

Original

Recibido: 09/01/2024

| Aceptado: 02/04/2025

## Ejercicios físicos adaptados para el adulto mayor con secuelas motrices por Enfermedades Cerebrovasculares.

Physical exercises adapted for older adults with motor sequelae from cerebrovascular diseases.

José Angel Hernández Aguilar. Licenciado en Cultura Física. Máster en Cultura física en la comunidad. Profesor asistente. Universidad de Guantánamo. Cuba.

[[joseangelhernandez270271@gmail.com](mailto:joseangelhernandez270271@gmail.com)] 

José Ezequiel Garcés Carracedo. Licenciado en Educación en Ciencias Biológicas. Máster en Cultura Física Terapéutica. Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Profesor Titular de la Facultad de Cultura Física, Universidad de Granma. Bayamo. Cuba. [[jgarcesc@udg.co.cu](mailto:jgarcesc@udg.co.cu)] 

Yusniel Hechavarría Llovet. Licenciado en Cultura Física. Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Profesor Titular. Universidad de Granma. Bayamo. Cuba. [[yhechavarriall@udg.co.cu](mailto:yhechavarriall@udg.co.cu)] 

### Resumen:

En la actualidad, la actividad física adaptada (AFA) emerge como un componente esencial para la atención integral de adultos mayores con secuelas motrices post-enfermedades cerebrovasculares (ECV), dado el incremento de la prevalencia de estas patologías y el envejecimiento poblacional. Las mismas, generan discapacidades motoras que impactan negativamente en las actividades de la vida diaria (AVD) y la calidad de vida de este grupo poblacional, requiriendo intervenciones personalizadas que trasciendan enfoques tradicionales centrados únicamente en la rehabilitación física según contexto, es por ello que el presente artículo lleva como objetivo de diseñar ejercicios físicos adaptados desde la Cultura Física Terapéutica (CFT), con el fin de optimizar la funcionalidad, bienestar emocional e inclusión social en estos beneficiarios. Fueron empleados métodos teóricos y empíricos tales como: analítico-sintético, sistémico-estructural funcional, observación, medición, así como técnicas de



entrevista y encuesta. Se seleccionaron 11 beneficiarios con secuelas motrices por ECV, pertenecientes al consejo popular Norte, del municipio Caimanera en la provincia de Guantánamo, a los que se les aplicó los ejercicios físicos adaptados según sus necesidades y posibilidades. Lográndose avances significativos en la esfera motora, pues se logró reducir las secuelas de la enfermedad y mayor desempeño funcional, evidenciándose durante las clases y en las pruebas realizadas.

**Palabras clave:** Actividad Física Adaptada; Rehabilitación comunitaria; Adulto mayor; Enfermedad cerebrovascular; Desempeño funcional.

**Abstract:**

Adapted Physical Activity (APA) emerges as an essential component for the comprehensive care of older adults with motor sequelae post-cerebrovascular diseases (CVD), given the increase in the prevalence of these pathologies and population aging. These conditions generate motor disabilities that negatively impact daily life activities (DLA) and the quality of life of this population group, requiring personalized interventions that transcend traditional approaches focused solely on physical rehabilitation according to context. Therefore, this article aims to design adapted physical exercises from Therapeutic Physical Culture (TPC), with the goal of optimizing functionality, emotional well-being, and social inclusion among these beneficiaries. Theoretical and empirical methods were employed, such as observation, analysis-synthesis, systemic structural functional analysis, measurement, as well as interview and survey techniques. Eleven beneficiaries with motor sequelae from cerebrovascular diseases (CVD) were selected, belonging to the Norte Popular Council in the municipality of Caimanera, in the province of Guantánamo, to whom adapted physical exercises were applied according to their needs and possibilities. Significant advances were achieved in the motor sphere, as the sequelae of the disease were reduced and functional performance improved, as evidenced during classes and in the tests conducted.



**Keywords:** Adapted Physical Activity; Community Rehabilitation; Older Adults; Cerebrovascular Disease; Functional Performance.

### **Introducción.**

La práctica del ejercicio físico y su adaptación en el adulto mayor con ECV, no solo mejora el bienestar biopsicosocial en este grupo poblacional; también, reduce la dependencia de terceros, facilita la realización de las actividades de la vida diaria (AVD) y promueve habilidades sociales al contar con mayor participación en una vida socialmente activa.

Los especialistas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2019), plantean que: la discapacidad motriz, es una limitación en el funcionamiento físico que surge como consecuencia de una enfermedad o lesión que puede incluir debilidad muscular, pérdida de coordinación y alteraciones en el equilibrio; además, afirman que en el mundo existen más de mil millones de personas con algún tipo de discapacidad, lo que subraya la necesidad de estrategias efectivas para abordar este desafío social.

Relacionado con la temática, autores como; Huang; Morey & Colleagues (2021) reflejan en sus estudios, que las secuelas motrices presentes en los adultos mayores con ECV generalmente están afectadas por: pérdida de la coordinación y la sinergia en el control de los grupos musculares e incapacidad de poder llevar a cabo una acción motora con la potencia adecuada, por la disminución de la fuerza requerida, para realizar una tarea específica. Lo que se puede traducir como pérdida de la autonomía motriz.

Estos autores hacen énfasis en el autovalidismo funcional del adulto mayor, mediante la recuperación de su condición física orientada a la salud a través de la prescripción de sus componentes. De ahí que definen las secuelas motrices por ECV en estos beneficiarios como, el trastorno motor del sistema nervioso que provoca contracción mantenida en varios grupos musculares, debido a rigidez y acortamiento de los mismos e interfiere, en los distintos movimientos funcionales.



De igual forma, otros investigadores han enfocado sus estudios hacia la atención de las personas portadoras de una disfunción motriz, en tal sentido se destacan, Ramírez y Torres (2022) y Moreno y Ruiz (2023). Estos coinciden al plantear que el proceso de enseñanza-aprendizaje, se adapta y se transforma teniendo en cuenta la combinación de estrategias de comunicación y actividades terapéuticas, para mejorar la autonomía funcional en este grupo poblacional y su reinserción social en el contexto comunitario.

Sin embargo, los referidos autores en sus aportaciones muestran carencias en las formas de adaptación del ejercicio físico, para el mejoramiento de la autonomía funcional de este grupo poblacional; así como, de una propuesta que contribuya al tratamiento integral y personalizado de la enfermedad desde la Cultura Física Terapéutica (CFT).

Por tal razón, la autonomía funcional mediante el ejercicio físico y su adaptación en estos beneficiarios persigue el objetivo de mejorar la capacidad de moverse de manera independiente; de ahí que la misma:

- Permite realizar las actividades cotidianas con mayor facilidad; así como, desplazarse y actuar independientemente.
- Fomenta la habilidad del autocuidado de la salud y el bienestar personal.
- Mejora la autoestima y la seguridad personal ante situaciones cotidianas.
- Reduce el riesgo de lesiones y caídas; además, minimiza la dependencia de asistencial de una tercera persona.
- Promueve la inclusión socialmente activa en su contexto de residencia.

De igual forma, Alvarado y Torres, (2023), expresan que para mejorar la calidad de vida de las personas con limitación motriz por ECV, es necesario implementar estrategias pedagógicas que permitan adaptar las actividades a las necesidades individuales de los beneficiarios, fomentando su autonomía y bienestar emocional. También, enfatizan en la importancia de contextualizar las mismas



para lograr intervenciones efectivas, a partir de un enfoque integral que combine los aspectos físicos y educativos.

Razón por la cual, se hace necesario, la aplicación de un tratamiento integral y personalizado a este grupo poblacional, donde la actividad física constituya un pilar principal, en la recuperación funcional general de estos beneficiarios, teniendo en cuenta las afecciones que ocasiona esta enfermedad no transmisible (ENT) a diferentes órganos y sistemas, fundamentalmente en la movilidad articular, coordinación motriz, resistencia muscular, equilibrio y precisión, características que se van deteriorando en el sistema nervioso central (SNC), si no se realiza oportunamente una intervención físico-terapéutica.

Siguiendo esta línea de pensamiento, para abordar las necesidades físico-terapéuticas, la prevención de enfermedades asociadas, la inclusión social de estos beneficiarios en su conjunto, es necesario contextualizar una herramienta pedagógica esencial, con un enfoque integral físico instructivo terapéutico, capaz de contribuir al rescate funcional de los mismos, mediante el abordaje de la condición física orientada a la salud, donde los autores de este estudio definen dicho enfoque como: Conjunto de acciones terapéuticas que permiten integrar la atención de las necesidades físicas, cognitivas, emocionales y sociales, de los adultos mayores con secuelas motrices por ECV, centrándose en la mejora de su independencia funcional, a través del mejoramiento de los componentes de la condición física orientada a la salud.

De igual manera, se realizó un diagnóstico biopsicosocial al a este grupo poblacional y del estado actual del proceso de atención físico-terapéutica en el contexto comunitario, donde se revelaron inconsistencias que dificultan el accionar de los profesores de Cultura Física (CF), para el logro de una rehabilitación efectiva. Por lo antes expuesto, se declara como limitaciones en el proceso las siguientes:

- La atención físico-terapéutica para la atención de los adultos mayores con secuelas motrices por ECV en la comunidad, son insuficientes las vías metodológicas utilizadas en la adaptación y formas de



ejecución de los ejercicios físicos en el tratamiento de la condición física orientada a la salud, lo que limita su recuperación, mantenimiento y reinserción a las AVD.

- En las prácticas de CFT para los adultos mayores con secuelas motrices por ECV en el contexto comunitario, los ejercicios físicos y las acciones terapéuticas que se aplican en su tratamiento, no están en correspondencia con sus necesidades y posibilidades, limitando su desempeño funcional.
- Insuficiencias metodológicas en la prescripción y dosificación de los ejercicios físicos con sus procedimientos terapéuticos contextualizados a la atención individualizada de este grupo poblacional.

Atendiendo a las problemáticas planteadas, en el presente estudio, se declara como objetivo: diseñar ejercicios físicos adaptados desde la CFT con un enfoque integral físico instructivo terapéutico, que mejore la condición física orientada a la salud y el desempeño funcional general del adulto mayor con secuelas motrices por ECV en el contexto comunitario.

### **Materiales y métodos**

El presente estudio se desarrolló en una zona urbana del municipio Caimanera, provincia Guantánamo. Para ello, se delimitó una población de 11 adultos mayores con secuelas motrices por ECV de ambos sexos, que representan el 100 %, con edades comprendidas entre 60 y 71 años de edad. En este diagnóstico colaboraron; además, 17 profesores licenciados en Cultura Física (CF) y nueve profesionales del sector de la salud comprometidos con la reinserción de este grupo poblacional a las actividades de la vida diaria (AVD). Se determinó escoger la muestra bajo los criterios de inclusión, de exclusión y de salida como a continuación se relacionan:

Criterios de inclusión: adultos mayores de ambos sexos comprendidos entre los 60 y 71 años de edad, con diagnóstico de secuelas motrices por ECV, avalados por el fisiatra y capaces de realizar la marcha al menos con asistencia, con un tiempo de evolución después del evento cerebro vascular, mayor a dos meses e inferior a un año.



Criterio de exclusión: determinación familiar, contraindicaciones médicas, inestabilidad del beneficiario durante el proceso terapéutico.

Criterios de salida: determinación familiar y crisis periódicas.

De igual manera, se utilizó métodos y técnicas de investigación como la observación, que se empleó para caracterizar el proceso terapéutico y conocer cómo era la participación de este grupo poblacional en las clases de CFT; además de la forma de adaptación de las actividades físicas a sus necesidades terapéuticas y posibilidades funcionales.

De igual forma, se realizó la revisión documental en (historias clínicas de los adultos mayores, programas de CFT para la atención a personas con movilidad limitada y/o necesitada de atención a domicilio); el experimento (en su variante pre-experimental) para su implementación práctica, la encuesta y el método estadístico-matemático (la estadística descriptiva e inferencial), para la valoración las capacidades físicas.

Se realizó una primera medición de la condición física relacionada con la salud en el adulto mayor objeto de estudio mediante la batería del test de las capacidades físicas. Escalante (2019), citada por Ramírez, (2022). Los cuales fueron adaptados y contextualizadas a este grupo poblacional por los autores y especialistas relacionados con la investigación. Sus resultados se conceden mediante escalas valorativas por niveles en cada una de ellas, según su categoría.

Batería de test (adaptada) para evaluar la capacidad física en el adulto mayor.

Indicación: hacer demostración previa en todas las pruebas de lo que debe hacer el beneficiario y estar a un lado del mismo, para ganar en confiabilidad del proceder terapéutico.

Prueba # 1. Resistencia a la fuerza. Sentarse y levantarse de una silla en 30 segundos (con apoyo de un medio o facilitador terapéutico si lo necesita) para evaluar la resistencia a la fuerza, de los músculos extensores de las rodillas y las caderas. (Responsables de fallos al andar y de las caídas)



Objetivo: evaluar el comportamiento de la capacidad física resistencia a la fuerza, en los miembros inferiores; las caderas y la capacidad funcional para levantarse. (Responsables de fallos al andar y de las caídas)

Adaptaciones:

- Usar silla con reposabrazos y una altura ajustada (si hay debilidad muscular).
- Permitir apoyo parcial de brazos o asistencia de un facilitador terapéutico.
- Reducir el número de repeticiones (3-5 en 30 segundos).

Procedimiento: el beneficiario se sienta en la silla con espalda recta y pies apoyados en el suelo, se le pide al mismo levantarse con un ritmo adecuado y sentarse sin usar las manos (o si es necesario con apoyo mínimo de un medio o facilitador terapéutico). (Realizar la prueba en dos ocasiones. Registrar tiempo y calidad del movimiento (estabilidad, uso de ayudas).

Medios e instrumentos: 2 sillas. Una detrás y otra delante por si necesita apoyo, material para registrar los datos y un cronómetro.

Evaluación:

Bien: de 5 o más levantadas completas.

Regular: de 3-4 levantadas completas.

Mal: menos de 3 levantadas completas.

Consideraciones: evitar fatiga: detener si hay mareo o dolor. Priorizar seguridad sobre la velocidad.

Prueba # 2. Flexión y extensión del antebrazo

Objetivo: evaluar la resistencia a la fuerza de la musculatura de los brazos y los hombros (necesaria para desarrollar las AVD que involucran levantamientos de pesos, transportación de los mismos y seguridad corporal)

Adaptaciones:



- Usar bandas elásticas de baja resistencia en lugar de pesas o en ausencia de la misma, utilizar pesas de 2 kg para las mujeres y de 3 kg para los hombres.

- Realizar sentado para mayor estabilidad seguridad.

- Priorizar movimientos del brazo afectado (si existe dificultad, lo puede realizar con la ayuda del otro). El miembro afectado es asistido si es necesario, por el facilitador terapéutico o el mismo beneficiario.

Procedimiento: sentado recto con espalda apoyada en una silla sujetar banda elástica con una mano. Al ejecutar el movimiento se cuida que no tropiece la mano con la silla. Mantener el brazo extendido al lado del cuerpo lo más próximo posible. Repetir la acción con el otro brazo. (Si es el afectado, puede disminuir la resistencia o el peso) (Si es, con las manos entrelazadas, debe sentarse de forma tal, que permita el movimiento completo de flexión y extensión. Realizar la prueba en dos ocasiones y brindar apoyo si lo necesita).

- Flexionar el brazo por el codo hacia el hombro (10 repeticiones máximo).

- Registrar calidad de movimiento y fatiga.

- Evitar inclinarse hacia atrás.

Indicación: hacer demostración previa de lo que debe hacer el adulto mayor.

Medios e instrumentos: Banda elástica o en su defecto pesas de 2 y de 3 kg, dos sillas y un cronómetro.

Evaluación:

Bien: 10 flexiones y extensiones completas.

Regular: de 7 a 9 flexiones y extensiones completas.

Mal: menos 7 flexiones y extensiones completas.

Prueba # 3. Movilidad y equilibrio dinámico. Levantarse, caminar 2,44 m y volver a sentarse.



Objetivo: Evaluar movilidad, la transferencia y el equilibrio dinámico de los beneficiarios.

(Levantarse, caminar, girar).

Adaptaciones:

- Aumentar tamaño del área de giro.
- Permitir uso de un medio o facilitador terapéutico si lo necesita.
- Reducir distancia (2 metros en lugar de 2.44).

Procedimiento: a la voz de mando, cronometrar tiempo para levantarse de la silla, caminar 2 metros, girar y sentarse de nuevo. Se marcarán en el piso 2 m delante del beneficiario. Puede realizarse la prueba en dos ocasiones. Priorizar seguridad sobre velocidad.

Consideraciones: supervisar posibles tropiezos o desequilibrios.

Medios e instrumentos: 2 silla, tizas o cinta adhesiva para marcar el piso y cronometro.

Evaluación:

Bien: hasta 10 segundos

Regular: de 11 a 13 segundos.

Mal: más de 13 segundos.

Prueba # 4. Flexión del tronco al frente. (Con ayuda de un facilitador terapéutico si lo necesita)

Objetivo: evaluar la flexibilidad de la musculatura del tronco y los miembros inferiores (zonas importantes para un adecuado patrón de la deambulación y para diferentes tareas de movilidad, tales como entrar y salir de la bañera, subir al autobús entre otras).

Adaptaciones:

- Realizar sentado en silla con respaldo. Puede ser sentado cómodo en el piso con las piernas estiradas.
- Usar un medio para alcanzar los pies (evitar flexión excesiva).

Procedimiento:



Variante 1. Sentado en el borde delantero de una silla, con la pierna afectada flexionada y la dominante extendida con el talón apoyado en el piso.

Variante 2. Sentado en el suelo con las piernas extendidas. Inhalar correctamente y llevar los brazos extendidos arriba, exhalar al realizar la flexión del tronco al frente con los brazos extendidos, para tratar de tocar la punta del pie con los dedos de las manos o un medio. (Realizar la prueba en dos ocasiones y brindar apoyo si lo necesita)

Variante 3. Sentado cómodamente en el suelo, deslizar las manos por las piernas hacia los pies. (Medir distancia alcanzada) (Tocar tobillo o punta del pie).

Medios e instrumentos: cinta métrica o regla de madera y una silla.

Evaluación: se evalúa la distancia alcanzada por el dedo del medio en centímetros. (En caso dado que debido a su secuela motriz no pueda poner una mano encima de la otra, la mantendrá por encima del brazo dominante).

Bien: 5 centímetros o menos.

Regular: más de 5 a 6,5 centímetros.

Mal: más de 6,5 centímetros.

Consideraciones: evitar hiperflexión en casos de espasticidad.

Prueba # 5. Flexibilidad. Juntar las manos por detrás de la espalda. (Adaptada)

Objetivo de la prueba: evaluar la flexibilidad activa de los hombros (importante en tareas como peinarse, vestirse, alcanzar objetos y asearse, entre otros)

Forma de proceder.

Posición: PI. De pie en posición cómoda. Elevar el brazo dominante por encima de la cabeza, respirar profundamente y flexionarlo mientras el brazo contrario se flexiona por detrás de la espalda. Tratar de tocarse la punta de los dedos del medio de la mano que está por encima de la espalda y el dedo pulgar de la mano que se apoya detrás de la misma, mantener la respiración. Realizarla con ambos brazos sin



llegar al dolor (con ayuda del facilitador terapéutico presente, realizar la prueba en dos ocasiones y brindar apoyo si lo necesita).

Si hay dolor, detener. Se mide del dedo de la mano del medio que ese encuentra por encima de la espalda, al dedo pulgar de la mano que está detrás de esta, mantener la cinta recta (regla de madera).

Evaluación:

Bien: hasta 15 centímetros de separación.

Regular: de 15 a 17 centímetros.

Mal: más de 17 centímetros.

Prueba # 6. Resistencia aeróbica. Caminar durante seis minutos.

Objetivo de la prueba: evaluar la resistencia aeróbica. (Factor importante para caminar, subir escaleras, e ir de compras).

Forma de proceder.

Posición: PI: de pie realizar el recorrido sin exagerar en sus posibilidades físicas (área rectangular de 50 metros por 3 de ancho, si se cansa debe detenerse y luego reanudarlo. (Siempre debe hacerlo acompañado por el facilitador terapéutico) (Realizar la prueba en dos ocasiones y brindar apoyo si lo necesita)

Conformación del área: área rectangular de 50 metros (25 por 2). Dentro del itinerario marcado con conos, cada cinco metros se pone una marca en el suelo con tiza o cinta adhesiva, para marcar la cantidad de metros realizados.

Estimular al beneficiario y advertirle cuando falten solo dos minutos. Los beneficiarios deben realizar ejercicios de respiración y relajación al concluir la prueba.

Motivación: se debe estimular al beneficiario después de la mitad del tiempo de la prueba, al final, se debe incluir ejercicios de relajación para evitar fatiga y estrés.



Medios e instrumentos: cronómetro, cinta adhesiva, conos, pomos, tizas, banderas u otros objetos que sirvan para delimitar el terreno y las distancias.

Protocolo: se realiza un solo recorrido.

Evaluación:

Bien: cuando logra realizar la caminata durante los seis minutos ininterrumpidamente, o sobre pasa los 300 metros en menos tiempo.

Regular: cuando no alcanza realizar la caminata en seis minutos o recorre hasta 280 metros.

Mal: cuando no logra realizar la caminata menos de cinco minutos y recorre menos de 280 metros.

Prueba # 6 (variante). Realizar marcha en el lugar (con apoyo o ayuda de un facilitador terapéutico) (pasar de 1 minuto y no excederse de 2 minutos):

Objetivo de la prueba: evaluar la resistencia aerobia. (Alternativa al test aeróbico de marcha de 6 min, cuando limitaciones de espacio o tiempo impidan realizarlo.)

Forma de proceder.

Posición: PI: de pie con la mano dominante firmemente en un punto de apoyo. Con una cinta métrica, se mide la distancia entre la rodilla y la cadera, esta se dobla a la mitad y se marcan los centímetros obtenidos desde el suelo esa altura en la pared.

Se debe marchar y levantar las rodillas a la altura marcada en la pared, el facilitador terapéutico se pondrá en una posición cómoda, de forma tal, que le permita observar la elevación de la rodilla, a la altura de la marca; además, estimulará al beneficiario para que lo logre. Se aconseja que el beneficiario no sobrepase el límite marcado. No importa si este se detiene antes de los dos minutos, el mismo puede reanudar la marcha antes de que se acabe el tiempo.

Medios e instrumentos: cinta métrica, cronómetro, tiza, cinta adhesiva u otro medio para marcar en la pared y una silla para el descanso del adulto mayor.

Evaluación:



Bien: si alcanza de 25 - 69 pasos.

Regular: si alcanza de 15 - 24 pasos.

Mal: si alcanza menos de 24 pasos.

Evaluación general de la batería de pruebas.

Bien: obtener el 71 % (5) de las pruebas realizadas evaluadas de bien.

Regular: obtener el 57 % (4) de las pruebas realizadas evaluadas de bien.

Mal: menos del 57 % (3) de las pruebas realizadas evaluadas de bien.

Las orientaciones de estandarización deben cumplirse de la siguiente manera:

El vestuario debe ser con una ropa cómoda; su hora de inicio será en la sección de la mañana antes de las 09 horas. El lugar debe ser apropiado en la comunidad o instalación deportiva preferentemente. En correspondencia de las exigencias de las pruebas así será la cantidad de facilitadores terapéuticos. Los instrumentos de trabajo a utilizar, están identificado en cada uno de las pruebas. La hidratación será obligatoria, al igual que la vigilancia de los signos vitales.

De ahí que, los autores de esta investigación, concuerdan con, Pérez y Sánchez (2022), que en sus estudios afirman la efectividad de diferentes actividades terapéuticas adaptadas, para mejorar la independencia funcional de este grupo poblacional, proporcionando un marco práctico para terapeutas; por tal razón, en la investigación que se propone, se dinamizan métodos necesarios para el trabajo y las evaluaciones de pruebas físicas, las cuales demuestran los cambios que ocurren en el proceso de CFT en la comunidad.

Por consiguiente, para el tratamiento físico de este grupo poblacional, es importante tener en cuenta los siguientes métodos de trabajo.

- Cooperativo (el beneficiario deberá realizar los ejercicios físicos adaptados con la ayuda del profesor de cultura física, para formar un patrón de conducta dinámica en el mismo).



- Reactivo (el beneficiario con la ayuda del profesor de cultura física deberá realizar los ejercicios físicos adaptados que involucren reacciones de dirección ante situaciones cambiantes).
- Intervalo (el beneficiario deberá realizar los ejercicios físicos adaptados alternando períodos de ejercicio ligero, con períodos de descanso igual o mayor a estos).

A partir del diagnóstico realizado con la aplicación de la batería de test (adaptada) para evaluar las capacidades físicas de los adultos mayores objeto de estudio, se realizó la siguiente propuesta,

Ejercicios físicos adaptados para el mejoramiento de la autonomía funcional del adulto mayor con secuelas motrices por ECV en la clase de CFT.

Objetivo general: aplicar ejercicios físicos adaptados, con un enfoque integral y personalizado, para el rescate de la autonomía funcional del adulto mayor con secuelas motrices por ECV en la clase de CFT.

- Duración por sesión: 20 - 45 minutos según el nivel físico del beneficiario.
- Frecuencia semanal: tres a cinco frecuencias semanales.
- Intensidad: Hasta el 60 % de la FC<sub>máx</sub>.

Ejercicios físicos adaptados para el mejoramiento del desempeño funcional general.

Objetivo: realizar ejercicios físicos adaptados en condiciones variadas para el mejoramiento del desempeño funcional general.

Equilibrio:

-PI. De pie (con apoyo de un medio si es necesario). Iniciando con el pie funcional, caminar en línea recta sobre una línea en el suelo a un ritmo lento, colocando un pie directamente delante del otro. PI. De pie (con apoyo de un medio si es necesario). Iniciando con el pie funcional, intentar mantener el equilibrio en un pie por varios segundos. PI. Sentado cómodamente en una silla. (1). Girar el tronco suavemente hacia un lado y luego hacia el otro, ejerciendo una presión suave con ayuda del profesor según sea permisible.



-PI. Sentado cómodamente en una silla. (1). Realizar flexiones de rodillas: con las manos entrelazadas llevar una rodilla al pecho y mantener la posición de 3-5 segundos. (2). Alternar el movimiento. (También puede ser acostado en el suelo desde la posición de cubito supino). PI. Acostado de cubito supino, brazos al lado del cuerpo y piernas flexionadas a 75<sup>0</sup> con las puntas de los pies apoyados a una pared. (1). Elevar el tronco con ayuda de los brazos y las piernas.

Resistencia a la fuerza.

Objetivo: realizar ejercicios físicos adaptados, en condiciones variadas para el mejoramiento de la resistencia a la fuerza.

-PI. Sentados en una silla con el antebrazo del lado funcional apoyado sobre la pierna, tronco ligeramente inclinado hacia el frente, la mano funcional con agarre en supinación de pomo pequeño con arena de 1 Kg de peso. (1) Realizar flexiones suaves de la muñeca hacia arriba, la otra mano apoyada por encima de la mano que ejecuta el ejercicio. Alternar el movimiento. El beneficiario se autoayudará con la mano funcional.

- PI. Sentados en una silla con ambos antebrazos apoyados sobre las piernas, tronco ligeramente inclinado hacia el frente, la mano funcional con agarre en pronación de pomo pequeño con arena de 1 Kg de peso. (1) Realizar flexiones suaves de las muñecas hacia abajo. PI. Sentados en una silla con ambos antebrazos apoyados sobre las piernas, tronco ligeramente inclinado hacia el frente, una barra con agarre en supinación con un peso permisible de 1-3 Kg. (1) Realizar flexiones suaves de las muñecas hacia arriba.

- PI. Sentados en una silla cómodamente, espalda recta ligeramente separado del espaldar de la misma, con ambos brazos extendidos hacia abajo, ambas manos agarran un pomo con arena con un peso permisible de 1-3 Kg. (1) Realizar flexiones suaves del brazo hacia arriba. PI. Sentados en una silla con ambos antebrazos apoyados sobre las piernas, tronco ligeramente inclinado hacia el frente, una barra con agarre en pronación con un peso permisible de 1-3 Kg de peso.



- (1) Realizar flexiones suaves de las muñecas hacia abajo.

PI. Sentados en una silla, brazos a los lados del cuerpo con un pomo pequeño con arena de 2.5 – 3 Kg de peso. (1) Realizar alternadamente flexiones del brazo suaves hacia arriba con agarre de las manos en supinación. PI. Sentados en una silla, espalda recta con ambos brazos apoyados sobre las piernas, una barra con agarre en supinación con un peso permisible de 1-3 Kg. (1) Realizar flexiones suaves del brazo hacia arriba.

PI. Sentados en una silla, espalda recta con ambos brazos apoyados sobre las piernas, una barra con agarre en pronación con un peso permisible de 1-3 Kg. (1) Realizar flexiones suaves del brazo hacia arriba.

PI. Sentados cómodamente en una silla, espalda recta con ambos brazos extendidos hacia arriba agarrando una barra sujeta a una polea con un peso muerto permisible de 2-3 Kg. (1) Realizar halón suave a la altura de los pectorales o detrás de la nuca, según sea más cómodo para el beneficiario.

PI. Sentados cómodamente en una silla, espalda recta, un brazo extendidos hacia arriba agarrando un manubrio en una polea y el otro brazo flexionado al lado del cuerpo en un ángulo de 90°. (1) Realizar halón suave y profundo hasta extender el brazo flexionado. Alternar el movimiento.

- PI. De pie frente a una silla, piernas separadas, brazos flexionados en otra silla con las manos agarradas al espaldar de la misma. (1) Realizar elevación de talones suavemente y volver a la PI. Repetir la actividad según la tolerancia al esfuerzo físico. PI. Desde una posición sentado. (1). Intentar levantarse y sentarse nuevamente, utilizando otra silla como soporte. PI. Sentado en el suelo sobre un medio con ruedas, brazos apoyados en el mismo, al lado del cuerpo y las piernas flexionadas con los pies sujetado por un facilitador terapéutico. (1). Realizar empuje suavemente para desplazarse hacia atrás hasta quedar las dos piernas extendidas y luego invertir el movimiento.

En la evaluación y control de la propuesta de ejercicios físicos, se debe registrar cada acción que se realice, la evaluación sistemática se cumple en cada una de las clases y durante el proceso. Se



recomienda mantener el control de los signos vitales, antes, durante y después de cada sesión. Una forma práctica de prescribir el ejercicio, es a través de la utilización de la fórmula de Karvonen, una vez alcanzada una intensidad moderada (60 %).

La propuesta de ejercicios físicos adaptados para el mejoramiento de la autonomía funcional del adulto mayor con secuelas motrices objeto de estudios, se aplicó mediante un pre-experimento durante el período Enero-Diciembre 2023.

### **Análisis y discusión de los resultados.**

Para la aplicación del protocolo de observación se parte de los criterios de Hernandez (2023), en este se contempla la metodología para la observación y evaluación de las clases de CFT, para el adulto mayor con secuelas motrices por ECV en la comunidad.

Mediante la misma se observó que en las 24 clases realizadas con estos beneficiarios, no se tiene en cuenta la adaptación y forma de ejecución de los ejercicios para la prescripción de los componente de la condición física; así como, el monitoreo de su progreso terapéutico para optimizar los resultados, lo que limita el ajuste progresivo de los componentes de la carga física, su desempeño funcional a medida que el mismo avanza y repercute negativamente en su habilidad para hacer más efectiva la clase.

Los resultados de la encuesta aplicada a los profesores de CF revelan, que en la valoración inicial del adulto mayor con secuelas motrices por ECV, no se utilizan herramientas de evaluación validadas específicas, para iniciar el abordaje de la condición física orientada a la salud de este grupo poblacional, lo que dificulta la prescripción y mejoramiento de la misma mediante sus componentes; y así, aminorar los riesgos de complicaciones y necesidades terapéuticas.

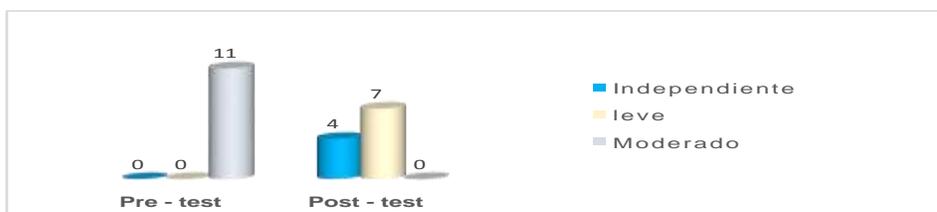
La encuesta a los beneficiarios, se realizó en el diagnóstico inicial, a pesar de aceptar los ejercicios y actividades físicas para su tratamiento, afirmaron que en las clases de CFT no se tenía en cuenta las adaptaciones de la actividad física según sus características individuales; al igual, del poco empleo de



medios que les permitiera su desempeño funcional general, lo cual justifica la poca motivación y participación de los mismos a las clases de CFT.

En los resultados de la prueba inicial se reflejaron que, los 11 beneficiarios (100 %), fueron evaluados de un grado de dependencia moderada, al mostrar la puntuación obtenida en los parámetros evaluados mediante la aplicación del Índice de Barthel. Estos se relacionan con los estudios efectuados por autores como; Pires; Gagliardi & Gorzoni (2019), sobre los factores relacionados con la incapacidad funcional entre los que se encuentran, la influencia de la espasticidad en la independencia funcional y la recuperación funcional en personas con ACV.

Luego, en la prueba final, los 11 beneficiarios (100 %), modificaron la puntuación anterior. Cuatro de ellos (36 %), alcanzaron una independencia total siendo capaz de cuidarse a sí mismo y siete (64 %) obtuvieron una calificación relacionada con una dependencia leve con posibilidades futuras de mejorar la misma.



**Gráfico 1.**

**Resultados comparativos de las comprobaciones iniciales y finales de la medición del desempeño funcional de los adultos mayores con secuelas motrices por ECV.**

En cuanto a la evaluación inicial relacionada con el nivel de aptitud física del beneficiario, mediante la realización de la batería de test adaptada para evaluar las capacidades físicas. Se calificaron dos beneficiarios de regular (18 %), al tener evaluadas de bien, dos (33 %) de las seis pruebas realizadas y cuatro evaluadas de mal (67 %). Por otra parte, los nueve restantes (82 %) fueron evaluados de mal, al obtener solo dos, de las seis pruebas evaluadas de regular (43 %) y las otras cuatro (67 %) evaluadas de



mal. Además, se comprobó, que, predominaba la debilidad muscular, baja resistencia cardiovascular, deterioro del equilibrio y la coordinación.

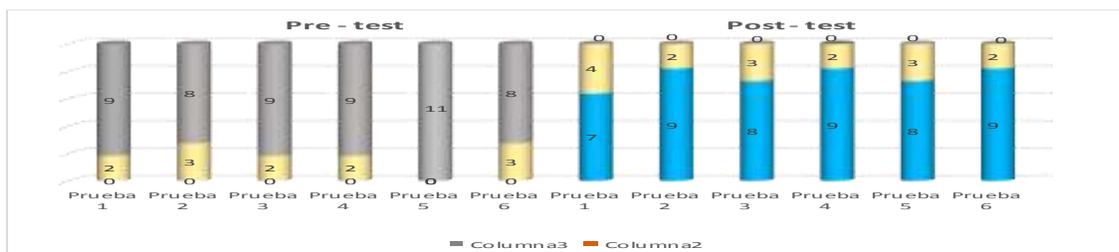
De igual manera, en la evaluación final de las capacidades físicas mediante la batería de test adaptada, el 82 % de los beneficiarios (9) se evaluaron de bien, al realizar una correcta ejecución de los diferentes ejercicios físicos adaptados según las necesidades y posibilidades de cada uno de los mismos, donde prevaleció la dinamización de medios, métodos y la articulación entre las acciones planificadas, logrando cumplir el objetivo propuesto. Además, se incorporaron a los círculos de abuelos (Cir/ Ab) el 73 % (8) de los beneficiarios.

Estos resultados demuestran un cambio significativo en el mejoramiento de las capacidades físicas, alcanzado por el ciento por ciento de la muestra seleccionad.

**Tabla 2**

**Resultados comparativos antes y después de los ejercicios físicos adaptados en las clases de CFT.**

Antes																	
Prueba 1			Prueba 2			Prueba 3			Prueba 4			Prueba 5			Prueba 6		
B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M
0	2	9	0	3	8	0	2	9	0	2	9	0	0	11	0	3	8
Después																	
B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M
7	4	0	9	2	0	8	3	0	9	2	0	8	3	0	9	2	0



**Gráfico**

**2.**  
**Resultados**  
**comparati v**  
**os de las**

**comprobaciones iniciales y finales de la medición de las capacidades físicas de los adultos mayores con secuelas motrices por ECV.**



En este sentido, se pueden comparar con aspectos abordados por González y Martínez, (2022), que, en su estudio piloto, los hallazgos indican que los programas de ejercicios adaptados mejoraron significativamente el rendimiento funcional, la resistencia y la calidad de vida. Además, destacan que la adaptación del ejercicio a las capacidades individuales es crucial para fomentar la participación activa y la adherencia al programa.

Luego de obtener la información y valorar los principales datos aportados por las diferentes fuentes y las entrevistas, a los especialistas en la atención a este grupo poblacional, se realizó la triangulación metodológica que permitió conocer los resultados alcanzados por estos beneficiarios durante el proceso terapéutico.

- Los profesores de CFT manifiestan que los ejercicios físicos adaptados para el rescate funcional de este grupo poblacional mediante condición física orientada a la salud, constituyen una herramienta esencial y se reconoce como guía de trabajo en su desempeño profesional.
- El 100 %, de los beneficiarios mejoraron la independencia funcional durante la atención personalizada en las clases de CFT.

## **Conclusiones**

El diagnóstico realizado al adulto mayor con secuelas motrices por ECV evidencio limitaciones teórico-metodológicas y prácticas en la adaptación de los ejercicios y actividades físico-terapéuticas para mejorar la autonomía funcional de estos beneficiarios.

La propuesta de los ejercicios físicos adaptados para la atención integral de los adultos mayores con secuelas motrices por ECV, constituye un instrumento práctico, en el cual se expresa como particularidad entre la forma de adaptación del ejercicio y la actividad física terapéutica.

Los resultados obtenidos en relación con los ejercicios físicos adaptados para estos beneficiarios, son de alta significación social y práctica, al alcanzar el mejoramiento de la condición física orientada a la salud y la autonomía funcional de este grupo poblacional.



## Referencias bibliográficas

- Alvarado, C., Torres, R. (2023). Enfoques integrales en cultura física terapéutica: Un estudio sobre adultos mayores post-ictus. *Revista Española de Rehabilitación*, 35(2), 112-120. *Editorial Universitaria*.
- Gagliardi, A. R., & Gorzoni, M. L. (2019). Análisis de factores asociados a la recuperación integral de pacientes con ictus. *Revista Española de Salud Pública*, 93, e201910103.
- González-Mena, J., Martínez-Moreno, C. (2022). Effects of tailored aerobic and strength training on functional outcomes in stroke patients: A pilot study. *Revista: Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*.
- Huang, Y., Morey, M. C., & Colleagues. (2021). Cerebrovascular disease and functional disability in older adults: A systematic review. *Frontiers in Neurology*, 12, Article 673440. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.673440>
- Moreno, J., Ruiz, F. (2023). Nuevas metodologías en la enseñanza-aprendizaje para adultos mayores con discapacidad: un enfoque inclusivo. *Educación y Salud*, 21(1), 35-42. <https://doi.org/10.1016/j.edusalud.2023.01.004>
- Ramírez, J., Arcia, L., Andux, S., & Torres, V. (2022). Estrategias metodológicas en la terapia física. *Journal of Rehabilitation Sciences*, 9(1), 50-70.
- World Health Organization. (2019). International classification of functioning, disability and health: ICF. <https://www.who.int/classifications/icf/en/>

