementos fundamentan la cultura para la salud centrada en la promoción de estilos saludables de vida y la prevención de los factores de riesgo de la enfermedad, por lo tanto, la cultura para la salud como el conjunto de experiencias, conocimientos, modos de actuación, hábitos y habilidades con la salud humana y su rehabilitación, contribuye a la adaptación de la persona a los cambios que se producen entre ellas y en su interrelación con el medio ambiente. La cultura vista así, entiende al trabajo creador en su contribución a la satisfacción de las necesidades humanas económicas, sociales, materiales, espirituales y culturales, constituyéndose en un factor esencial para fomentar, conservar y lograr niveles superiores de salud individual y colectiva.

En estrecha relación de coordinación con el componente Saludable de la rehabilitación se expresa el componente medioambiental de la rehabilitación, integrado y sustentado por la teoría de los ecosistemas, está estructurado hacia lo interno por varios factores entre ellos: los bióticos y abióticos, como elementos esenciales que se relacionan con la salud humana y la concepción de la rehabilitación desde un enfoque sistémico multidisciplinario, donde el hombre es parte orgánica y se relaciona con estos elementos para lograr la adaptación, la conservación y la transformación hacia niveles superiores de salud.

Entre los factores bióticos se incluyen a todos los organismos vivos del ecosistema, entre los más importantes para la salud se encuentran las plantas, los animales y los hongos, de gran utilidad para el fomento y la conservación de la salud, al proporcionarles alimentos, medicamentos naturales como factores de mejora para la salud psíquica durante la rehabilitación, entre otros beneficios, teniendo en cuenta sus limitaciones, en tanto, algunos en el abuso de sus uso, son dañinos para la salud.

Entre los factores abióticos del ecosistema se encuentran los químicos, como el agua y el dióxígeno que son elementos vitales para mantener y fortalecer la salud como medio de rehabilitación. Además de los físicos como el calor, el frío, la luz solar y las radiaciones, entre otros.

Los factores geográficos son muy importantes en la rehabilitación para mantener la salud física y psicológica pues constituyen fuentes de percepción para desarrollar los

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

órganos de los sentidos, afinar las sensaciones agradables y potenciar la creatividad y el esparcimiento en el tiempo de ocio de las personas.

En estrecha relación de coordinación con los componentes anteriores, el componente sociocontextual de la rehabilitación tiene una función teórica integradora de este proceso y está estructurado por los factores sociales de mayor importancia para la salud y la rehabilitación.

El primer factor es el individuo que forma una integridad biológica, psicológica y social. Es resultado de la manifestación del bienestar integral y los niveles de salud referidos, constituye el elemento más importante para la rehabilitación porque en él se concretan todos los programas y estrategias para mejorar y fortalecer la salud. No obstante, desde una concepción sistémica, los factores sociales del contexto deben interrelacionarse coherentemente con él, ya que el hombre logra mayores niveles de salud y se adapta con más eficiencia durante los procesos de su actividad y la comunicación con sus semejantes, que tienen una influencia esencial para mantener o modificar los comportamientos saludables individuales.

Por tal razón, el grupo, como segundo factor, debe tener entre sus objetivos de convivencia los referidos a la práctica de estilos de vidas saludables de manera responsable y autónoma, así como la mejora de las condiciones para lograrlos, pues constituyen un elemento importante de presión/cohesión social, por eso son significativos los roles de los líderes positivos en los temas de la salud, para motivar, interesar y apoyar los programas de rehabilitación que inciden sobre la calidad de vida de los miembros del grupo. Se coincide así con Milián, López y Cabrera (1986, p. 8) quienes consideran que "... no se puede hablar de rehabilitación exitosa, si el individuo no es sacado de su papel de enfermo y reintegrado a la sociedad".

Propuesta de acciones y ejercicios como concreción práctica del modelo de rehabilitación integral desde el marco de la Educación Física

La terapéutica por ejercicios se ha convertido en uno de los tratamientos más eficaces a nivel mundial para muchas afecciones entre ellas con una relevancia marcada, las enfermedades cardiovasculares. Teniendo en consideración la experiencia pedagógica de los autores, unida a la del Centro de Rehabilitación del Instituto de Cardiología y las recomendaciones ofrecidas por los agentes participantes del contexto social, se proponen las siguientes acciones para la atención de niños cardiopatas de la Educación Primaria.

Acciones para desarrollar la rehabilitación de niños cardiopatas en la escuela primaria con una concepción física educativa.

Acción 1. Elaboración del programa de ejercicios

La propuesta facilita al profesor de Educación Física un conjunto de ejercicios para la rehabilitación de niños y niñas cardiopatas. Por lo general cada país, provincia e institución acumula sus experiencias y confeccionan sus respectivos planes de acuerdo a sus características particulares. En este tipo de tratamiento se considera que lo más importante no es hacer mucho, sino hacer lo necesario durante mucho tiempo, lo que es igual a, durante toda la vida, se exceptúa el momento en que el médico lo prohíba por razones justificadas. En los ejercicios diseñados para la rehabilitación a través de la Educación Física se proponen:

Acción 2. Diagnóstico

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

Se identifican mediante revisión documental, prueba ergométrica, entrevistas a niños y familiares a los niños en edad escolar que posean certificado médico que los invalide para realizar la Educación Física en la escuela por enfermedad cardiovascular.

Los niños que tengan varios factores de riesgo coronario y que se pueda hacer un trabajo de prevención de la enfermedad. Una vez identificados recibirán tratamiento en estas áreas siempre que sean valorados por el especialista del área o de centros competentes que autoricen su realización. Se debe integrar en la Educación Física a la familia y al especialista en rehabilitación y demás agentes sociales que participan.

Acción 3. Organización del equipo interdisciplinario

La integración de un equipo interdisciplinario en el tratamiento de los escolares diferencia la práctica de la medicina física y rehabilitación de otras especialidades médicas. Sus integrantes trabajan de forma conjunta para evaluar e identificar problemas y establecer objetivos terapéuticos bajo el principio de integración médico-pedagógica. El diagnóstico del escolar y el marco terapéutico como paciente integrado o ambulatorio, determinan el grado de participación interdisciplinario y también quienes serán los miembros que formarán el equipo.

Los posibles miembros que integran el equipo de rehabilitación integral son los siguientes:

Profesor de educación física: con su función educativa, instructiva y desarrolladora.

Dietistas: evalúan el estado nutricional, recomiendan la dieta adecuada basándose en las valoraciones personales y familiares.

Especialista en Medicina Física y Rehabilitación (Fisiatra): evalúa el estado médico y funcional, gestiona la asistencia sanitaria, ordena tratamiento y habitualmente coordina los intentos globales de rehabilitación y medicina física. Psicólogo: valora el funcionamiento emocional, intelectual y perceptivo, asesora y proporciona psicoterapia al escolar y a la familia, realiza recomendaciones al equipo acerca de la asistencia psicológica. Trabajador social: evalúa las formas de vida del niño, comenta las opciones de adaptación económicas y de forma de vida.

Acción 4. Implementación de ejercicios generales

Estos ejercicios forman parte del calentamiento y acondicionamiento del escolar para preparar al organismo para la actividad posterior. El profesor seleccionará ejercicios de cada grupo muscular para confeccionar el calentamiento, después incluirá el trote como actividad fundamental y al final ejercicios respiratorios y de relajación.

Es muy importante tener presente que estos ejercicios no pueden aplicarse indiscriminadamente a cualquier niño, sino que deben de ser personalizados según sus condiciones físicas y las actividades que realiza para lograr mayor efectividad.

Independientemente de estas orientaciones y sugerencias en el período de práctica que de ejercicios de fortalecimiento, pueden considerarse solo algunos escolares ya que existen casos en que a partir de las características personales o el grado de incapacidad dejado la enfermedad, no podrán realizar un ejercicio específico.

Se debe atender a la información y recomendaciones que ofrezca el médico rehabilitador, la historia clínica del paciente y la experiencia del profesor de Educación Física, empleando métodos pedagógicos para desarrollar la clase en un ambiente sano y agradable. Este acompañamiento se debe apoyar en diversas pruebas psicométricas y físicas terapéuticas en dependencia de la edad y el sexo. La sesión de ejercicios puede ser interrumpida o no iniciada por: dolor precordial, disnea, sudoración, cefalea y otras indisposiciones significativas.

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

El ejercicio debe hacerse antes de las comidas, o pasada tres horas de estas, se prescriben después de periodos muy prolongados sin ingerir alimentos. En el caso de los niños diabéticos, están obligados a ingerir una ligera merienda antes de comenzar los ejercicios para prevenir la hipoglucemia.

Entre las contraindicaciones de los ejercicios están: insuficiencia cardíaca descompensada; aneurisma ventricular o de la aorta y angina de empeoramiento.

A continuación, se describen los ejercicios que deben ser empleados para el calentamiento previo a la actividad fundamental de la clase a partir de las exigencias de los objetivos de la misma.

Ejercicios generales para el calentamiento

Objetivo: preparar al organismo para una carga posterior con ejercicios ligeros atendiendo a la correcta ejecución de los mismos y a la movilización de músculos, articulaciones, ligamentos, flujo sanguíneo, además de crear un ambiente psicológico adecuado para el comienzo de la clase de Educación Física.

Se apoya en el fisioterapeuta, quien en coordinación con el profesor de Educación Física orientará el calentamiento general del cuerpo; cabeza, tronco y extremidades.

Ejercicios específicos: trote, bicicleta, abdominales, cuclillas, remos, suiza y juegos.

Objetivo: elevar los niveles aeróbicos a través de estos ejercicios, atendiendo a la intensidad moderada del medio.

Estos ejercicios son considerados los más importante ya que no necesitan de equipos especializados, puede realizarse en el gimnasio o en cualquier área libre. Por ser ejercicios cíclicos y dinámicos se realizan en condiciones aeróbicas. Estos tipos de ejercicio tienen características fisiológicas que aumentan la frecuencia cardíaca y la presión arterial normalmente. En ocasiones los pacientes pueden manifestar dolor, disnea, fatiga muscular o cualquier otro síntoma que limite el trote. Estos síntomas sugieren que el profesor analice esta actividad y disminuya el tiempo que está realizando, que disminuya la velocidad o si es necesario, suspenderla y ser valorado por el médico. No obstante, se considera que bajo una estricta vigilancia y control son bien tolerados y controlan la TA en los pacientes hipertensos.

Aunque esta rehabilitación es fundamentalmente dirigida al trabajo de grandes grupos musculares como son los miembros inferiores, es extensiva al trabajo de miembros superiores con los remos o con pequeños pesos en las manos (entre 1 y 5 Kg.) La experiencia con su empleo evidencia que tonifican estos músculos y al niño le agrada psicológicamente, además le posibilita mover pesos pequeños sin riesgo alguno.

Se sugiere no incluir desde el principio estos últimos ejercicios en el plan que se desarrollará, a partir de que los sujetos anginosos pueden presentar dolores precordiales al esfuerzo, provocados por estos pesos.

Juegos.

Objetivo: practicar el juego con intensidades moderada a través de juegos predeportivos, con la intención de crear un ambiente psicológico sano y desarrollar habilidades y hábitos para realizar cualquier actividad de su vida normalmente, de forma más amena.

El juego en los niños es un proceso integrador si los objetivos están bien definidos. Permite ejercitar conocimientos hábitos, habilidades y, valores a la vez que desarrolla todas las capacidades condicionales del niño y resulta un medio y método eficaz para que el profesor de Educación Física lo emplee como vía para la rehabilitación.

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

Al terminar la sesión de ejercicios pueden ser incluidos diferentes juegos deportivos con pelotas que no tengan carácter competitivo y de corta duración, como son: voleibol, baloncesto, fútbol, tenis de mesa, natación o simplemente si el área no tiene terreno idóneo se puede bolear en círculo, tirar a un aro, patear y hacerse pases con el balón de fútbol, pases de manos con pelotas de baloncesto o medicinales. Estos pases pueden hacerse sentado o de pie. Existen múltiples posibilidades de motivar el momento final de la clase, pero se insiste en mantener bajo control la intensidad que se le da al juego.

Se debe tener presente que el juego puede ser interrumpido antes de lo planificado si es necesario o apartar al escolar de la actividad por considerarse que el esfuerzo que realiza está por encima de sus posibilidades o manifestar cualquier síntoma. Si esto sucede se debe poner a caminar, sentar o adoptar la medida correspondiente para cada caso.

El profesor debe saber seleccionar dentro del grupo quienes pueden participar en el juego, hacer más de un grupo atendiendo a las posibilidades individuales de cada niño y especificar las actividades para cada grupo.

La caminata: este ejercicio es muy importante en niños cardíacos, ayuda a mantener el pulso de entrenamiento o al menos acercarse a él durante un tiempo prolongado. Ofrece un gran beneficio cardiovascular a largo plazo. Hay algunos que su único entrenamiento consiste en la caminata.

El método que se propone para su realización es muy sencillo: el escolar debe caminar a una velocidad que debe catalogarse de ligera, siempre acorde a las condiciones y características individuales de cada uno. Mientras se camina se deben realizar inspiraciones y espiraciones lentas, lo más prolongadas posibles, en forma de soplos, tratando de expulsar la mayor cantidad de aire posible e inmediatamente tomar aire nuevamente y mantener el ciclo. Se recomienda la aplicación de la respiración diafragmática.

Esta caminata es independiente del movimiento diario del escolar, como es: y/o venir a las actividades productivas y actividades hogareñas. Excepto que la distancia a recorrer en una de estas actividades sea equivalente a la cantidad de metros que esté caminando el escolar en esos momentos y requiera ganar tiempo en una de esas actividades. La caminata es parte de su entrenamiento y se debe realizar de forma continua, excepto que exista algún malestar como dolor, disnea, sudoración o cualquier otra manifestación anormal en que el niño tenga que detenerse e interrumpir la actividad. Las distancias máximo a recorrer es equivalente a 5km y aumentar 2 cuadras por semana es una media que ha dado un buen resultado, pero siempre se valorará el estado y avance individual del escolar por parte de los especialistas que trabajan con él, nunca se deben aumentar los metros de caminata sino se toleran.

Subir y bajar escaleras: esta actividad de la vida, que es necesaria practicar, debe de ser entrenada por el niño cardíaco.

El método para realizarla consiste en subir la escalera como siempre lo ha hecho e igualmente, hacer inspiraciones profundas y espiraciones lentas lo más prolongadas posibles en forma de soplos. De igual manera se hará para bajar las escaleras.

Estos escalones deben ascenderse a continuación unos de otros, pero si el niño se cansa o siente molestia, puede fraccionar la subida en varias partes. Al igual que la caminata nunca debe aumentar escalones si lo que están haciendo no es tolerado.

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

Respecto a las actividades de caminar en la playa y la natación, al ser Cuba un país tan caluroso durante el verano, se recomienda que los cardíacos no se expongan al sol más intenso, tampoco los convalecientes de un ataque cardíaco. Se debe tener cuidado al caminar por la arena, ya que este esfuerzo se duplica por ser una superficie muy suave. También es oportuno, en aquellos niños que tienen un buen entrenamiento, hacer esta caminata en la arena como sustitución de su actividad dominical. La misma sugerencia se hace para la práctica del campismo, en no escalar montañas elevadas o actividades propias de esta modalidad, que están por encima de su capacidad física. Si existieran alteraciones cardiovasculares que motiven ingresos o interrupción de la actividad física por el facultativo, se debe comenzar con niveles bien bajos de entrenamiento luego de realizar previamente la prueba ergométrica.

Relajación: una vez terminada cada actividad, es recomendable hacer ejercicios respiratorios, combinando posiciones del cuerpo y ejercicios de relajación.

Conclusiones

En este trabajo se presenta un análisis de los fundamentos teóricos que sustentan la rehabilitación física de niños cardiopatas para lograr su inclusión en las actividades de la Educación Física a partir del tratamiento educativo profiláctico a sus enfermedades cardiovasculares. Se tiene en cuenta la experiencia teórica y práctica del trabajo multidisciplinario aportado por criterios de médicos especialistas de la provincia, y profesores de Educación Física con experiencia pedagógica. Se identifica un problema social relacionado con el deficiente trabajo integrado de los profesores de Educación Física, para lograr la atención personalizada a los niños cardiopatas y su incorporación a las actividades físicas al igual que sus compañeros.

Se ofrecen acciones y ejercicios dosificados que favorecen la implementación de esta rehabilitación en la Educación Física y actividades centradas en el juego, el cual se constituye en un método de trabajo muy útil para la incorporación social de los niños.

Referencias

American College of Sports Medicine. (2000) *Test de Esfuerzo y prescripción de ejercicios*. Rio de Janeiro: Revinter.

Borrero, R. (2018). *Educación salud y aprendizaje: pilares de las estrategias para el desarrollo sostenible*. En Ciencia e Innovación Tecnológica, vol. II, en el capítulo Ciencias pedagógicas. Coedición Editorial Academia Universitaria- Opuntia Brava. Obra Completa ISBN: 978-959-7225-26-3, VOLUMEN II ISBN: 978-959-7225-34-8.

Hernández, Reinol (2005). *Programa de ejercicio físico para la rehabilitación de pacientes con cardiopatía isquémica*. Tesis de Doctorado en Cultura Física. La Habana, ISCF "Manuel Fajardo".

Kourí, A. y otros. (1970). *Rehabilitación de las Insuficiencias Coronarias y Respiratorias Crónicas*. La Habana.

Milián, R, G., López, R. y Cabrera, J. R. (1986). Rehabilitación integral después del infarto miocárdico agudo. *Revista Cubana de Medicina*. Vol. 25, No. 8. Disponible en: <http://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/2403>

Recepción: 15-10-2020 Aprobación: 12-01-2021

- Morales, E. (2009). *Conjunto de ejercicios para la rehabilitación de niños y niñas cardiopatas en la enseñanza primaria*. Tesis de Maestría en actividad física comunitaria. Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.
- Pollock, M. y Wilmore, J. (1990). *Exercise in health and disease*. Philadelphia: WB Saunders.
- Valle, A. (2007). *Algunos modelos importantes en la investigación pedagógica (soporte digital)*. Ciudad de La Habana: ICCP.