

PROPUESTA DE EJERCICIOS FÍSICOS TERAPÉUTICOS EN PACIENTES HEMIPLEJICOS DE SANTA CRUZ DE NORTE

PROPOSAL OF THERPEUTIC FISICAL IN HEMIPLEJIC PATIENTS OF SANTA CRUZ

Autor: Mijail Estévez Guerra

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-3160-8279>

Correo: mijail1estevez1984havana@gmail.com

Institución: Empresa Constructora Integral de Mayabeque, Universidad Agraria de La Habana Fructuoso Rodríguez Pérez, CUM Santa Cruz Del Norte

Localidad: Santa Cruz Del Norte, Mayabeque, Cuba

Resumen

Las enfermedades cerebrovasculares constituyen uno de los más graves problemas neurológicos en la actualidad. Para la mayoría de los pacientes, la terapia física es la piedra angular del proceso de rehabilitación. A pesar de tan favorables características en la atención a la salud por el gobierno cubano, todavía se refleja un gran caudal de problemas en dicho proceso. A tal efecto debemos darnos a la tarea de buscar nuevas soluciones, métodos y medios sustentados en nuestra economía para mitigar tales problemas, por lo que el autor propone un conjunto de ejercicios novedoso y medios alternativos para el tratamiento del paciente hemipléjico en etapa de recuperación relativa, que permita una rehabilitación con mayor eficacia y una recuperación lo más completa posible. En tal caso la metodología empleada se basa en el estudio teórico previo y diagnóstico de necesidades, la aplicación de entrevistas, encuestas, la revisión de documentos oficiales y observaciones del tratamiento de rehabilitación física en pacientes hemipléjicos de la Sala de Rehabilitación del Policlínico con capacidad hospitalaria Alberto Fernández del municipio Santa Cruz del Norte. El estudio realizado constituye una herramienta útil para todo el personal que trabaja en la rehabilitación de estos pacientes, por su significativa aportación novedosa.

Palabras clave: enfermedades cerebro vasculares, terapia física, paciente hemipléjico y rehabilitación

Abstract

The brain-vascular illnesses constitute one of the neurological most serious problems at the present time. For most of the patients, the physical therapy is the angular stone of the rehabilitation process. In spite of so favorable characteristic in the attention to the health for the Cuban government, he/she is still reflected a great flow of problems in this process. To such an effect we should give ourselves to the task of looking for new solutions, methods and means sustained in our economy to mitigate such

problems, for what the autor proposes a novel group of exercises and alternative means for the hemiplegic patient's treatment that allows rehabilitation with bigger effectiveness and a recovery the most complete thing possible. In such a case the used methodology is based on the theoretical previous study and diagnosis of necessities, the application of interviews, surveys, and the revision of official documents and observations of the treatment of physical rehabilitation in patient hemiplegic of the Room of Rehabilitation Alberto Fernández of the municipality. The carried out study constitutes a useful tool for the whole personnel that works in the rehabilitation of these patients, for its novel significant contribution.

Introducción

“La mejor medicina, es la que no se usa”, refirió en su tiempo **Asclepiades de Bitinia**, pionero en la terapia física vinculada a la medicina antigua y uno de los primeros grandes médicos griegos que ejerció hasta su muerte entre los romanos; considerado como el Padre de la Medicina Física y en tanto, la Fisioterapia, por su sostenida defensa de los agentes físicos y entorno natural en el tratamiento, doctrina con total vigencia en la actualidad. Por tanto, la utilización del ejercicio físico como medio terapéutico se ubica en la antigüedad, siendo muy conocidos los trabajos de médicos de aquella época, los que recetaban como medicamento determinadas actividades físicas y obtenían resultados positivos con ese tipo de tratamiento.

El desarrollo de esta forma de terapia, se ha expandido en todo el mundo, por lo que actualmente existe gran cantidad de hospitales especializados que utilizan el ejercicio físico como complemento del tratamiento farmacológico y/o quirúrgico de determinadas enfermedades, así como, innumerables personas que se han capacitado y especializado en tratamientos de rehabilitación y laboran en instituciones o en la atención comunitaria (hogar).

Para la mayoría de los pacientes, la terapia física es la piedra angular del proceso de rehabilitación. Un terapeuta físico utiliza el adiestramiento, los ejercicios y la manipulación física del cuerpo del paciente con la intención de restaurar el movimiento, el equilibrio y la coordinación. El objetivo de la terapia física es lograr que el paciente que sufre un accidente cerebrovascular vuelva a aprender actividades motoras simples, tales como caminar, sentarse, ponerse de pie, acostarse, y el proceso de cambiar de un tipo de movimiento a otro.

Durante las últimas décadas se han desarrollado muchas estrategias y servicios de rehabilitación para mitigar la invalidez funcional resultante de enfermedades o lesiones, con el propósito de que las personas puedan volver a ganar calidad de vida y desarrollar sus actividades habituales lo antes posible; no sólo para la recuperación física, sino también la rehabilitación social y profesional. Siendo

estas premisas, el centro de atención hacia donde se están dirigiendo cada vez más los servicios de salud pública a nivel global.

Uno de los padecimientos que actualmente genera notables limitaciones en la calidad de vida de los pacientes y el consiguiente impacto negativo a nivel social, son las enfermedades cerebrovasculares. Las cuales constituyen uno de los más graves problemas neurológicos en la actualidad, con elevadas cifras de morbilidad a nivel mundial y dejando serias secuelas en los pacientes.

Después de las enfermedades cardíacas y el cáncer, el accidente cerebrovascular (ACV) constituye la tercera causa más frecuente de muerte en todo el mundo occidental e igualmente en la mayor de las Antillas. Desde el punto de vista epidemiológico cada año se producen cerca de 700 000 nuevos casos, con un elevado porcentaje de mortalidad.

Por tanto, unos de los procederes más utilizados y que brinda mayor beneficio a corto, mediano o largo plazo son las formas de rehabilitación basadas en un enfoque integral, con evaluaciones funcionales fisioterapéuticas, así como entrenamiento a los familiares del enfermo cerebrovascular. Pese a que en años recientes los científicos han logrado grandes avances en el conocimiento de los mecanismos y las causas de los accidentes cerebrovascular, el tratamiento de la enfermedad no ha seguido el mismo ritmo vertiginoso de progreso.

La lucha contra este serio padecimiento de salud, se ha dificultado ante las escasas acciones educativas, informativas y de concientización sobre la enfermedad y sus factores de riesgo. Lo que conlleva a la falta de una consulta temprana cuando es aún posible mejorar las condiciones del paciente y la ausencia de una conducta médica unificada con sistemas de pronta evaluación y tratamiento de los pacientes, así como algunas dificultades materiales y organizativas.

En Cuba, según refleja el Anuario Estadístico de Salud, edición de 2023, se habían registrado hasta el cierre del año 2022 unas 11 803 defunciones en ambos sexos originadas por esta patología, proyectando una tendencia al crecimiento debido al aumento en sus factores de riesgo, prevaletentes y enquistados en la sociedad actual. Ahora bien, en el municipio Santa Cruz del Norte un total de 153 673 pacientes atendidos, 1 358 casos fueron por accidentes cerebrovasculares, lo que representa el 0.88 % del total. Esto refleja el crecimiento que ha tenido esta enfermedad en el municipio, por lo que debemos darnos a la tarea de hacer más facilitadora la rehabilitación del paciente a pesar de las condiciones económicas que atraviesa el territorio y el país.

Partiendo de lo expuesto anteriormente, se realizó un estudio sobre los pacientes hemipléjicos en etapa de recuperación relativa que se atienden en la Sala de Rehabilitación del Policlínico Alberto Fernández, con el objetivo de conocer las principales problemáticas que afectan su recuperación.

A través del estudio realizado se pudo conocer que, aun cuando en dicho centro se cuenta con la mayoría de los medios y equipos necesarios, unido a la expresa voluntad y entrega de sus recursos humanos. *Detectamos que el programa de ejercicios terapéuticos para pacientes hemipléjicos es muy general y no incorpora para su enriquecimiento ejercicios físicos terapéuticos novedosos y adaptados a las características individuales y realidades actuales de los pacientes en etapa de recuperación relativa; constituyendo en tal sentido la SITUACIÓN PROBLÉMICA del presente trabajo.*

Para darle solución a la situación problemática identificada, surge nuestro PROBLEMA CIENTÍFICO: ¿Cómo solucionar las limitaciones de los ejercicios físicos terapéuticos que actualmente reciben los pacientes hemipléjicos en etapa de recuperación relativa que acuden a la Sala de Rehabilitación del policlínico Alberto Fernández del municipio Santa Cruz del Norte?

Por lo que el objeto de estudio está enmarcado en *el proceso de rehabilitación del paciente hemipléjico en etapa de recuperación relativa.*

Siendo el OBJETIVO GENERAL: Elaborar una propuesta de ejercicios físicos terapéuticos novedosos, como complemento al tratamiento convencional de los pacientes hemipléjicos en la etapa de recuperación relativa de la Sala de Rehabilitación del Policlínico Alberto Fernández del municipio Santa Cruz del Norte.

Objetivos específicos:

1. Explicar los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la recuperación de los pacientes hemipléjicos mediante la aplicación de ejercicios físicos terapéuticos específicos.
2. Analizar los beneficios terapéuticos de los ejercicios físicos en los pacientes hemipléjicos en la etapa de recuperación relativa de la Sala de Rehabilitación del policlínico Alberto Fernández del municipio Santa Cruz del Norte.
3. Diagnosticar la situación actual que presentan los pacientes con esta patología atendidos por la Sala de Rehabilitación del policlínico Alberto Fernández del municipio Santa Cruz del Norte.
4. Elaborar una propuesta de ejercicios físicos terapéuticos novedosos que enriquezcan el programa oficial, potenciando la rehabilitación de los pacientes hemipléjicos en la etapa de recuperación relativa de la Sala de Rehabilitación del policlínico Alberto Fernández del municipio Santa Cruz del Norte.

Desarrollo

Antaño los accidentes cerebrovasculares se conocían como apoplejía, un término general que los médicos aplicaban a cualquier persona afectada repentinamente por una parálisis. Tomando en cuenta que disimiles condiciones pueden conducir a una parálisis repentina, el término apoplejía no indicaba

diagnóstico o causa específica. Siendo Johann Jacob Wepfer, la primera persona en investigar los signos patológicos de la apoplejía. Este médico suizo del siglo XVII logró identificar los signos posmortem de la hemorragia cerebral en los pacientes fallecidos por apoplejía.

El concepto de enfermedad cerebrovasculares se refiere a todo trastorno en el cual un área del encéfalo se afecta de forma transitoria o permanente por una isquemia o hemorragia, estando uno o más vasos sanguíneos cerebrales afectados por un proceso patológico. Mientras, el término ictus, representa de forma genérica un grupo de trastornos que incluyen el infarto cerebral, la hemorragia cerebral y la hemorragia subaracnoidea. "Ictus" es un término latino que, al igual que su correspondiente anglosajón – *stroke* –, significa, "golpe", ambos describen perfectamente el carácter brusco y súbito del proceso. Siendo sinónimas las denominaciones de accidente cerebro-vascular, ataque cerebrovascular y apoplejía. (Díez-Tejedor, 2001)

Según su naturaleza, la enfermedad cerebrovascular puede presentar como isquemia o como hemorragia, con una proporción en torno al 85% y 15%, respectivamente. La isquemia se produce por la disminución del aporte sanguíneo cerebral de forma total (isquemia global) o parcial (isquemia focal). Según la duración del proceso isquémico focal se presentará como accidente isquémico transitorio (AIT) o como infarto cerebral, en función de que el déficit isquémico revierta o no antes de 24 horas. La hemorragia es la presencia de sangre, bien en el parénquima, en el interior de los ventrículos cerebrales (hemorragia cerebral) o bien en el espacio subaracnoideo (hemorragia subaracnoidea).

Hemiplejia, concepto y características

Una de las secuelas más constantes de la enfermedad cerebrovasculares la constituye la hemiplejía o *parálisis muscular total de un hemicuerpo*, que se define como la pérdida o disminución de la motilidad voluntaria en una mitad vertical del cuerpo como consecuencia de una lesión de la primera moto neurona o vía piramidal.

Como consecuencia de estos daños, aparecen síntomas y signos clínicos invalidantes que imposibilitan la marcha y las actividades básicas cotidianas, tales como bañarse, vestirse, usar el servicio sanitario, movilizarse, ser continente (control de esfínter anal y vesical) y alimentarse.

Atendiendo a los signos de afectación motora por sectores, las hemiplejias suelen clasificarse en:

- **Hemiplejia total:** cuando se afecta una hemifaz conjuntamente con miembros superior e inferior.
- **Hemiplejia directa o alterna:** cuando se afectan los sectores ipsilaterales (hemifaz, miembro superior e inferior). Mientras que, en la *alterna*, se afecta una hemifaz, con miembros superior e inferior contra laterales.

- **Hemiplejia proporcional o no proporcional:** la *proporcional* es cuando el rostro y los dos miembros están afectados aproximadamente con la misma intensidad. Mientras que la *no proporcional* es cuando están afectados con diferente intensidad.

Limitaciones que genera la Hemiplejia

- ✓ **Motoras:** son las deficiencias más aparentes en el hemipléjico porque dificultan o impiden la ejecución de movimientos voluntarios. Clásicamente, se describen por separado tres trastornos elementales: el déficit motor o déficit de la orden motora, la hipertonía piramidal o espasticidad y las sincinesias o contracciones, a los que hay que añadir los cambios musculares como hipoextensibilidad y retracciones. De la interconexión de todos ellos dependerá la motricidad del hemipléjico.
- ✓ **Sensitivas:** los trastornos sensitivos, hiperestésicos o anestésicos, tienen consecuencias importantes sobre la función gestual y manual, el equilibrio, la postura y la marcha. Las diferentes modalidades de sensibilidad superficial (tacto, dolor y temperatura) se exploran con las técnicas habituales de la exploración clínica. Cuando los signos son muy leves, se puede buscar una afectación más precisa mediante la prueba de discriminación entre dos puntos con un compás.
- ✓ **Cognitivas:** su alteración depende del lado de la hemiplejia y, por lo tanto, de la localización de la lesión en el hemisferio derecho o izquierdo:
 - Hemiplejia derecha: deficiencia del lenguaje, del gesto y de la comunicación.
 - Hemiplejia izquierda: deficiencia del reconocimiento y de la exploración del espacio extracorporal y del espacio corporal.
- ✓ **Trastornos de la memoria:** el 15 al 20 % de los pacientes con ACV presentan trastornos de la memoria. El Mini Mental State Examination (MMSE) de Folstein permite hacer una evaluación global de los trastornos cognitivos explorando la orientación temporal espacial, el lenguaje, las capacidades de aprendizaje, las praxias y el control mental.
- ✓ **Trastornos de la deglución:** el 50 al 70 % de los hemipléjicos presenta trastornos de la deglución en la fase inicial. En la mitad de ellos, se establecen falsas vías que pueden provocar neuropatía por inhalación y alteración del estado general, complicaciones que ponen en juego el pronóstico.

La Cultura Física Terapéutica en la rehabilitación de la Hemiplejia

La cultura física terapéutica es una disciplina que aplica los medios de la cultura física en la curación de enfermedades y lesiones cuyo elemento fundamental y estimulador esencial para la recuperación de las funciones del organismo son los ejercicios físicos. Consiste en la aplicación de ejercicios físicos con fines profilácticos y medicinales para lograr un rápido y completo restablecimiento de la salud, de la capacidad de trabajo y la prevención de las consecuencias de los procesos patológicos (Domínguez; GeoSalud, 2012).

Martínez (s.f) y Zorowitz (1997) concuerdan que el ejercicio físico ayuda a que los sobrevivientes de un ACV aprendan de nuevo las habilidades motoras que pierden cuando se daña una parte del cerebro. Por ejemplo, estas habilidades pueden incluir la coordinación de los movimientos de las piernas para poder caminar o ejecutar los pasos involucrados en cualquier actividad compleja. La rehabilitación, enseña a los sobrevivientes nuevas maneras de realizar tareas para compensar cualquier discapacidad residual. Puede ser que los pacientes necesiten aprender a bañarse y vestirse usando una sola mano, o a comunicarse con eficacia cuando su habilidad para usar el lenguaje ha sido afectada.

Fases de la recuperación de la hemiplejía mediante la Cultura Física Terapéutica

- **De Flacidez:** etapa donde se inicia el tratamiento terapéutico, se caracteriza por la total flacidez del hemisferio afectado, por decirlo de alguna manera, esa mitad del cuerpo simulará estar colgando.
- **De espasticidad:** en esta etapa el paciente se encuentra con mejores reflejos y ha conseguido superar la flacidez, presentando tono muscular y dando paso a las contracturas musculares que dan nombre a la etapa.
- **Recuperación relativa:** etapa final, donde se busca obtener la mayor recuperación del paciente y enfrentar de forma directa las secuelas de la hemiplejía.

Métodos de rehabilitación motora más utilizados

Existen numerosos modelos diferentes de fisioterapia, cada uno basado en sus propios principios y prácticas reflejando una específica racionalidad (a veces complementaria y con frecuencia contradictoria). Cada modelo busca enfrentar los problemas físicos, psicológicos y cognitivos por diferentes caminos, dando énfasis diferentes a estos problemas.

Propuesta del conjunto de ejercicios

Objetivo de la propuesta: Brindar un conjunto de ejercicios novedosos y medios alternativos, complementarios a los que existen en la sala de rehabilitación investigada, de forma tal que ayude en el mejoramiento del tratamiento a pacientes hemipléjicos.

Fundamentación de la propuesta

Esta propuesta se adecua a las características propias del sujeto muestreado, orientada con un grado de complejidad creciente, para evitar que se frustre o abandone la realización de la misma. En tanto, la planificación debe realizarse con sistematicidad, coherencia e integridad al programa actual.

La implementación de la propuesta no constituiría de ningún modo un accionar ajeno o paralelo al programa actual de tratamiento al hemipléjico, sino que lo amplía al brindarle una serie de ejercicios y medios que no estaban incluidos en la sala.

Aspectos a tener en cuenta

El problema del paciente no es la falta de potencia muscular, sino su incapacidad para orientar los impulsos nerviosos hacia sus músculos de las múltiples maneras y en las distintas combinaciones de modalidades funcionales que emplea la persona que tiene el sistema nervioso central intacto. Todos nos movemos de acuerdo con modalidades de acción muscular. Jamás empleamos músculos aislados para ejecutar cualquier movimiento y nuestras modalidades posturales son tan múltiples como nuestras modalidades de movimiento.

El tratamiento debe efectuarse lentamente de modo que el paciente pueda adaptarse y tenga tiempo para reaccionar a lo que se hizo, y a su vez el técnico tendrá la labor de esperar su respuesta y darse tiempo para controlar la calidad de la respuesta con respecto a los cambios de tono y patrones de movimiento. Es importante facilitar una actividad más normal para el paciente durante el tratamiento por dos razones:

1. El paciente debe estar, y mantenerse, interesado mientras se le está tratando y disfrutar el éxito, aunque sea pequeño.
2. A menos que el técnico obtenga un cambio para mejor en una sesión terapéutica, no sabrá si su tratamiento ha sido de algún valor o sólo inútil. La evaluación constante de las respuestas de un paciente mostrara si cierto procedimiento debe continuar o suspenderse.

Para el paciente, el tratamiento significa aprender nuevamente como moverse, el aprendizaje requiere repetición, por lo tanto, en cualquier sesión terapéutica, se debe utilizar una combinación de aquellos patrones de movimiento que refuercen y preparen al paciente para actividades funcionales específicas. Se deben evitar los patrones de movimiento totalmente no relacionados.

Pasos metodológicos:

1. Enunciación de la actividad: Dar a conocer el nombre del ejercicio que se va a desarrollar. Este debe ser sugerente para que estimule la participación, además de guardar relación directa con las acciones y contenido de la actividad.
2. Motivación y Explicación: Se realizará inmediatamente después de la enunciación, consiste en la conversación que hace el rehabilitador con el fin de interesar a los pacientes por la actividad que realiza, en ocasiones de una buena motivación depende el éxito de la actividad. Por otra parte, la explicación debe ser comprensible, conjuntamente con la descripción y la utilización de los medios.
3. Demostración: Consiste en aclarar los objetivos de la actividad y explicar de forma más sencilla a fin de que el paciente y acompañantes logren una mejor comprensión.
4. Práctica de la actividad: Una vez que se ha demostrado la actividad se lleva a la práctica, a la señal del rehabilitador se comienza, aprovechándose todas las situaciones de duda que se produzcan para detenerlo y hacer aclaraciones que faciliten la comprensión del mismo (corrección de errores).

5. Desarrollo: Consiste en la ejecución práctica de los ejercicios con vista de mejorar el tratamiento de pacientes hemipléjicos por accidentes cerebrovasculares.

Ejercicios para el miembro superior

I. Deslizando la pelota por la pared:

Materiales: Pelota medicinal

Procedimiento: se utilizará una pelota, ubicada la palma de la mano del paciente y un determinado punto de una pared. Así se procederá a deslizar la misma en forma de semicírculos trazados imaginariamente en la pared. El paciente puede auxiliarse con la otra mano y ejecutar el ejercicio con ambas manos. Se tratará que no se desprege la pelota de la pared y se mantenga tanto la presión como la sujeción de la misma mientras se realizan los movimientos pautados.

El ejercicio se realizará por 2 o 3 minutos y se va aumentando progresivamente en relación con la progresión del paciente.

II. Tracción de la soga:

Materiales: Soga

Procedimiento: utilizando una soga, el paciente realiza recorridos de ambos brazos con flexión y extensión sujetando la soga tratando de recogerla hacia sí mismo, el técnico de rehabilitación sujeta un extremo de la soga y va indicando la forma y cadencia de los movimientos.

El ejercicio se realizará en 2 o 3 repeticiones y se va aumentando las repeticiones progresivamente.

III. Espejo:

Procedimiento: El terapeuta se ubicará justo en frente del paciente, aproximadamente a 3 metros de distancia. Pasando a indicar al paciente movimientos alternos de brazos en distintas posiciones (flexiones, extensiones, abducciones, aducciones, torsiones), y el paciente debe seguir los movimientos que el terapeuta ejecuta, simulando un espejo.

El ejercicio se realizará por 5 o 6 minutos y se va desarrollando progresivamente en relación con la progresión del paciente.

Ejercicios para el miembro inferior

I. Levantando el balón:

Materiales: balón de voleibol

Procedimiento: Se ubica el paciente en la posición de cúbito supino con un balón ubicado dentro de las piernas, con ambas extremidades extendidas precederá a levantarlo a cierta distancia del suelo (hasta donde pueda), volviendo después a la posición inicial.

El ejercicio se realizará en 2 o 3 repeticiones y se va aumentando las repeticiones progresivamente.

II. Pasos de baile:

Procedimiento: El paciente realizará pasos de baile tradicionales cubanos (danzón) mientras se apoya con ambas manos de una pared. Los pasos serán a un ritmo lento y moderado, donde el técnico marcará los tiempos con palmadas y regulará la intensidad del ejercicio.

El ejercicio se realizará por 5 o 6 minutos y se va desarrollando progresivamente en relación con la progresión del paciente.

Orientaciones Metodológicas

Tener en cuenta:

Los criterios y observaciones del médico especialista, magnitud de la enfermedad, evolución durante la realización de los ejercicios, historia de la actividad física del paciente y su estructura osteomioarticular, enfermedades asociadas, medicamentos que utiliza, edad y sexo, actividad laboral que realiza, condiciones de vida, relación con el seno familiar y el estado psicológico.

Los ejercicios deben ser interrumpidos o no comenzados ante los siguientes síntomas o signos:

- Frecuencia cardiaca en reposo muy alta o muy baja (en comparación con lo habitual).
- Presión arterial muy alta o muy baja (en comparación con lo habitual).
- Indisposición, fiebre, gripe, o cualquier infección.
- Trastornos digestivos (náuseas, vómitos, diarreas, etcétera).
- Dolor en las articulaciones por razones no conocidas.

El tratamiento debe tener las siguientes características:

- Realizarse preferiblemente en el horario de la mañana.
- Una duración de 4-5 minutos de duración aproximada por ejercicio.
- Con una intensidad baja o moderada.
- Los ejercicios deben realizarse con presencia del terapeuta o la familia.
- Evitar dolor.

En el trabajo con los pacientes debe existir:

- Sistemática del ejercicio.
- Combinar el trabajo con el descanso.
- Atender particularidades individuales.
- Orientar tareas individuales para la casa.
- Educar a la familia con su vinculación al tratamiento.
- Elogiar los avances de los pacientes.
- Garantizar y educar la disciplina durante el tratamiento.

- Planificar actividades recreativas y excursiones con los pacientes.

Conclusiones

El estudio de los antecedentes teórico-metodológicos dejaron plasmados que las enfermedades cerebro-vasculares son causadas por varios factores de riesgo, constituyen la tercera causa de muerte en Cuba, y que su rehabilitación está basada a partir de un tratamiento multidisciplinario. La propuesta desarrollada demostró su potenciación al proceso de rehabilitación con los pacientes s en etapa de recuperación relativa.

Bibliografía

- Álvarez, Y. C. *Programa de ejercicios terapéuticos para la rehabilitación de los pacientes con Hemiplejia Espástica lateral derecha*. <http://www.monografias.com/trabajos70/ejercicios-terapeuticos-rehabilitacion-emiplejia-espastica/ejercicios-terapeuticos-rehabilitacion-hemiplejia-espastica.shtml>
- American Stroke Association (2014). *Stroke rehabilitation*. <http://stroke.ahajournals.org/content/28/7/1522>
- Bobath, B. (1973). *Hemiplejia del adulto. Valoración y tratamiento*. Editorial Paidotribo. Barcelona, España.
- Cabrera, J. R. (2007). *Principios de rehabilitación Cardiovascular*. Pinar del Rio: Ediciones Loynaz
- Casanova, O. T. (s.f). *Folleto de apoyo a la docencia en la asignatura de cultura física terapéutica*. ISCF “Manuel Fajardo”. La Habana. Cuba
- Cash. (s.f). *Neurología para fisioterapeutas*. Editorial médica panamericana.
- Caswell. J, (2015). *Motivate to Rehabilitate. Recently a number of new devices, designed with the hope of improving outcomes, have become available in the realm of rehabilitation therapy*. <http://strokeconnection.strokeassociation.org/Summer-2015/Motivate-to-Rehabilitate>
- Catalá López, F., Fernández de Larrea Baz N., Morant Ginestar M.C., Álvarez Martín E, Díaz Guzmán, J. y Génova Maleras R. (2018). *Carga de las enfermedades cerebrovasculares en España estudio de base poblacional utilizando los años de vida ajustados por discapacidad Medicina Clínica [Internet]. 2015 [citado 12 Jun 2018]; 144(8):353-9. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5043059*
- Claflin, E., Krishnan. C, y Khot, S. (2015). *Emerging Treatments for Motor Rehabilitation After Stroke*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4357600>
- Coll, J. (2005). *Propuesta de programa de ejercicios físicos terapéuticos para la rehabilitación de pacientes hemipléjicos en la atención primaria de salud*. Tesis de Maestría. ISCF “Manuel Fajardo, La Habana, Cuba.