

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría
Trabajo Final Integrador

Autor: Emilio Ortíz Montiel

**REHABILITACIÓN KINÉSICA EN PACIENTE ADULTO
MAYOR CON SECUELAS DE ACCIDENTE
CEREBROVASCULAR CEREBELOSO**

2026

Tutora: Lic. Yamila Díaz

Citar como: Ortíz Montiel E. Rehabilitación kinésica en paciente adulto mayor con secuelas de Accidente Cerebrovascular Cerebeloso. [Trabajo Final de Grado]. Buenos Aires: Universidad ISALUD; 2026

Dedicatoria:

Se lo dedico a mi querida abuela Esperanza, que desde otro plano guía y motiva cada uno de mis pasos.

Agradecimientos:

A mi madre y a mi hermana, quienes me enseñaron el valor del esfuerzo.

A mi familia, por brindarme los medios y el apoyo necesarios para alcanzar este objetivo.

A mi compañera de ruta, por acompañarme en todo este camino y hacer que cada día sea un poco mejor.

A mis amigos, por ser esa ventana hacia la niñez, siempre necesaria para volver fortalecido al territorio de las responsabilidades.

A los docentes de ISALUD, por su compromiso con la enseñanza y por compartir generosamente sus conocimientos y experiencias profesionales.

A la Dra. Cecilia Murata y a mi tutora, Lic. Yamila Díaz, por su acompañamiento, dedicación y valiosas contribuciones durante este proceso de revisión.

Y al paciente que aceptó participar en este estudio y depositó su confianza en mí, haciendo posible la realización de este trabajo.

Resumen:

El presente trabajo se centra en la presentación de un caso clínico de un adulto mayor con accidente cerebrovascular (ACV) cerebeloso en etapa crónica, una afección neurológica que genera un impacto significativo en las capacidades funcionales y, en menor medida, cognitivas del paciente. El objetivo de este estudio es detallar una intervención kinésica estructurada y describir la evolución clínica del paciente a lo largo de 17 semanas de tratamiento, compuesto por dos sesiones presenciales semanales, un programa de ejercicios domiciliarios, y analizar los resultados obtenidos.

Al finalizar el plan de tratamiento, se evidenciaron mejoras favorables en las capacidades evaluadas en comparación con la valoración inicial. Estos resultados resaltan la relevancia de un abordaje interdisciplinario e integral que contemple las dimensiones biológicas, psicológicas y sociales del paciente, permitiendo una atención centrada en sus necesidades y objetivos funcionales. Entre los hallazgos más destacados se encuentra la reducción del riesgo de caídas, un resultado de gran importancia clínica por su impacto en la preservación de la funcionalidad, el mantenimiento de la autonomía y la mejora de la calidad de vida en las personas mayores.

Sin embargo, este caso pone de manifiesto la necesidad de diseñar planes de tratamiento que se ajusten a las recomendaciones actuales y a las necesidades de cada paciente, ya sea en modalidad presencial, híbrida o mediante telemedicina, con el fin de optimizar el pronóstico funcional, favorecer la recuperación y minimizar la aparición de complicaciones físicas secundarias.

Palabras clave: Accidente cerebrovascular – Adulto mayor – Rehabilitación kinésica funcional

Índice

Introducción	1
Marco teórico:	2
Epidemiología:	3
Tipos de ACV según su etiología	4
Características semiológicas según red vascular afectada.	6
ACV de circulación posterior – cerebeloso	7
Factores de riesgo	7
Diagnóstico	8
Intervención oportuna	9
Ventana terapéutica	10
Intervención aguda, sub-aguda y crónica.	10
Secuelas	11
Déficits motores	12
Ataxias	12
Dismetrias	13
Nistagmo:	14
Exploración física y valoración funcional	14
Pruebas especiales y escalas de medición	14
Estrategias para la rehabilitación funcional	16
Concepto Bobath:	16
Entrenamiento orientado a tareas	17
Entrenamiento multimodalidad	18
Adulto mayor, ACV y actividad física aeróbica	19
Estado del arte	19
Entrenamiento multimodalidad en pacientes con ictus	19
Actividades de doble tarea	20
Rehabilitación domiciliaria:	20
Telemedicina	21
Presentación del caso clínico	23
Características de la intervención	24

Evaluaciones	25
Observación:	25
Palpación:	25
Evaluación estática	25
Evaluación dinámica	26
Cuestionario auto-reportado	26
Diagnóstico kinésico	26
Objetivos y plan de tratamientos:	26
Objetivo general:	27
Fase 1:	27
Fase 2:	27
Fase 3:	28
Tratamiento y estrategias de intervención	28
Capacidad cardiovascular y actividad física adaptada	35
Resultados	38
Discusión	43
Conclusión	45
Bibliografía	46
Anexos	49
Anexo 1 : RMN de cerebro.	49
Anexo 2 : AngioRM de cerebro	50
Anexo 3: Movilidad y activación.	50
Anexo 4 : Ejercicios en respaldar sueco para mejorar la estabilidad y control escapular	51
Anexo 5: Ejercicios de rotación de tronco para fortalecer región abdominal	51
Anexo 6 : Peso muerto adaptado para fortalecer región lumbar y glútea.	52
Anexo 7 y 8: Ejercicio de fortalecimiento de MMII.	52
Anexo 9: Ejercicio de equilibrio unipodal con objetivos	53
Anexo 10: Ejercicio de pre-marcha	53
Anexo 11: Ejercicio de control de tronco con alcances.	54
Anexo 12: Marcha con obstáculos.	54
Anexo 13 : Marcha con peso en MMSS	55

Anexo 14: Ascenso y descenso de escalones.	55
Anexo 15: Consentimiento informado de participación	56

TABLA DE ABREVIATURAS

AVDI: Actividades instrumentales de la vida diaria	AICA: Arteria anteroinferior
TOAST: Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment	ACP: Arterias cerebrales posteriores
ACA: Arteria Cerebral anterior	FR: Factores de riesgo
ACM: Arteria cerebral media	HTA: Hipertensión arterial
ACHA: Arteria coroidea anterior	HPE: Hipotensor post-ejercicio
ACP: Arteria cerebral posterior	TC: Tomografía computarizada
SARA: Sistema Activador Reticular Ascendente	RM: Resonancia magnética
PICA: Arteria cerebelosa posteroinferior	NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale
AAC: Asociación Americana del Corazón	TCT: Test de control de tronco
MRC: Medical Research Council	OPS: Organización panamericana de la salud
ECVI: Escala de Calidad de Vida Específica para el Ictus	TUG: Time up and Go

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ejercicios seleccionados y dosificación establecida para la fase 1 del programa
Tabla 2: Ejercicios seleccionados y dosificación establecida para la fase 2 del programa
Tabla 3: Ejercicios seleccionados y dosificación establecida para la fase 3 del programa
Tabla 4: Cronograma de estímulos semanales
Tabla 5: Estímulos de movilidad, equilibrio y fuerza de los días miércoles
Tabla 6: Evolución de la prueba de apoyo unipodal
Tabla 7: Cambios observados en la prueba de marcha de 10 metros

Tabla 8: variaciones registradas en la prueba Timed Up and Go (TUG)

Tabla 9: Evidencia la evolución del control de tronco

Tabla 10: Refleja los cambios en la autopercepción de la calidad de vida

INTRODUCCIÓN

Los accidentes cerebrovasculares (ACV) representan una de las principales problemáticas de salud pública a nivel mundial debido a su elevada morbilidad y al importante impacto funcional que generan. Su incidencia aumenta con la edad, siendo más frecuente en la población adulta mayor. Además de representar una de las principales causas de discapacidad adquirida, una proporción considerable de los casos podría prevenirse mediante el adecuado control de los factores de riesgo modificables, entre los cuales la hipertensión arterial constituye el principal factor asociado al desarrollo de esta enfermedad. (1) (2)

El daño ocasionado por un accidente cerebrovascular sobre el sistema nervioso central puede manifestarse a través de una amplia variedad de secuelas, cuya naturaleza y gravedad dependen de la localización y la magnitud de la lesión neurológica. Estas alteraciones pueden comprometer funciones motoras, sensoriales, cognitivas, perceptivas y emocionales, generando un impacto significativo en la independencia funcional y la calidad de vida de las personas afectadas. (3)

En este contexto, se dispone de diversas estrategias terapéuticas orientadas a abordar de manera integral tanto las limitaciones funcionales como los déficits cognitivos derivados de la lesión

El presente trabajo tiene como objetivo analizar las intervenciones terapéuticas respaldadas por la evidencia científica para el abordaje de las secuelas de un adulto mayor con antecedente de accidente cerebrovascular (ACV) cerebeloso lacunar en etapa subaguda. En esa dirección, se propone reflexionar sobre el rol del kinesiólogo, la relación existente del conocimiento teórico y su implicancia en la práctica, la dosificación de los estímulos terapéuticos requeridos para favorecer la recuperación funcional, así como explorar modalidades emergentes de intervención que permitan optimizar la intensidad, continuidad y accesibilidad de los procesos de rehabilitación.

MARCO TEÓRICO:

La enfermedad cerebrovascular (ECV) es una disfunción neurológica de carácter focal, caracterizada por un daño encefálico de origen vascular, que requiere atención inmediata como una emergencia clínica. La organización mundial de la salud (OMS) la define como “signos clínicos de rápida evolución de una alteración focal (o global) de la función cerebral, que duran más de 24 horas o provocan la muerte, sin otra causa aparente que la de origen vascular” (1)

La ECV provoca una disminución del aporte sanguíneo al encéfalo, generando hipoxia y alteraciones metabólicas que afectan tanto a las neuronas como a las células gliales. La interrupción del flujo sanguíneo compromete el suministro de oxígeno y glucosa, indispensables para la producción de ATP y el mantenimiento de la homeostasis celular, lo que desencadena disfunción neuronal y daño tisular progresivo, en algunos casos irreversibles. (4)

Reportes de la Organización Mundial del Ictus publicados en 2025 señalan que los accidentes cerebrovasculares (ACV) constituyen la segunda causa de muerte y la segunda causa de discapacidad a nivel mundial. Se estima una incidencia cercana a 11,9 millones de casos anuales, con proyecciones que indican un incremento sostenido de su carga sanitaria en las próximas décadas. (5)

Esta elevada carga se refleja también en los resultados del estudio de la Carga Global de Enfermedad, en el que el ACV fue la principal causa de carga entre las afecciones del sistema nervioso en 2021, medida en años de vida ajustados por discapacidad (AVAD). Asimismo, ocupó el primer lugar como contribuyente a la carga de enfermedad en 19 de las 21 regiones analizadas, consolidándose como una de las enfermedades neurológicas de mayor impacto en la salud pública mundial. (6)

Las tendencias recientes indican que el envejecimiento poblacional y el incremento en la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares han contribuido al aumento de la carga del accidente cerebrovascular isquémico en diversas poblaciones. (7) No obstante, el adecuado control de los factores de riesgo modificables se ha asociado con una disminución de la carga de la enfermedad. (8)

En los últimos años se ha recopilado una mayor cantidad de información sobre esta patología, aportando datos epidemiológicos que permiten comprender su magnitud, diferenciar los distintos tipos de ACV e identificar tendencias globales relacionadas con factores de riesgo, patrones de conducta y condiciones asociadas a su aparición. (5)

Los datos actualizados son fundamentales para la atención, el pronóstico y la planificación de las intervenciones y de los recursos destinados a cada paciente. Se estima que alrededor de dos tercios de los pacientes requerirán rehabilitación funcional para abordar las secuelas ocasionadas, siendo el ACV la principal causa de discapacidad funcional en el mundo occidental. (4)

La rehabilitación del ACV es un proceso complejo que requiere de un equipo multidisciplinario de profesionales especializados: médicos, kinesiológicos, enfermeros, terapeutas ocupacionales, fonoaudiólogos, neuropsicólogos y nutricionistas. Los objetivos del plan terapéutico deben establecerse de acuerdo con las características individuales de cada paciente, su condición clínica y el criterio profesional del evaluador, con el propósito de orientar la terapia hacia la recuperación y/o el logro del mayor grado posible de independencia en las actividades de la vida diaria (AVD) y en las actividades instrumentales de la vida diaria (AVDI). (9)

El propósito de las intervenciones, en todos los casos, será favorecer la recuperación de los aspectos motores, somatosensoriales, cognitivos y emocionales, a partir de un enfoque biopsicosocial. Asimismo, se buscará restituir el rol social e intrafamiliar del paciente. (9)

Epidemiología:

El análisis de la patología desde una perspectiva epidemiológica permite dimensionar la magnitud y la expansión del accidente cerebrovascular (ACV) a nivel mundial. Según la Organización Mundial del Accidente Cerebrovascular (WSO), entre 1990 y 2019 la carga global del ACV registró un incremento significativo, los casos incidentes aumentaron un 70 %, las muertes asociadas un 43 %, la prevalencia un 102 % y los años de vida ajustados por discapacidad (DALYs) un 143 %. Además, el accidente cerebrovascular se mantiene como la segunda causa de mortalidad a nivel mundial, con una mayor carga en países de ingresos bajos y medianos-bajos. (5) Esta distribución desigual se relaciona con limitaciones económicas y con dificultades en el acceso a estrategias de prevención, atención primaria y servicios de rehabilitación, lo que condiciona tanto el abordaje oportuno del evento agudo como el manejo de las secuelas y discapacidades asociadas. (7)

En Argentina, el accidente cerebrovascular (ACV) constituye la cuarta causa de muerte y la principal causa de discapacidad adquirida en adultos. Respecto a su incidencia, un estudio prospectivo publicado en la Revista Argentina de Medicina, realizado en la ciudad de Tandil entre 2013 y 2015, evaluó la incidencia

anual del primer ACV y las tasas de letalidad a los 30 días. Los resultados evidenciaron una incidencia de 76,5 casos por cada 100.000 habitantes/año, con una frecuencia ligeramente mayor en hombres (87,8) en comparación con mujeres (73,2). Asimismo, la tasa de letalidad a los 30 días fue del 14,7% (IC 95%: 10,8–19,5) para el ACV isquémico y del 24,1% (IC 95%: 14,2–36,6) para la hemorragia intracerebral, lo que refleja el importante impacto sanitario y social de esta enfermedad en el país. Los números reflejan que en la República Argentina 3,5 personas sufren un ACV cada hora y que cada 17 minutos ocurre en el país un ACV. (10)

En comparación con el ACV isquémico, el accidente cerebrovascular hemorrágico presenta una mortalidad considerablemente más elevada, alcanzando en algunos casos una letalidad temprana de hasta un tercio de los pacientes afectados. Por otra parte, los estudios epidemiológicos indican que los ACV isquémicos representan más del 80% del total de los accidentes cerebrovasculares, constituyéndose como la forma más frecuente de presentación. Esta distribución ha sido respaldada por recientes guías elaboradas por la American Heart Association y la American Stroke Association, las cuales destacan la importancia de diferenciar ambos tipos de ACV debido a sus diferencias clínicas, terapéuticas y pronósticas. (1)

Tipos de ACV según su etiología

Los accidentes cerebrovasculares se clasifican en dos grandes grupos isquémicos y hemorrágicos según lo descripto por la American Heart Association/American Stroke Association. El ACV isquémico se produce por la interrupción del flujo sanguíneo cerebral, generando alteración funcional en el territorio afectado, y representa aproximadamente el 80 % de los casos. (1)

El ACV hemorrágico resulta de la ruptura de un vaso sanguíneo y puede ser intracerebral, cuando la sangre se extravasa hacia el parénquima encefálico formando un hematoma, o intracraneal, cuando se acumula dentro de la cavidad craneal. Sus principales causas incluyen hipertensión arterial, traumatismos, coagulopatías, consumo de drogas y malformaciones vasculares. (1)

Resulta fundamental conocer los distintos tipos de accidente cerebrovascular (ACV) y sus diversos mecanismos de origen para lograr un diagnóstico y tratamiento adecuados. En la actualidad, la clasificación TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment) es la más utilizada, ya que constituye un sistema destinado a categorizar los accidentes cerebrovasculares isquémicos según su etiología. Esta clasificación

distingue cinco subtipos principales de ictus isquémico: (11)

TOAST 1: Aterosclerosis de grandes arterias:

Se caracterizan por infartos de tamaño mediano, generalmente entre 15 y 20 mm, asociados al compromiso de grandes vasos. Estas lesiones pueden localizarse en regiones corticales o subcorticales, tanto en el territorio carotídeo como en el vertebrobasilar. Se asocian a hallazgos clínicos y de neuroimagen que evidencian estenosis u oclusión significativa (>50 %) de una arteria cerebral mayor o de sus ramas corticales, presumiblemente secundaria a aterosclerosis (11)

TOAST 2: Cardioembolia

Dentro de esta categoría se incluyen etiologías de origen cardiogénico, como trombos o tumores intracardíacos, estenosis mitral, prótesis valvulares aórticas o mitrales, endocarditis, fibrilación auricular (FA), trastornos del nodo sinusal, aneurismas ventriculares o infarto agudo de miocardio (IAM) con menos de tres meses de evolución. (11)

TOAST 3: Enfermedad de pequeños vasos

Se considera una enfermedad oclusiva de pequeños vasos, caracterizada por lesiones de diámetro inferior a 15 mm y sin evidencia de otros trastornos asociados. Las manifestaciones clínicas son variadas e incluyen síntomas o síndromes de inicio súbito secundarios a isquemia en las arterias perforantes cerebrales y cerebelosas. (11)

TOAST 4: ACV de etiología determinada

Dentro de este grupo se incluyen las vasculitis, vasculopatías y microangiopatías, así como causas parainfecciosas, trastornos hematológicos y fenómenos de embolización paradójica. También pueden presentarse como consecuencia de agresiones iatrogénicas, embolias grasas, gaseosas o tumorales, estados de hipoperfusión sistémica, consumo de medicamentos o fármacos, ACV relacionados con el embarazo e infartos cerebrales postraumáticos. (11)

TOAST 5: ACV de etiología indeterminada

El accidente cerebrovascular (ACV) de etiología indeterminada, también denominado ACV criptogénico, corresponde a aquellos casos en los que, a pesar de realizar los estudios diagnósticos iniciales, no es posible establecer con precisión la causa del infarto o del evento cerebrovascular. (11)

Características semiológicas según red vascular afectada.

Los conocimientos anatómicos permiten comprender la localización del daño cerebral, ya que las manifestaciones clínicas dependen directamente del territorio vascular comprometido. La irrigación cerebral se organiza en dos grandes sistemas, la circulación anterior y la circulación posterior, que se encuentran interconectados a través del polígono de Willis, permitiendo la comunicación entre ambos territorios vasculares. (12)

Sistema de Circulación Anterior (Territorio Carotídeo) conformada por la a arteria Cerebral anterior (ACA), la arteria cerebral media (ACM) y la arteria coroidea anterior (AChA):

La circulación anterior cerebral depende del sistema carotideo e incluye las arterias cerebral anterior, cerebral media y coroidea anterior, responsables de irrigar amplias regiones encefálicas. (12)

Wen-Dan et al 2012 señala que la sintomatología del ACV varía según la arteria comprometida. La afectación de la arteria cerebral anterior produce principalmente debilidad y alteraciones sensitivas contralaterales con predominio en el miembro inferior, además de trastornos conductuales. La oclusión de la arteria cerebral media, la más frecuentemente afectada, ocasiona hemiparesia y hemihipoestesia de predominio faciobraquial, pudiendo asociarse con afasia o heminegligencia según el hemisferio comprometido. Por su parte, el compromiso de la arteria coroidea anterior se caracteriza por hemiplejía, hemianestesia y hemianopsia homónima contralaterales. (13)

Sistema de Circulación Posterior (Territorio Vertebrobasilar), Arteria Cerebral Posterior (ACP) y la arteria Basilar y las arterias Vertebrales:

La oclusión de la arteria cerebral posterior provoca principalmente hemianopsia homónima contralateral y puede asociarse a alteraciones neuropsicológicas, sensitivas y del reconocimiento visual. Por su parte, las lesiones del sistema vertebrobasilar comprometen el tronco encefálico y el cerebelo, produciendo síndromes cruzados caracterizados por afectación de pares craneales ipsilateral y déficit motor o sensitivo contralateral. (12)

El compromiso cerebeloso produce ataxia, dismetría e inestabilidad postural, mientras que la afectación troncoencefálica puede generar vértigo, nistagmo, diplopía y disartria. En los casos más graves, la lesión

del Sistema Activador Reticular Ascendente (SARA) puede ocasionar alteraciones del nivel de conciencia, desde somnolencia hasta coma. (14)

ACV de circulación posterior – cerebeloso

Este sistema se origina a partir de las arterias vertebrales, que se unen para formar la arteria basilar, de la cual emergen ramas cerebelosas (PICA, AICA y SCA) y, finalmente, las arterias cerebrales posteriores. Debido a la complejidad de las estructuras irrigadas, los accidentes cerebrovasculares (ACV) de circulación posterior presentan una gran variabilidad clínica y pueden simular eventos de la circulación anterior, lo que dificulta su diagnóstico precoz. (15)

I. Saldana-Inda et al. 2025 menciona que el ictus de circulación posterior representa entre el 15 % y el 20 % de los ACV isquémicos y constituye una importante causa de discapacidad y morbilidad. Su diagnóstico suele ser más difícil debido a la presentación clínica, lo que incrementa la frecuencia de diagnósticos erróneos en comparación con los ACV de circulación anterior. Sus principales etiologías son la embolia arterial, la enfermedad aterosclerótica y la disección arterial. (15)

Desde el punto de vista clínico, los ictus de circulación posterior suelen manifestarse con alteraciones del nivel de conciencia, déficits motores, náuseas, vértigo y trastornos del equilibrio. Diversos estudios reportan que la somnolencia constituye uno de los síntomas iniciales más frecuentes, seguida del déficit motor y las náuseas. (15)

Stroke et al. 2021 en relación con el tratamiento menciona que la trombectomía mecánica ha demostrado ser una estrategia terapéutica segura y eficaz en pacientes seleccionados con oclusiones de gran vaso de la circulación posterior. (16) (15)

Factores de riesgo

El conocimiento de los factores de riesgo (FR) resulta fundamental para trabajar sobre la promoción y prevención de la salud, por otro lado, una vez instaurado el evento identificar los FR permite comprender el mecanismo de la lesión e impulsar la adecuada elección del tratamiento. La organización mundial de la salud postuló dos grupos de FR, los modificables y los no modificables. (17)

Los factores de riesgo modificables son aquellos vinculados al estilo de vida y al control médico, por lo que pueden prevenirse o tratarse, se incluyen hipertensión arterial (principal FR), el tabaquismo, la contaminación atmosférica, la dislipidemia, la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo, el consumo excesivo de alcohol y las dietas con alto contenido de sodio. Asimismo, la disfunción renal y las enfermedades cardíacas, como la fibrilación auricular, incrementan significativamente el riesgo de ACV. Aquellos factores de riesgo no modificables tienen que ver con la edad, sexo, raza, factores genéticos y sociales, ictus previos y soplos carotídeos, factores socioeconómicos, ambientales y geográficos. (17)

Las modificaciones del estilo de vida y el adecuado control de la presión arterial constituyen estrategias fundamentales para la prevención secundaria del accidente cerebrovascular (ACV). En este sentido, una revisión sistemática y un metaanálisis publicados en la Revista Europea de Investigación Médica demostraron que el tratamiento antihipertensivo reduce significativamente el riesgo de recurrencia del ictus y la mortalidad vascular. (2)

En esta línea, Stroke, revista especializada en circulación cerebral, indica que la actividad física produce un efecto hipotensor post-ejercicio (HPE), asociado a la disminución de la presión arterial, la reducción del riesgo de ictus y múltiples beneficios cardiometabólicos. Sin embargo, en pacientes post-ACV, esta carga debe ser cuidadosamente supervisada por un profesional para evitar episodios de hipoperfusión cerebral excesiva. (18)

Diagnóstico

Según la guía de la Asociación Americana del Corazón, el reconocimiento precoz de los signos y síntomas del accidente cerebrovascular (ACV), junto con la activación inmediata de los servicios de emergencia, es fundamental para reducir los retrasos en la atención. Para ello, se utilizan herramientas de detección pre-hospitalaria como la Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) y la escala Face, Arm, Speech, Time (FAST), las cuales han demostrado una sensibilidad moderada a alta para la identificación temprana del ACV, favoreciendo el diagnóstico oportuno y el inicio precoz del tratamiento. (19)

El diagnóstico requiere diferenciarlo de otras patologías con manifestaciones similares, como convulsiones, migraña, trastornos conversivos e hipoglucemia. En este proceso, la anamnesis, los estudios complementarios y la neuroimagen desempeñan un papel fundamental, ya que permiten confirmar el diagnóstico, distinguir entre ACV isquémico y hemorragia intracerebral y orientar oportunamente el tratamiento. Entre las técnicas de imagen más utilizadas se encuentran la tomografía computarizada (TC), la resonancia magnética (RM) y la angiografía por sustracción digital. (19)

Asimismo, en el ámbito de la emergentología, la aplicación de la Escala de Accidente Cerebrovascular de los Institutos Nacionales de la Salud (NIHSS) permite evaluar de manera objetiva la gravedad del cuadro mediante un examen neurológico exhaustivo y cuantitativo para categorizar, optimizar la toma de decisiones terapéuticas y estimar el pronóstico del paciente. (20) (21)

Intervención oportuna

La identificación precoz del accidente cerebrovascular (ACV) es fundamental para optimizar el pronóstico y facilitar el acceso temprano a terapias de perfusión. En el ámbito extrahospitalario, las escalas de detección más utilizadas son la Escala de Cincinnati y la Los Angeles Prehospital Stroke Screen (LAPSS), herramientas validadas que permiten reconocer de manera rápida los signos sugestivos de ACV y agilizar la derivación del paciente a centros especializados. (22)

En el ámbito hospitalario, la evaluación sistemática del déficit neurológico se realiza mediante la National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), una escala estandarizada que permite cuantificar la gravedad del evento cerebrovascular, orientar las decisiones terapéuticas y estimar el pronóstico. Esta valoración resulta esencial para determinar la elegibilidad del paciente para terapias de perfusión en fase aguda, ya sea mediante tratamiento farmacológico o procedimientos quirúrgicos endovasculares. (20) (22)

En cuanto al tratamiento del accidente cerebrovascular (ACV) isquémico, la trombólisis intravenosa con alteplasa (rt-PA) constituye el tratamiento de referencia en pacientes seleccionados, siempre que se administre dentro de las primeras 4,5 horas desde el inicio de los síntomas y se cumplan los criterios de indicación. Por su parte, la trombectomía mecánica representa el tratamiento estándar para los ACV secundarios a oclusión de grandes vasos, al permitir la extracción del trombo y la restauración del flujo sanguíneo cerebral en pacientes adecuadamente seleccionados. (16) (23)

Ventana terapéutica

La recuperación neurológica tras un accidente cerebrovascular (ACV) isquémico se sustenta principalmente en dos mecanismos fisiopatológicos: la existencia de un área de penumbra isquémica potencialmente reversible y la resolución de la diasquiasis, fenómeno caracterizado por una alteración funcional transitoria de neuronas conectadas con el área lesionada. Según las recomendaciones de la Asociación Americana del Corazón (AAC), el restablecimiento precoz del flujo sanguíneo cerebral dentro de la ventana terapéutica, estimada entre las primeras 3, 4 y 5 horas desde el inicio de los síntomas, son candidatos para tratamiento trombotico fibrinolítico para preservar y mejorar el pronóstico funcional del paciente. (22)

Según la guía de rehabilitación de la Asociación Americana del Corazón (AHA), el inicio precoz de la rehabilitación constituye un componente esencial en el manejo del accidente cerebrovascular (ACV). En este contexto, las intervenciones kinésicas tempranas orientadas a la prevención de lesiones cutáneas y contracturas, así como al abordaje de las alteraciones físicas y cognitivas, contribuyen a mejorar el pronóstico funcional. Estas estrategias favorecen los mecanismos de neuroplasticidad, promueven la reorganización de las redes neuronales y potencian la recuperación de las funciones afectadas durante el proceso de rehabilitación. (24)

Intervención aguda, sub-aguda y crónica.

La recuperación tras un accidente cerebrovascular (ACV) sigue una evolución temporal que orienta el tratamiento y el pronóstico funcional. Según el Stroke Roundtable Consortium, se distinguen cinco fases: hiperaguda (primeras 24 horas), aguda (primeros 7 días), subaguda temprana (hasta los 3 meses), subaguda tardía (entre los 4 y 6 meses) y crónica (a partir de los 6 meses). Cada una presenta características fisiopatológicas y funcionales particulares que condicionan la respuesta a las intervenciones de rehabilitación. (25)

La evidencia disponible señala que la fase subaguda temprana representa el período de mayor potencial para la recuperación funcional, ya que durante este intervalo se producen las mejoras más significativas como

consecuencia de los procesos de neuroplasticidad y reorganización cerebral. No obstante, aunque estas fases se encuentran claramente definidas en función del tiempo transcurrido desde el ACV, la evolución clínica y la magnitud de la recuperación difieren considerablemente entre los individuos, debido a factores como la gravedad del evento, la localización de la lesión, las comorbilidades y el acceso oportuno a programas de rehabilitación. (25)

Secuelas

Las secuelas pueden ser amplias y su magnitud dependen principalmente del área y las estructuras afectadas por el ictus. La American Academy of Family Physicians en 2015 mencionó los signos y síntomas característicos según red vascular afectada. Entre las secuelas más frecuentes se encuentran las alteraciones motoras y del lenguaje, destacándose la debilidad del brazo (63 %), la debilidad de la pierna (54 %) y los trastornos del habla (53 %). Con menor frecuencia se presentan debilidad facial (23 %) y parestesias en el brazo (20 %) y la pierna (17 %). (3)

En el examen clínico objetivo, la paresia del brazo constituye el hallazgo más frecuente, presente en el 69 % de los pacientes, seguida de la paresia de miembros inferiores en el 61 %. Por otro lado, la disfasia o disartria se registra en el 57 % de los casos y la paresia facial en el 45 %, reflejando el compromiso neurológico característico de esta patología. (3)

Los ictus de circulación posterior, que afectan principalmente el cerebelo, el tronco encefálico y el lóbulo occipital, presentan signos y síntomas característicos vinculados al compromiso vestibular, cerebeloso y visual. (3)

Las manifestaciones más frecuentes del ACV de circulación posterior incluyen mareo (47 %), debilidad unilateral de las extremidades (38–41 %), disartria y ataxia de la marcha (31 %), y ataxia unilateral de una extremidad (30 %). También son comunes la cefalea (28 %), las náuseas o vómitos (27 %) y el nistagmo (24 %), reflejando el compromiso cerebeloso y troncoencefálico. (3)

Los déficits motores característicos del accidente cerebrovascular constituyen una de las principales causas de discapacidad y deterioro de la calidad de vida de los pacientes. En consecuencia, las estrategias terapéuticas se orientan a recuperar las capacidades funcionales alteradas y a prevenir las complicaciones secundarias derivadas del daño neurológico. (18)

Debido a lo anteriormente mencionado, uno de los principales objetivos de la rehabilitación es maximizar la recuperación funcional y favorecer la reintegración comunitaria, mediante la recuperación progresiva de funciones como el control postural, la bipedestación, las transferencias y la marcha. (26)

Déficits motores

El cerebelo se divide en estructuras mediales y hemisferios cerebelosos, y las manifestaciones clínicas varían según la región comprometida. Las lesiones de las estructuras mediales suelen asociarse a ataxia troncal y alteraciones de la marcha, mientras que el compromiso de un hemisferio cerebeloso provoca ataxia ipsilateral de las extremidades. El conocimiento de esta organización neuroanatómica y su relación con la coordinación motora resulta fundamental para la localización clínica de la lesión y la interpretación de los signos neurológicos. (12)

Según James Wright et al 2014 los déficits motores más frecuentes son: (27)

Ataxias

Ataxia cerebelosa: La ataxia se define como la incapacidad del sistema nervioso para coordinar y controlar adecuadamente los movimientos musculares voluntarios. Sus manifestaciones clínicas se relacionan directamente con la localización de las lesiones cerebelosas, principalmente a nivel del arquicerebelo y del espinocerebelo. Este último participa en la integración de la intención motora con la información propioceptiva proveniente de músculos, articulaciones y la posición de los miembros, permitiendo realizar correcciones constantes para ejecutar movimientos suaves, precisos y coordinados. (28)

La alteración de estos circuitos provoca trastornos en la coordinación motora que se reflejan especialmente en la marcha, característica frecuente de las lesiones cerebelosas. La ataxia de la marcha se produce por la descoordinación de los miembros inferiores secundaria a disfunción cerebelosa o a pérdida de la sensibilidad propioceptiva. Clínicamente, los pacientes suelen presentar inseguridad durante la deambulación, aumento de la base de sustentación y necesidad de apoyo en paredes o mobiliario para mantener la estabilidad. Asimismo, el empeoramiento de la marcha al eliminar las referencias visuales, como ocurre al caminar con los ojos cerrados o en ambientes oscuros, sugiere la participación de componentes sensitivos o vestibulares asociados a la ataxia. (28)

Existen diferentes manifestaciones clínicas de la ataxia según las estructuras comprometidas. La ataxia sensorial se caracteriza principalmente por alteraciones de la marcha, asociadas a una pérdida de la información propioceptiva. Estos pacientes suelen presentar un signo de Romberg positivo, evidenciando mayor inestabilidad al eliminar el control visual. (28)

Por otra parte, la ataxia troncal se relaciona con lesiones cerebelosas de la línea media y se manifiesta mediante inestabilidad del tronco, con oscilaciones corporales incluso durante la sedestación. Esta alteración compromete significativamente el control postural y el equilibrio estático. (28)

Finalmente, la ataxia de extremidades afecta principalmente a los miembros superiores y se caracteriza por descoordinación motora, temblor de intención y alteración de la precisión de los movimientos. Clínicamente, se evidencia por torpeza en actividades funcionales como escribir, abotonarse la ropa o manipular objetos pequeños. Los pacientes suelen enlentecer voluntariamente sus movimientos para aumentar la precisión motora. Además, las lesiones cerebelosas producen manifestaciones ipsilaterales, por lo que la ataxia de extremidades suele observarse del mismo lado de la lesión. (28)

Dismetrias

La dismetría es una alteración de la coordinación motora caracterizada por la incapacidad para alcanzar un objetivo con precisión. Puede manifestarse como hipermetría, cuando el movimiento supera el objetivo, o hipometría, cuando el movimiento resulta insuficiente para alcanzarlo. Habitualmente, la evaluación clínica se realiza mediante la prueba dedo-nariz o dedo-dedo, permitiendo valorar la precisión y coordinación del movimiento, e incluso cuantificar el error en centímetros. (28)

La dismetría también puede comprometer los movimientos oculares, fenómeno conocido como dismetría ocular. En estos casos, el paciente requiere movimientos correctivos para fijar adecuadamente la mirada sobre un objeto, ya sea por sacadas hipométricas, cuando el movimiento ocular es insuficiente o hiperométricas cuando supera el objetivo inicial. Asimismo, la prueba talón-rodilla o talón-espinilla constituye otra herramienta clínica utilizada para evaluar la coordinación de los miembros inferiores, analizando la capacidad del paciente para dirigir el talón de una extremidad hacia la rodilla o la tibia contralateral de manera precisa y controlada. (28)

Nistagmo:

El nistagmo es un hallazgo frecuente en las enfermedades que comprometen el cerebelo. Puede manifestarse al dirigir la mirada hacia un lado, observándose un movimiento lento de los ojos hacia la línea media seguido de una fase rápida que los devuelve a la posición de mirada excéntrica. También puede presentarse en sentido vertical, clasificándose en nistagmo ascendente o descendente según la dirección de la fase rápida. El nistagmo ascendente suele asociarse a lesiones del vermis cerebeloso anterior, mientras que el nistagmo descendente es característico de lesiones localizadas en la región del foramen magno, como ocurre en la malformación de Arnold-Chiari. (28)

Exploración física y valoración funcional

Los déficits motores ocasionados por el accidente cerebrovascular limitan el desempeño de las actividades de la vida diaria, por lo que la evaluación neurológica debe incluir una valoración sistemática de las funciones motoras, sensitivas y coordinativas, abarcando el control motor, la fuerza, la coordinación, el equilibrio y las alteraciones del tono y del trofismo muscular. (29)

En pacientes con lesiones neurológicas leves, las maniobras complementarias permiten detectar déficits sutiles que orientan el abordaje terapéutico. En los accidentes cerebrovasculares de circulación posterior, facilitan la identificación de alteraciones como temblor de intención, dismetría, trastornos de la coordinación e inestabilidad postural, características del compromiso cerebeloso. (13)

Cabe resaltar que la evaluación del control de tronco constituye un componente esencial de la valoración funcional, debido a su estrecha relación con el pronóstico. La estabilidad postural y el control del tronco son fundamentales para la movilidad, la independencia funcional y el desempeño seguro de las actividades de la vida diaria.(29)

Pruebas especiales y escalas de medición

La medición de los aspectos motores en pacientes con ACV cerebeloso constituye un aspecto fundamental de la práctica clínica. Para cuantificar el impacto funcional y la evolución del paciente, se utilizan distintas

escalas de valoración que integran parámetros clínicos específicos, permitiendo obtener una visión objetiva del estado funcional y de las capacidades del individuo. Estas herramientas posibilitan transformar observaciones clínicas en datos medibles y comparables, facilitando la objetivación de aspectos funcionales que, de otro modo, resultarían difíciles de cuantificar. The American Heart Association utiliza esquemas de clasificación estandarizados para evaluar y medir el deterioro tras un ataque o accidente cerebrovascular (30)

La valoración del déficit motor posterior al ACV puede realizarse mediante distintas escalas funcionales,

- Escala del Medical Research Council (MRC), evalúa la fuerza del 1 al 5 para cada grupo motor. Usando los criterios del MRC podemos tomar tres músculos diana en el miembro superior y otros tantos en el inferior. (30)
- Test de control de tronco: Es una herramienta clínica utilizada principalmente para evaluar la capacidad de movimiento y control de tronco en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular. La evaluación consta de cuatro ítems sencillos que el paciente realiza en una camilla en prono supino: Girar hacia el lado afectado, girar hacia lado sano, incorporarse al sentado, y mantenerse sentado. (31)
- Prueba de Romberg: La prueba de Romberg es un examen neurológico clínico utilizado para evaluar el equilibrio estático y la capacidad de mantener la estabilidad postural en ausencia de estímulos visuales. Consiste en solicitar al paciente que permanezca de pie con los pies juntos, primero con los ojos abiertos y luego cerrados, observando la presencia de oscilaciones o pérdida del equilibrio. (32)

Esta prueba permite identificar alteraciones relacionadas con la sensibilidad propioceptiva, el sistema vestibular o determinadas estructuras del sistema nervioso central, contribuyendo al diagnóstico diferencial de los trastornos del equilibrio y la coordinación postural.

- Test de apoyo unipodal: El test de apoyo unipodal o monopodal es una prueba clínica funcional utilizada para evaluar el equilibrio estático, el control postural y la integración propioceptiva. Consiste en medir la capacidad del individuo para mantener la estabilidad y la bipedestación sobre un solo miembro inferior durante un período determinado de tiempo. Esta prueba resulta útil para valorar el riesgo de caídas, el control neuromuscular y las alteraciones del equilibrio en pacientes con compromiso neurológico o musculoesquelético. (33)

- Prueba índice-nariz: Evalúa la disdiadococinesia y la dismetría, en la cual se coloca el dedo índice del examinador delante del paciente y se le pide que lo toque con su propio dedo índice y luego su nariz, sucesivamente y lo más rápido posible (32)
- Prueba rodilla-talón: La prueba talón-rodilla o talón-espinilla es un examen neurológico utilizado para evaluar la coordinación motora y la función cerebelosa de los miembros inferiores. Consiste en solicitar al paciente, generalmente en decúbito supino, que coloque el talón de un pie sobre la rodilla contralateral y luego lo deslice de manera continua y precisa a lo largo de la espinilla. La presencia de movimientos irregulares, oscilaciones o desviaciones durante la ejecución puede indicar alteraciones cerebelosas, dismetría o déficit en la coordinación motora. (32)
- Time up and go: Consiste en cronometrar el tiempo que tarda una persona en levantarse de una silla, caminar tres metros a paso normal, darse la vuelta, regresar y volver a sentarse. Las puntuaciones de 12 segundos o más indican un mayor riesgo de caídas, con tiempos superiores a 20 segundos asociados a un riesgo elevado y discapacidad. (34)
- Prueba de 10 metros: Es una evaluación clínica utilizada para medir la velocidad de la marcha en metros por segundo sobre una distancia corta. Es una herramienta fundamental en la rehabilitación neurológica (35)
- Cuestionario de calidad de vida para Ictus: La ECVI-38 (Escala de Calidad de Vida Específica para el Ictus) es un instrumento diseñado para evaluar la percepción de calidad de vida en personas que han sufrido un accidente cerebrovascular. Consta de 38 ítems y analiza el impacto de la enfermedad en las dimensiones física, psicológica y social, considerando la experiencia subjetiva del propio paciente. Esta herramienta permite valorar cómo las secuelas del ACV afectan el desempeño funcional, la participación social y el bienestar general durante el proceso de recuperación y rehabilitación. (36)

Concepto Bobath:

El Concepto Bobath constituye una de las estrategias más empleadas en la rehabilitación de personas que han sufrido un accidente cerebrovascular, fundamentándose en la promoción de la neuroplasticidad mediante un abordaje centrado en la calidad del movimiento y el control postural. Uno de sus principales aportes radica en el entrenamiento del control de tronco, considerado un componente esencial para la estabilidad, el equilibrio, las transferencias y la marcha. A través de la facilitación manual y la práctica de actividades funcionales, busca optimizar la alineación corporal, mejorar la coordinación motora y favorecer patrones de movimiento más eficientes. Muhammed Kılınç et al 2016, respalda su utilidad dentro de los programas de rehabilitación post-ictus, mostrando beneficios sobre el control postural, la movilidad y la independencia funcional. Si bien sus resultados son comparables a los de otros enfoques contemporáneos de fisioterapia, su efectividad se relaciona estrechamente con la intensidad del tratamiento, la repetición de tareas y la participación activa del paciente en el proceso de recuperación. (37)

Entrenamiento orientado a tareas

Wevers Lotte et al 2009 menciona que el circuito orientado a tareas constituye un enfoque terapéutico ampliamente validado para la rehabilitación de personas con antecedentes de accidente cerebrovascular. Su fundamento se basa en los principios del aprendizaje motor y la neuroplasticidad, promoviendo la práctica intensiva, repetitiva y orientada a objetivos funcionales con el propósito de favorecer el reaprendizaje motor y la recuperación de capacidades afectadas por el daño neurológico. (38)

La evidencia científica señala que este tipo de intervención mejora el equilibrio, la marcha, las transferencias y la independencia en las actividades de la vida diaria, especialmente cuando las tareas presentan relevancia funcional para el paciente y son progresivamente adaptadas a sus capacidades. Por este motivo, en paciente post ictus recomiendan la inclusión de actividades específicas que reproduzcan situaciones cotidianas, favoreciendo la transferencia de los aprendizajes al entorno real. (38)

Dentro de este enfoque, suelen emplearse circuitos terapéuticos compuestos por tareas funcionales como sentarse y levantarse de una silla, realizar alcances en bipedestación, caminar sorteando obstáculos, efectuar giros y cambios de dirección, subir y bajar escalones y ejecutar actividades de marcha con tarea dual. Kyoung Kim et al 2017 indica que este enfoque permite estimular simultáneamente componentes

relacionados con la fuerza, el equilibrio, la coordinación y el control postural, capacidades esenciales para la movilidad funcional. (38) (39)

Asimismo, uno de los principios centrales de este modelo es la progresión sistemática de la dificultad mediante la modificación de variables como la base de sustentación, las características de la superficie de apoyo o la disponibilidad de información visual. De esta manera, el entrenamiento orientado a tareas se posiciona como una estrategia eficaz para promover adaptaciones neuromotoras, optimizar la funcionalidad y favorecer la participación de las personas con secuelas de ACV en sus actividades cotidianas. (38) (39)

Entrenamiento multimodalidad

Este tipo de entrenamiento integra ejercicios aeróbicos, de fuerza, equilibrio y coordinación, permitiendo abordar de manera simultánea diferentes capacidades físicas relacionadas con la autonomía y la calidad de vida

Jofre-Saldía (2023) realizó un ensayo clínico aleatorizado con una muestra de 55 adultos mayores, distribuidos aleatoriamente en un grupo control ($n = 20$), cuyos participantes únicamente realizaban actividades de la vida diaria, y un grupo experimental ($n = 35$), que participó en un programa de entrenamiento físico multimodal progresivo. El estudio se llevó a cabo durante 27 semanas siguiendo las directrices CONSORT y SPIRIT. Los autores concluyeron que este tipo de entrenamiento mejora la capacidad funcional, la condición física, la calidad de vida y la motivación para la práctica de ejercicio físico en comparación con adultos mayores que no realizan actividad física estructurada. (40)

Por otra parte, La OMS en 2023 señaló que los programas multicomponente mejoran la capacidad funcional y disminuyen el riesgo de fragilidad y caídas en adultos mayores. Asimismo, la evidencia muestra que estas intervenciones son eficaces para retrasar la discapacidad y favorecer la participación en las actividades de la vida diaria. (40) (41)

Dentro de sus componentes, el entrenamiento de fuerza contribuye a contrarrestar la pérdida de masa y potencia muscular asociada al envejecimiento, mejorando la independencia funcional, la salud musculoesquelética y la calidad de vida. Por su parte, los ejercicios de equilibrio y coordinación optimizan el control postural, la estabilidad y la precisión de los movimientos, aspectos especialmente relevantes en pacientes con antecedentes de ACV debido a su impacto sobre la marcha y la prevención de caídas. (40)

Por estos motivos, el entrenamiento multicomponente representa una estrategia terapéutica especialmente adecuada para adultos mayores y para personas con secuelas leves de ACV, ya que permite mejorar la funcionalidad, reducir factores de riesgo cardiovasculares y promover un envejecimiento más activo e independiente. (41) (40)

Adulto mayor, ACV y actividad física aeróbica

Según la Guía Canadiense de Práctica Clínica para la Rehabilitación del Ictus (2016), el entrenamiento aeróbico constituye un componente esencial de los programas integrales de rehabilitación post-ACV. Asimismo, la guía recomienda que los pacientes ambulatorios reciban sesiones de rehabilitación de al menos 45 minutos por disciplina, con una frecuencia de 3 a 5 veces por semana durante un período mínimo de dos meses, ajustando la intensidad y el volumen según las necesidades individuales. (42)

En concordancia con estas recomendaciones, el Colegio Americano de Medicina del Deporte destaca que los programas de ejercicio aeróbico de intensidad moderada en pacientes con riesgo cardiovascular deben individualizarse y adaptarse a las características de cada paciente. Por ello, la prescripción del ejercicio se debe estructurar siguiendo el principio FITT-VP. el cual consiste en ajustar de manera individualizada la frecuencia, la intensidad, el tiempo, el tipo, el volumen y la progresión de los estímulos, con el objetivo de promover las adaptaciones fisiológicas esperadas y garantizar una intervención segura y acorde con las necesidades de cada paciente. (43)

Estado del arte

Entrenamiento multimodalidad en pacientes con ictus

Tras un accidente cerebrovascular (ACV), los pacientes suelen presentar un marcado desacondicionamiento físico como consecuencia de las secuelas neurológicas y de la reducción de la actividad física. En este contexto, la rehabilitación, liderada principalmente por fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales, tiene como objetivo restaurar la función motora y favorecer la recuperación de la independencia funcional. Dado que la capacidad para la marcha se relaciona estrechamente con la fuerza de las extremidades inferiores, su recuperación constituye un objetivo prioritario del proceso de rehabilitación. (44)

En los últimos años, el entrenamiento multimodal ha cobrado relevancia al combinar, en una misma sesión, intervenciones dirigidas a diferentes capacidades físicas y funcionales. Este enfoque busca potenciar la

recuperación motora y mejorar el desempeño en las actividades de la vida diaria, en comparación con los programas unimodales, centrados en un único componente físico. (44)

En este sentido, Alex Lando et al 2024 evaluaron mediante una revisión sistemática la eficacia del entrenamiento multimodal en pacientes con ACV y demostraron que este enfoque produce mayores mejoras en la fuerza y la resistencia de las extremidades inferiores que las intervenciones unimodales. Además, destacaron que la intensidad del entrenamiento, tanto en la dosis como en el tipo de ejercicio, constituye un factor determinante para optimizar la recuperación funcional posterior al ictus. (44)

Actividades de doble tarea

Diversos estudios han demostrado que esta modalidad mejora el equilibrio, la marcha, el control postural y la capacidad funcional, además de contribuir a la reducción del riesgo de caídas. Las intervenciones pueden incluir actividades como caminar mientras se realizan cálculos mentales, mantener el equilibrio durante tareas de fluidez verbal o desplazarse mientras se transportan objetos, incrementando progresivamente la complejidad según la evolución del paciente. (45)

Al respecto Rita Chiaramonte et al en el año 2022 publicaron una revisión sistemática con el objetivo de revelar la efectividad del ejercicio propioceptivo combinado con entrenamiento de doble tarea en pacientes con accidente cerebrovascular, esta revisión sugiere que los ejercicios propioceptivos y de doble tarea estimulan y promueven el equilibrio postural, la marcha y la calidad de vida y reducen el riesgo de caídas en pacientes con accidente cerebrovascular en comparación con los programas de rehabilitación tradicionales. (45)

La evidencia actual respalda su utilización como complemento dentro de los programas de rehabilitación post-ictus, especialmente en pacientes con secuelas leves y buen nivel funcional, ya que favorece la automatización del movimiento y mejora la capacidad para desenvolverse de manera segura en entornos cotidianos. (45)

Rehabilitación domiciliaria:

La kinesiólogía domiciliaria constituye una modalidad de atención que ha adquirido creciente relevancia en los procesos de rehabilitación, particularmente en pacientes con limitaciones funcionales, movilidad

reducida o condiciones clínicas complejas. Su principal fortaleza radica en la posibilidad de desarrollar las intervenciones terapéuticas dentro del entorno habitual del paciente, permitiendo que los ejercicios y estrategias de rehabilitación se adapten directamente a los espacios donde transcurre la vida cotidiana. De este modo, la práctica funcional se realiza en contextos reales, como la propia habitación, el baño o los pasillos del hogar, favoreciendo una transferencia más efectiva de los logros terapéuticos hacia las actividades de la vida diaria. (46)

Una revisión sistemática realizada por Adi Toledano-Shubi et al 2025 impulsada por la Universidad de Oxford y publicado en la revista científica Age and Ageing evaluó la eficacia de programas de ejercicio domiciliario supervisados mediante videollamadas en personas mayores. Los resultados demostraron que esta modalidad de intervención es segura, factible y eficaz para mejorar la función física, la fuerza muscular, el bienestar emocional y la calidad de vida en comparación con la ausencia de tratamiento. Además, el estudio concluyó que los resultados obtenidos son equivalentes a los alcanzados mediante otras modalidades de prestación terapéutica, respaldando la tele-rehabilitación como una alternativa válida para la atención de adultos mayores. (46)

Por otro lado, el modelo favorece la participación activa de familiares y cuidadores, quienes pueden recibir capacitación directa sobre técnicas de movilización, transferencias seguras, prevención de úlceras por presión y acompañamiento terapéutico, fortaleciendo la continuidad de los cuidados fuera de la sesión profesional. Otro aspecto destacado es el incremento de la adherencia al tratamiento. Al eliminar las barreras asociadas al transporte y la logística de los desplazamientos, se observa una reducción significativa del ausentismo y de la cancelación de turnos, favoreciendo la continuidad terapéutica y, en consecuencia, mejores resultados funcionales a largo plazo. (46)

Telemedicina

Según La Organización Panamericana de la Salud (OPS) define la telemedicina como “la prestación de servicios de atención sanitaria a distancia mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación”. La pandemia de COVID-19 impulsó una expansión sin precedentes de estas herramientas, acelerando su incorporación a los sistemas de salud de todo el mundo. La evidencia generada durante este período demostró que las teleconsultas constituyen una estrategia eficaz para mejorar el acceso a la atención, garantizar la continuidad asistencial y reducir las barreras asociadas al traslado, especialmente en poblaciones vulnerables, personas con discapacidad y pacientes con limitaciones funcionales. (47)

Actualmente, la telemedicina se considera una modalidad accesible, inclusiva y costo-efectiva, capaz de complementar la atención presencial y contribuir a la reducción de la morbilidad y mortalidad. Diversos estudios realizados en la Región de la América por la OPS han evidenciado beneficios en la detección, diagnóstico, tratamiento y seguimiento a largo plazo de múltiples enfermedades crónicas. En el ámbito de la rehabilitación, la telesalud permite realizar seguimiento remoto, educación sanitaria, monitoreo de tratamientos y supervisión de programas domiciliarios, aspectos de especial relevancia para pacientes con secuelas neurológicas, en quienes la continuidad y la intensidad de los estímulos terapéuticos son determinantes para optimizar los resultados funcionales. (47)

En el ámbito kinésico, Rodrigo Yañez y colaboradores (2022) un ensayo clínico con formato experimental siguiendo las recomendaciones CONSORT, donde evaluaron la efectividad de un programa de telerehabilitación en una muestra de 14 adultos mayores. La intervención consistió en un programa de kinesiterapia supervisado mediante videollamadas durante 12 semanas. Para analizar su eficacia, los resultados se compararon con un grupo control de 12 personas que recibieron únicamente un cuadernillo educativo de actividad física para realizar de manera autónoma, complementado con seguimiento telefónico semanal. Los hallazgos mostraron que los participantes del grupo de telerehabilitación obtuvieron mejoras significativamente superiores en el Índice de Barthel respecto al grupo control, evidenciando un mayor impacto sobre la funcionalidad y la independencia en las actividades de la vida diaria. Estos resultados respaldan el potencial de la telerehabilitación como una estrategia efectiva. (48)

Presentación del caso clínico

El caso clínico seleccionado es un masculino de 71 años que el 4 de junio de 2025 tuvo un evento cerebro vascular isquémico lacunar de circulación posterior. La obstrucción sanguínea se produjo en la arteria cerebelosa superior derecha, afectando a todo ese hemisferio, principalmente a su lóbulo anterior, dejando secuelas, sobre todo motoras. Actualmente lleva a cabo la recuperación en un centro de rehabilitación donde recibe un tratamiento interdisciplinario.

Previo al evento, se dedicaba a realizar traslados escolares en una combi, pasaba largas horas frente al volante, por lo cual refiere tener un estado de estrés constante. Asimismo, tenía un perfil sedentario, carecía de momentos de actividad física y, además, padecía de hipertensión arterial, la cual no estaba controlada. Actualmente debido a las secuelas del ACV, no está laboralmente activo.

El paciente relata que, mientras almorzaba con compañeros, presentó una incapacidad súbita para ponerse de pie y usar su celular, siendo asistido y trasladado en ambulancia al nosocomio más cercano. Allí, una TC evidenció un área hipodensa en el hemisferio cerebeloso derecho, compatible con un ACV isquémico focal que luego fue confirmado mediante una RM de cerebro (ver ANEXO 1) y una angioresonancia cerebral (ver ANEXO 2) donde se observó caída e irregularidad de flujo de la arteria cerebelosa superior derecha, sin signos de sangrado, por lo que, al encontrarse dentro de la ventana terapéutica, se realizó tratamiento de reperusión con ALTEPLASA. Luego de su estabilización y observación neurológica durante 48 horas, continuó la recuperación en su domicilio con alto riesgo cardiovascular y motor, indicándose tratamiento con kinesiología, terapia ocupacional y terapia psicocognitiva.

El día 14 de julio de 2025, el paciente ingresó al centro donde permanece en proceso de recuperación hasta la fecha, durante su estancia se le realizaron diversas evaluaciones cuyos resultados se exponen a continuación. En la instancia de observación inicial, se constató que el paciente accedió al recinto por sus propios medios sin ayuda marcha, se evidenció la presencia de marcha atáxica, caracterizada por una reducida disociación de las cinturas escapular y pélvica y un escaso balanceo de ambos brazos. Asimismo, se visualizó postura de cierre con antepulsión cefálica y caída del hemicuerpo derecho, además de la presencia de genu valgo y una leve caída de la bóveda plantar en ambos miembros inferiores.

En el plano cognitivo, el paciente se hallaba lúcido, orientado en tiempo, espacio y situación, respondía adecuadamente a órdenes simples y manifestaba una buena predisposición hacia las intervenciones terapéuticas.

Por otro lado, se evaluó mediante palpación el trofismo de la piel y de los grandes grupos musculares, sin que se detectaran alteraciones de significación clínica, aunque se percibió una diferencia en el tono muscular del lado derecho respecto al izquierdo.

En lo que respecta a su autonomía, según lo que reflejan los cuestionarios de calidad de vida ECVI-38 y lo referido por el paciente, conserva independencia para la ejecución de las Actividades de la Vida Diaria, si bien señala una pérdida de fluidez y resistencia al realizar tareas que impliquen desplazamientos prolongados.

En virtud de las pruebas físicas realizadas que se describirán a continuación, se infiere que el paciente presenta una afección motora leve caracterizada por disminución del equilibrio, asimetrías posturales, pérdida de tono muscular y déficit en el control del tronco, lo que favorece una marcha lenta y predispone a caídas.

Características de la intervención

La OMS propuso guías de actualización para la rehabilitación post ACV en los servicios de salud, reflejando la práctica clínica a base de la evidencia disponible. A medida que se dispone de nueva información, las prácticas pueden modificarse y corresponde hacerlo frente al conocimiento que se determina, mediante consensos de actualización de protocolos para la evaluación terapéutica del paciente hemipléjico y determinar su gravedad para establecer la rehabilitación temprana.

El programa de rehabilitación se diseñó con base en objetivos realistas de acuerdo con la extensión del daño neurológico, el déficit funcional, las comorbilidades, las características de personalidad del paciente y el contexto socio-familiar. Se respetarán los deseos del paciente, haciéndolo partícipe activo del programa, brindándole contención emocional y promoviendo los mecanismos para afrontar la nueva situación.

La primera aproximación al caso fue el 5 de enero, 7 meses posteriores al evento cerebrovascular. Según la evidencia científica se considera que el período de mayor capacidad de recuperación son los primeros 6 meses y que luego sigue una fase de meseta o estacionaria de 1 a 2 años post ACV.

Algunos pacientes pueden recuperarse con rapidez tras padecer un ACV, mientras que otros quedan con una dependencia importante. Esta diferencia se debe a diversos factores, como las comorbilidades, el estado funcional y el nivel cognitivo previo de la persona. También influyen características propias del ACV, como

su localización y extensión, además de posibles complicaciones neurológicas y extra-neurológicas, y la posibilidad o no de realizar tratamientos de revascularización, como la trombectomía o el uso de fibrinolíticos.

Para lograr identificar los déficits resultantes se llevó a cabo una exploración física general:

Evaluaciones

Durante el primer día de intervención se estableció la línea de base del paciente mediante la realización de las siguientes evaluaciones:

Observación:

El paciente ingresó al centro de rehabilitación por sus propios medios, sin asistencia para la marcha. Durante la deambulaci3n se observ3 un patr3n de marcha at3xica, con disminuci3n de la disociaci3n entre las cinturas escapular y p3lvica, as3 como un escaso balanceo de los miembros superiores. A la observaci3n postural se evidenci3 una postura de cierre, caracterizada por antepulsi3n y lateroflexi3n cef3lica hacia el lado derecho, acompa1ada de un leve descenso del hemicuerpo ipsilateral. En los miembros inferiores se constat3 genu valgo y descenso bilateral de la b3veda plantar. el lenguaje se encontr3 conservado. El paciente se present3 l3cido, orientado en tiempo, espacio y situaci3n, con adecuada comprensi3n y ejecuci3n de3rdenes simples, sin evidenciar signos de disartria.

Palpaci3n:

A la inspecci3n y palpaci3n se evidenci3 hipoton3a en la regi3n axial derecha, mientras que el resto de la musculatura present3 un volumen conservado y acorde con la edad del paciente. No se observaron movimientos involuntarios, como temblores, fasciculaciones o corea. Asimismo, la evaluaci3n del estado tegumentario y de las faneras no revel3 alteraciones de relevancia cl3nica.

Evaluaci3n est3tica

La valoraci3n del equilibrio est3tico mediante la prueba de Romberg (32) result3 negativa. No obstante, la prueba de apoyo unipodal (33) evidenci3 una disminuci3n de la integraci3n sensorial para el mantenimiento del equilibrio. Asimismo, la evaluaci3n de la coordinaci3n, la metr3a y la disidiadococinesia, realizada mediante las pruebas3ndice-nariz y tal3n-rodilla (32), no mostr3 alteraciones, obten3ndose resultados

dentro de los parámetros normales.

Evaluación dinámica

Evidencia fuerza conservada reflejada en Escala del Medical Research Council (MRC) (30) Presenta marcha atáxica con tendencia a desviarse hacia el lado derecho, valoración con “prueba de los 10 metros” (35) como resultado marcha comunitaria limitada El riesgo a caídas fue evaluado con el test “Time Up and Go” (34) dando resultado riesgo moderado. El paciente presenta déficit en el control de tronco del lado evidenciado bajo el Test de control de Tronco (TCT), (31)

Cuestionario auto-reportado

Escala de Calidad de Vida Específica para el Ictus (ECVI-38), centrada en el paciente para evaluar dominios como movilidad, energía, lenguaje, ánimo y rol social. (36)

Dando como resultado que el impacto global del ictus en la vida diaria del paciente es muy bajo según su propia percepción.

Diagnóstico kinésico

Paciente presenta una afección motora leve caracterizada por disminución del equilibrio, asimetrías posturales, pérdida de tono muscular y déficit en el control del tronco, lo que favorece una marcha lenta con moderado riesgo de caídas. Debido a los antecedentes presenta alto riesgo cardiovascular.

Objetivos y plan de tratamientos:

A partir de la evaluación inicial y tomando como referencia el marco teórico, se establecieron objetivos diferenciados por fases. Éstas comprenden un período de 17 semanas, desde el 5 de enero de 2026 hasta el 29 de abril del mismo año. Durante dicho lapso, se realizaron dos sesiones semanales de 45 minutos de duración cada una.

Las fases se definieron en función de la relevancia de las disfunciones identificadas en el proceso evaluativo. En consecuencia, se plantearon objetivos a corto plazo entre las semanas 1 y 4, a mediano plazo entre las semanas 5 y 9, y a largo plazo entre las semanas 10 y 17.

Los objetivos buscan responder a algunas de las implicancias prácticas de la rehabilitación diaria, considerando las guías clínicas como fuentes de información clave dentro de las ciencias de la salud basadas en evidencia. (24)

Objetivo general:

Facilitar la recuperación y el control motor, promoviendo la ejecución de gestos motores más precisos, coordinados y armónicos, que le permitan realizar desplazamientos seguros y eficientes, disminuyendo el riesgo de caídas y favoreciendo la preservación de su autonomía, dignidad y la participación activa en las actividades de la vida diaria y social.

Fase 1: La primera fase de la intervención estuvo orientada a promover una descarga de peso simétrica, favorecer la alineación corporal respecto a la línea media y mejorar el control del tono axial. Esta fase se llevó a cabo entre las semanas 1 y 4 (inclusive) y contempló los siguientes objetivos:

- Potenciar el control axial, el equilibrio estático y la coordinación para reducir el riesgo de caídas
- Reducir las asimetrías posturales para alcanzar una correcta distribución de cargas mejorando la funcionalidad global del paciente.
- Mejorar la flexibilidad miofascial de segmentos axiales y apendiculares para optimizar los engramas motores de la marcha.
- Promover la adquisición de hábitos saludables acordes con las recomendaciones de salud para las personas adultas mayores.

Fase 2: La siguiente fase se orientó a los aspectos que requieren un control segmentario más complejo, con énfasis en la marcha y en actividades dinámicas con exigencias similares a las que enfrenta en su rutina diaria. La misma se desarrolló desde la semana 5 hasta la semana 9 (inclusive) y se plantearon los siguientes objetivos.

- Potenciar el equilibrio dinámico, las transferencias y los desplazamientos para la recuperación ante situaciones cotidianas estimulando las reacciones de balance.
- Entrenar e incorporar una correcta disociación de cinturas durante la bipedestación y la marcha.
- Optimizar la destreza distal para potenciar la seguridad en el desempeño de tareas cotidianas.

Fase 3: La última fase se centró en consolidar las funciones dinámicas cotidianas para promover una mayor autonomía y favorecer la adherencia al tratamiento a largo plazo, con el objetivo de afianzar hábitos acordes a su etapa biológica. Esta fase se desarrolló desde la semana 10 hasta la semana 17 y se plantearon los siguientes objetivos.

- Mejorar el perfil cardiovascular con el objetivo de disminuir la probabilidad de presentar un nuevo evento cerebrovascular.
- Alcanzar un patrón de marcha más eficiente y estable que facilite la autonomía en las actividades de la vida diaria (AVD).
- Incrementar su confianza corporal y facilitar su integración, participación activa y disfrute en contextos y actividades sociales.

Tratamiento y estrategias de intervención

A partir de las evaluaciones realizadas y considerando las características del paciente, el tratamiento se encuadró bajo dos perspectivas terapéuticas. Por un lado, se implementó un conjunto de intervenciones orientadas a la rehabilitación de las funciones afectadas por el daño neurológico y por otro lado, estrategias desde la perspectiva de promoción y prevención de la salud para la población adultos mayores para disminuir la probabilidad de recurrencias cardiovasculares.

En este sentido, se emplearon diversos enfoques terapéuticos para alcanzar los objetivos planteados, entre ellos los principios del concepto Bobath, el entrenamiento multimodal, los ejercicios orientados a tareas y

el entrenamiento en doble tarea. Si bien estas estrategias estuvieron presentes a lo largo de las tres etapas del proceso de rehabilitación, la predominancia de cada una varió en función de la evolución clínica del paciente y de los objetivos específicos establecidos en cada fase. De esta manera, la intervención fue progresivamente adaptándose a las necesidades funcionales del paciente, priorizando aquellos abordajes que favorecieran una recuperación más eficiente y significativa.

- Fase 1 (Semana 1 – 4)

En una primera etapa del proceso de rehabilitación predominó la aplicación de estrategias basadas en el concepto Bobath y el entrenamiento multimodal. El abordaje se orientó principalmente a favorecer una alineación postural más armónica, promoviendo el acercamiento a la línea media y optimizando el control postural, con el fin de mejorar las transferencias de peso tanto en el plano medio como en posiciones de mayor exigencia funcional. Paralelamente, se trabajó sobre la movilidad articular en distintos planos de movimiento mediante giros de tronco y movilizaciones de los miembros superiores e inferiores, con el objetivo de preservar y optimizar los rangos articulares necesarios para el desempeño funcional. (37) (40)

Asimismo, se incorporaron ejercicios globales con componentes de integración sensorial como postura en tándem y semi-tándem dirigidos a mejorar el equilibrio estático, incrementando progresivamente las demandas motoras. Estas intervenciones buscaron estimular los mecanismos de neuroplasticidad, favorecer una adecuada percepción y representación corporal. (37) (41)

Por otra parte, desde el enfoque multimodal se priorizó el fortalecimiento axial mediante la activación de grupos musculares del tronco, incluyendo la musculatura profunda del core, los paravertebrales y la región lumbopélvica, con el objetivo de potenciar el control proximal del paciente. La evidencia científica señala que una adecuada estabilidad y capacidad de control proximal se asocia con un mejor desempeño de los segmentos distales, favoreciendo el control motor selectivo, la coordinación de los movimientos y la recuperación de las funciones comprometidas. (40) (41)

Tabla 1: La Tabla 1 presenta los ejercicios seleccionados y la dosificación establecida para la aplicación de los estímulos previstos en la fase 1 del programa.

	Estrategia predominante	Objetivo	Actividad y dosaje
Fase 1	-Bobath -Entrenamiento Multimodalidad	-Mejorar postura -Activar cadena posterior - Favorecer equilibrio, movilidad coordinación y fuerza. - Reacondicionamiento global.	-Movilidad y activación de grandes grupos de MMII (cadera, rodilla y tobillo) y MMSS (tronco, hombro y codo): 3 series de 10 repeticiones (ver ANEXO 3) -Aducción y abducción escapular en respaldar sueco: 3 series de 10 repeticiones (ver ANEXO 4) -Trasferencias de peso bipedestado 3 series de 10 repeticiones -Flexo-extensión de rodilla en sedente con brazaletes de arena de 1 kilo: 3 series de 10 repeticiones - Rotaciones de tronco (bipedestado) sin peso 3 series de 10 repeticiones (ver ANEXO 5) - Push up press con mancuernas de 1 kilo 3 series de 5 repeticiones - Peso muerto adaptado con mancuerna de 1 kilo: 3 series de 5 repeticiones (ver ANEXO 6) - Sentadilla adaptada, pasar del sentado al parado sin peso extra 3 series de 8 repeticiones (ver ANEXO 7 y 8) - elevaciones de talones 3 series de 10 repeticiones

Fuente: Elaboración propia

- Fase 2 (Semana 5 – 9)

Una vez alcanzada una mejora en la estabilidad y el control axial, la intervención se orientó hacia el incremento de la funcionalidad distal mediante estrategias de doble tarea y actividades específicas destinadas a corregir los déficits de equilibrio dinámico. Para ello, se implementaron ejercicios de balance en posiciones de semi-tándem y tándem punta-talón, apoyos unipodales cronometrados y tareas de pre-marcha y marcha en línea recta. Asimismo, se hizo especial énfasis en la disociación de las cinturas escapular y pélvica, con el objetivo de optimizar los patrones de marcha, mejorar la coordinación intersegmentaria y favorecer un desplazamiento más eficiente y seguro. (45) (40)

La combinación de ejercicios de equilibrio, marcha y trabajo coordinativo, en el marco de un programa de doble tarea, cuenta con respaldo científico que avala su eficacia para mejorar la calidad del movimiento en paciente con alteraciones en cerebelo. (45)

Dichas intervenciones se integraron con tareas de activación coordinativa de precisión, incluyendo alcances y secuencias motoras, poniendo especial atención al control segmentario para alcanzar gestos motores más fluidos y seguros. (45) (39)

Tabla 2: Ejercicios seleccionados y la dosificación establecida para la aplicación de los estímulos previstos en la fase 2 del programa.

	Estrategia predominante	Objetivo	Actividad y dosaje
Fase 2	-Entrenamiento Multimodalidad -Doble tarea	-Potenciar equilibrio, movilidad coordinación y fuerza - Ejercicios de pre-marcha y marcha	- Movilidad y activación de grandes grupos de MMII (cadera, rodilla y tobillo) y MMSS (tronco, hombro y codo): 3 series de 10 repeticiones (ver ANEXO 3) -Flexo-extensión de rodilla en sedente con brazaletes de arena de 2 kilos 3 series de 10 repeticiones -Equilibrio en posiciones de semi-tándem y tándem punta-talón: 5 rep de 5 segundos -Apoyos unipodales (alternado): 3 repeticiones de 5 segundos (ver ANEXO 9) -Pre-marcha mencionando en voz alta las fases (impulso, balanceo y apoyo): 3 series de 10 repeticiones (ver ANEXO 10) -Marcha en línea recta sin obstáculos: 10 pasadas de 10 metros 3 vueltas -Rotaciones de tronco con alcances: 8 giros para cada lado, 3 vueltas. (ver ANEXO 11) -Push up press con mancuernas de 2 kilo 3 series de 5 repeticiones - Peso muerto adaptado con mancuerna de 2 kilos 3 series de 5 repeticiones. - Sentadilla adaptada, pasar del sentado al parado sin peso extra: 3 series de 10 repeticiones - Elevaciones de talones: 3 series 10 repeticiones

Fuente: Elaboración propia

- Fase 3 (Semana 10 – 17)

En última fase, el enfoque terapéutico se orientó principalmente al entrenamiento orientado a optimizar las capacidades funcionales relacionadas con el equilibrio, la fuerza y la coordinación, mediante actividades cada vez más vinculadas a las demandas de la vida diaria. Se puso especial énfasis en la ampliación y el perfeccionamiento de la marcha a través de ejercicios con obstáculos, ascenso y descenso de escalones, cambios de dirección e incremento progresivo de las cargas, con el objetivo de reproducir situaciones funcionales propias del entorno cotidiano del paciente. Asimismo, se realizaron ejercicios de fortalecimiento de los miembros superiores combinados con tareas de alcance y manipulación de objetos de precisión, favoreciendo la metría, la coordinación visomotora y los procesos cognitivos implicados en la ejecución de actividades funcionales complejas. (38) (39) (40)

Tabla 3: Ejercicios seleccionados y la dosificación establecida para la aplicación de los estímulos previstos en la fase 3 del programa.

	Estrategia predominante	Objetivo	Actividad y dosaje
Fase 3	Entrenamiento orientado a tareas	-Actividades funcionales para la vida diaria	- Movilidad y activación de grandes grupos de MMII (cadera, rodilla y tobillo) y MMSS (tronco, hombro y codo): 3 series de 10 repeticiones (ver ANEXO 3) -Flexo-extensión de rodilla en sedente con brazaletes de arena de 2 kilos: 3 series de 10 repeticiones - Rotaciones de tronco con alcances: 10 giros para cada lado, 3 vueltas. -Push up press con mancuernas de 3 kilos: 3 series de 5 repeticiones - Peso muerto adaptado con mancuerna de 2 kilos: 3 series de 8 repeticiones - Sentadilla adaptada, pasar del sentado al parado sin peso extra: 3 series de 10 repeticiones - Elevaciones de talones 3 series de 10 repeticiones -Ejercicios de marcha con obstáculos (ver ANEXO 12) -Ejercicios de marcha con peso (ver ANEXO 13) -Ascenso y descenso de escalones 3 series de 10 repeticiones (ver ANEXO 14) -Marcha con giros y cambios de dirección utilizando señales mediante objetos ubicados en la superficie.

Fuente: Elaboración propia

Progresión: El Colegio Americano de Medicina del Deporte recomienda que los programas de ejercicio en pacientes con riesgo cardiovascular sean individualizados y adaptados a las características de cada persona. En concordancia con estas directrices, los estímulos fueron dosificados de manera progresiva siguiendo el principio FITT-VP (43)

Capacidad cardiovascular y actividad física adaptada

En consideración del perfil cardiovascular y de los antecedentes de hipertensión arterial del paciente, el plan de tratamiento incorporó intervenciones acordes con las recomendaciones del Colegio Americano de Medicina del Deporte (CAMD). Estas establecen que la realización de entre 150 y 300 minutos semanales de actividad aeróbica de intensidad moderada contribuye al control de la presión arterial, mejora el flujo sanguíneo y el perfil lipídico y, además, favorece los procesos de neuroplasticidad, aspecto de especial relevancia en la recuperación posterior al accidente cerebrovascular. el paciente requirió un abordaje cuidadosamente dosificado para favorecer la neuroplasticidad cerebelosa sin comprometer la seguridad cardiovascular. (43)

En este sentido, la intervención incorporó un programa semanal de actividades domiciliarias con el objetivo de alcanzar la dosis semanal de ejercicio recomendada, orientadas al desarrollo de la fuerza, el equilibrio, la movilidad y la capacidad aeróbica.

En las actividades domiciliarias se promovió el uso de elementos de fácil acceso, como sillas, escalones y botellas livianas, con el propósito de facilitar la ejecución de los ejercicios e integrar la actividad física a la rutina diaria del paciente. Asimismo, se indicó la realización de ejercicio aeróbico de intensidad moderada, complementado con jornadas de descanso activo y recuperación, con el fin de favorecer una adecuada dosificación de las cargas, optimizar la respuesta al entrenamiento y promover la adopción de hábitos saludables acordes con sus necesidades funcionales.

Tabla 4: Cronograma de estímulos semanales

Día	Actividad	Detalle
Lunes	Fuerza + Equilibrio + Movilidad	Actividades presenciales en escenario terapéutico
Martes	Aeróbico Moderado	30 - 45 min de caminata continua a paso ligero (Escala de esfuerzo 5/10) en su defecto 3 bloques de 15 min con descansos de 5 min. <u>Debe poder hablar sin agitarse mientras realiza la actividad.</u>
Miércoles*	Movilidad + equilibrio + fuerza en casa	Ejercicios similares a los realizados durante las sesiones presenciales.
Jueves	Aeróbico Moderado	30- 45 min de bicicleta estática o caminata ligera (Escala de esfuerzo 5/10). Debe poder hablar sin agitarse mientras realiza la actividad.
Viernes	Fuerza + Equilibrio + Movilidad	Actividades presenciales en escenario terapéutico
Sábado	Aeróbico Recreativo	20 - 30 min de actividad al aire libre
Domingo	Descanso Total	Recuperación necesaria para evitar fatiga acumulada. Actividades de ocio y socio-recreativas (familia, amigos, etc)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: En la siguiente tabla se presenta la distribución semanal de las actividades propuestas, diseñada para alcanzar la dosis de ejercicio recomendada por el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) y adaptada a las características y necesidades funcionales del paciente.

Tabla 5: Estímulos de movilidad, equilibrio y fuerza de los días miércoles

*Miércoles	Dosificación / Indicaciones
Movilidad articular	3 series de 5 repeticiones por ejercicio
Rotación de hombros	Realizar círculos amplios hacia adelante y hacia atrás para mejorar la movilidad de la cintura escapular.
Rotación de tronco en sedestación	Sentado con la espalda recta, girar el tronco hacia cada lado sujetándose del respaldo de la silla. Mantener 5 segundos.
Movilidad de tobillos	Elevar un pie y realizar movimientos circulares del tobillo en ambos sentidos.
Movilidad de columna ("gato sentado")	Alternar entre arquear y flexionar suavemente la columna, acompañando el movimiento con la cabeza.
Apertura de pecho	Separar ambos brazos hacia los lados hasta sentir un estiramiento suave y regresar lentamente.
Equilibrio (con apoyo de silla o pared)	3 series
Elevación de talones	10 repeticiones. Elevar ambos talones lentamente, mantener 3–5 segundos y descender de forma controlada.
Apoyo unipodal asistido	5 repeticiones por pierna. Elevar una rodilla y mantener el equilibrio entre 5 y 10 segundos.
Extensión de cadera	5 repeticiones por pierna. Llevar la pierna extendida hacia atrás sin inclinar el tronco.
Fortalecimiento muscular	3 series de 8 repeticiones
Sentarse y levantarse de la silla	Incorporarse desde una silla firme procurando no utilizar los brazos, si la condición funcional lo permite.
Flexiones contra la pared	Apoyar las manos a la altura de los hombros, flexionar los codos y regresar lentamente a la posición inicial.
Flexión de codos con botellas	Utilizar botellas con agua como resistencia, flexionando los codos hasta los hombros y descendiendo lentamente.
Extensión de rodilla en sedestación	Extender una rodilla, mantener 2–3 segundos y descender de forma controlada.

Abducción de cadera	Con apoyo, elevar la pierna hacia el costado manteniendo el tronco erguido y regresar lentamente.
Recomendaciones generales	Realizar los ejercicios a intensidad moderada, mantener una respiración continua, descansar 30–60 segundos entre series y suspender la actividad ante dolor torácico, mareos, dificultad respiratoria intensa o pérdida del equilibrio. Finalizar con una caminata suave o ejercicios respiratorios durante 5–10 minutos .

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. En la siguiente tabla se presenta la dosificación y las indicaciones de los ejercicios domiciliarios correspondientes al día miércoles, diseñados para reproducir y complementar los estímulos aplicados durante las sesiones presenciales de rehabilitación.

Resultados

Las siguientes tablas muestran la evolución de las pruebas que arrojaron déficits inicialmente en el paciente. Los resultados se organizaron en tres etapas: inicial, intermedia, final; permitiendo analizar el equilibrio estático y dinámico, la marcha y el control de tronco. Asimismo, se evaluó por etapas la percepción subjetiva del impacto de la enfermedad sobre la calidad de vida del paciente mediante el cuestionario auto-reportado (ECVI-38).

Tabla 6: Se presenta la evolución del tiempo obtenido en la prueba de apoyo unipodal, evidenciándose los cambios registrados entre la evaluación inicial y la evaluación final.

Prueba estática			
Prueba de apoyo unipodal	Inicial: 5/01/2026	Intermedia: 31/2/2026	Final: 29/04/2026
Ojos abiertos	10 seg	10 seg	12 seg
Ojos cerrados	6 seg	8 seg	7 seg

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Evolución de las prueba de apoyo unipodal

En la **Tabla 6** se observa que el valor inicial fue de 10 segundos, lo que, según los criterios de la prueba, corresponde a un riesgo moderado de caída. Asimismo, el valor final alcanzó los 12 segundos en la prueba de equilibrio unipodal, sin embargo, este resultado continúa clasificándose dentro de la categoría de riesgo moderado de caídas

Tabla 7: Presenta los cambios observados en la prueba de marcha de 10 metros entre la evaluación inicial y la evaluación final.

Prueba de 10 metros		
Inicial: 5/01/2026	Intermedia: 31/2/2026	Final: 29/04/2026
0,79 m/s	0,81 m/s	0,83 m/s

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Evolución del paciente en la prueba de 10 metros

En la **Tabla 7** se observa un leve incremento en la velocidad de la marcha. Este cambio permitió una transición desde la categoría de marcha comunitaria limitada hacia la de marcha comunitaria normal.

Tabla 8: Variaciones registradas en la prueba Timed Up and Go (TUG) entre la evaluación inicial y la evaluación final.

Time up and go		
Inicial: 5/01/2026	Intermedia: 31/2/2026	Final: 29/04/2026
12,7 segundos	11,3 segundos	10,4 segundos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: Evolución del paciente en la prueba Time Up and Go

En la **Tabla 8** se evidencia el progreso obtenido en la prueba Timed Up and Go (TUG), observándose una disminución en el tiempo de ejecución. Este cambio permitió pasar de una categoría de riesgo moderado de caídas a una categoría de bajo riesgo de caídas, lo que indica una mejora en la movilidad funcional y el equilibrio del participante.

Tabla 9: Evolución del control de tronco durante el período de intervención.

Prueba de control de tronco		
Inicial: 5/01/2026	Intermedia: 31/2/2026	Final: 29/04/2026
75/100 puntos	75/100 puntos	100/100 puntos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: Evolución del paciente en la prueba de control de tronco

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 9** se observa un incremento en la puntuación correspondiente al control de tronco, pasando de un control deficitario en la evaluación inicial a un control completo al finalizar el tratamiento. Evidenciando una mejora significativa en el control postural del tronco tras la intervención realizada.

Tabla 10. Cambios en la autopercepción de la calidad de vida entre la evaluación inicial y la evaluación final de la intervención.

Escala de Calidad de Vida Específica para el Ictus (ECVI-38)	
5/01/2026	29/04/2026
13,81%, el impacto global del ictus en la vida diaria del paciente es muy bajo según su propia percepción.	12,33% el impacto global del ictus en la vida diaria del paciente es muy bajo según su propia percepción.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Evolución de la escala de calidad de vida

En la **Tabla 10** se observa una reducción en el impacto global del ictus sobre la vida diaria del participante. Los dominios que mostraron una mayor mejoría fueron el emocional y el social, especialmente en aspectos relacionados con la actividad laboral, la contribución económica y la percepción del futuro, lo que sugiere una evolución favorable en la percepción de su calidad de vida tras la intervención.

Las reevaluaciones realizadas arrojaron una mejoría leve en la mayoría de las capacidades evaluadas. En primer lugar, las pruebas estáticas evidenciaron un incremento en los valores de equilibrio unipodal, tanto con ojos abiertos como cerrados, lo que sugiere una mejor integración sensoriomotora y disminución del riesgo a caídas.

Las pruebas dinámicas presentaron ciertas fluctuaciones, especialmente en la prueba de marcha de diez metros. La reevaluación intermedia mostró un aumento de las limitaciones funcionales; sin embargo, debe considerarse que durante ese período el paciente interrumpió su concurrencia al tratamiento durante dos semanas por vacaciones. En la evaluación final, los valores retornaron a niveles similares a los registrados inicialmente.

Por otro lado, en las pruebas Timed Up and Go (TUG) y Trunk Control Test (TCT) se registraron cambios favorables. En el TUG se evidenció una disminución de dos segundos en el tiempo de ejecución, ubicando al paciente en un menor riesgo de caídas. En el TCT, el paciente logró realizar transferencias, rolar hacia ambos lados y pasar a sedestación y bipedestación sin asistencia de los miembros superiores.

Finalmente, en el cuestionario auto - reportado de calidad de vida específica para ictus se obtuvieron resultados similares a los iniciales respecto al impacto percibido de la enfermedad. Las áreas más afectadas continuaron siendo la situación económica, el aspecto social y las expectativas a futuro.

Discusión

El accidente cerebrovascular constituye una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial y afecta con mayor frecuencia a los adultos mayores, una población que experimentará un crecimiento sostenido durante las próximas décadas. Sus secuelas pueden generar un profundo impacto sobre las capacidades físicas, cognitivas y sociales, comprometiendo la autonomía y la calidad de vida de quienes lo padecen. Sin embargo, la evidencia científica demuestra que una elevada proporción de los casos se encuentra vinculada a factores de riesgo modificables, lo que resalta el papel fundamental de las estrategias de promoción de la salud y prevención en la reducción de su incidencia y de sus consecuencias a largo plazo. (5)

En función de la intervención realizada, las estrategias terapéuticas implementadas y los resultados obtenidos, puede inferirse que los hallazgos observados fueron consistentes con la evidencia científica disponible. Como afirman las revisiones de Lando et al 2023 y Rita chiatamonte et al 2024 tanto el enfoque multimodalidad como las estrategias orientadas a tareas favorecieron mejoras en el desempeño funcional de actividades relevantes de la vida diaria, promoviendo mayores niveles de autonomía e independencia en pacientes post ictus. Asimismo, se evidenció una reducción del riesgo de caídas, un objetivo de particular importancia en la población adulta mayor debido a las graves consecuencias funcionales, clínicas y sociales que estos eventos pueden generar sobre su salud y calidad de vida. (44) (45)

Por otro lado, en relación con el perfil cardiovascular, las intervenciones promovieron la adopción de hábitos saludables alineados con las recomendaciones internacionales vigentes para esta población, buscando promover cambios sostenibles en el estilo de vida y reducir la probabilidad de recurrencia cerebrovascular. Este aspecto adquiere especial relevancia considerando que los factores relacionados con el estilo de vida, sumados al antecedente de ACV, constituyen algunos de los principales determinantes para esta patología. (7)

Sin embargo, el tratamiento presencial contempló únicamente 90 minutos semanales de intervención kinésica presencial, lo que representa una carga terapéutica considerablemente inferior a las recomendaciones científicas para adultos mayores, las cuales establecen entre 150 y 300 minutos semanales de actividad física. Esta diferencia podría limitar la intensidad y continuidad de los estímulos necesarios para optimizar los resultados funcionales y maximizar el potencial de recuperación. (43)

Si bien la intervención incluyó un programa de actividad física domiciliaria, la imposibilidad de supervisar su ejecución de forma directa constituye una limitación del tratamiento, ya que la adherencia y la correcta realización de las actividades dependen en gran medida del compromiso del paciente y del apoyo de su entorno familiar.

Rodrigo Yáñez y cols en 2022, demostraron que los programas de rehabilitación domiciliaria supervisados mediante telemedicina fueron más eficaces que aquellos realizados sin seguimiento. Asimismo, evidenciaron que la supervisión remota puede alcanzar resultados funcionales comparables a los obtenidos con la rehabilitación presencial en diversos indicadores de desempeño. (48)

Según la Organización Panamericana de Salud (OPS) esta modalidad presenta ventajas relacionadas con la adherencia al tratamiento, ya que reduce barreras de acceso asociadas a las dificultades de movilidad, las distancias de traslado y los costos económicos, favoreciendo una mayor continuidad de los estímulos terapéuticos. Sin embargo, su implementación debe entenderse como una estrategia complementaria y no sustitutiva de la atención presencial, particularmente en pacientes que requieren supervisión clínica y ajustes terapéuticos periódicos. (47)

Conclusión

Para finalizar esta producción, considero que en el ámbito de la neurorehabilitación el kinesiólogo desempeña un papel fundamental dentro del equipo interdisciplinario no solo en el abordaje de las secuelas funcionales derivadas del accidente cerebrovascular, sino también en actuar como un agente de salud comprometido con el acompañamiento integral del paciente a lo largo de su proceso de recuperación y la promoción de hábitos saludables para prevenir nuevos eventos cerebrovasculares.

Este último aspecto adquiere una relevancia fundamental en este tipo de pacientes, ya que representa un importante desafío para las próximas décadas. El progresivo envejecimiento poblacional y la creciente prevalencia de factores de riesgo modificables anticipan un escenario en el que aumentará el número de personas afectadas por esta patología, especialmente en los países en desarrollo. Frente a esta realidad, los sistemas de salud deberán fortalecer sus estrategias de prevención y promoción de la salud, priorizando intervenciones orientadas a fomentar estilos de vida saludables. De no hacerlo, el incremento de casos podría traducirse en un aumento de los costos sanitarios y en una creciente demanda asistencial para afrontar las secuelas y las necesidades de rehabilitación asociadas al accidente cerebrovascular (ACV).

Por último, considero importante destacar que, en la rehabilitación de personas con patologías neurológicas, los períodos de recuperación representan ventanas de oportunidad fundamentales para potenciar los procesos de neuroplasticidad y optimizar los resultados funcionales. Por ello, los estímulos kinésicos deben ser cuidadosamente dosificados y planificados de acuerdo con las recomendaciones respaldadas por la evidencia científica.

En este sentido, entiendo que los profesionales de la salud debemos mantener una actitud abierta a la incorporación de nuevos enfoques y escenarios terapéuticos, incluyendo modalidades complementarias que permitan ampliar el acceso, la intensidad y la continuidad de las intervenciones, con el objetivo de responder de manera más efectiva a las necesidades particulares de cada paciente y favorecer el logro de sus metas funcionales.

Bibliografía

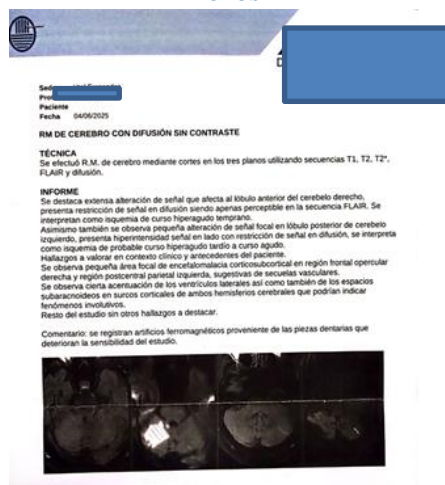
1. Ralph L. Sacco et al. Definición actualizada de accidente cerebrovascular para el siglo XXI: Declaración para profesionales de la salud de la Asociación Americana del Corazón/Asociación Americana de Accidentes Cerebrovasculares. *Stroke*. 2013; 44(7).
2. Wang C et al. Antihypertensive strategies for the prevention of secondary stroke: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res*. 2025; 30(18).
3. Kenneth S. Yew et al. Diagnóstico de accidente cerebrovascular agudo. *American Family Physician*. 2015; 91(8).
4. De James C. Grotta et al. *ICTUS Barcelona*: Elsevier; 2022.
5. Valery L Feigin et al. Organización Mundial del Ictus: Hoja informativa mundial sobre el ictus 2025. *Revista Internacional de Accidentes Cerebrovasculares*. 2025; 20(2).
6. Steinmetz J et al. Carga mundial, regional y nacional de trastornos que afectan al sistema nervioso, 1990-2021: un análisis sistemático para el Estudio de la Carga Mundial de Enfermedad 2021. *The Lancet Neurology*. 2024; 23(4).
7. Shuai Hou et al. Epidemiología global, regional y nacional del accidente cerebrovascular isquémico desde 1990 hasta 2021. *Revista Europea de Neurología*. 2024; 31(12).
8. Francisco Purroy et al. Epidemiología del ictus en la última década. *Revista de Neurología*. 2021; 9(73).
9. Alessandro Lucas et al. Rehabilitación multidisciplinaria para pacientes adultos con accidente cerebrovascular. *Medicina (B. Aires)*. 2020; 80(1).
10. Rodrigo sabio et al. ABORDAJE DE LA ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR: DE LA PREVENCIÓN PRIMARIA A LA REHABILITACIÓN. *REVISTA ARGENTINA DE MEDICINA*. 2023; 11(2).
11. Harold PAG. Adán Jr. M, Birgitte H. Bendixen DeFM, L. Jaap Kappelle M, José Biller M, Betsy B. Love M, David Sotavento Gordon M, et al. Clasificación del subtipo de Agudo Isquémico Ataque. *Stroke*. 1993; 24(1).
12. Chandra A et al. The cerebral circulation and cerebrovascular disease I: Anatomy. *Brain Circulation*. 2017; 2(3).
13. Wen-Dan Tao et al. Infarto de la circulación posterior versus anterior: ¿Qué diferencias existen en los déficits neurológicos? *Stoke*. 2012; 43(8).
14. Iran Arche-Chavez J et al. Enfermedad cerebrovascular de la circulación posterior: la importancia clínica. *Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencias*. 2019; 3(2).

15. I. Saldana-Inda et al. Tratamiento endovascular del ictus isquémico vertebrobasilar en Aragón: características clínicas, radiológicas, tiempos de atención y pronóstico. Sociedad Española de Neurología. 2023; 40(3).
16. Stein et al. Guías en acción: Ampliación de la ventana terapéutica para la trombolisis en el ictus isquémico agudo. Stroke. 2026.
17. Salud OMdl. Directrices de la OMS Sobre Actividad Física y Comportamientos Sedentarios. 2021.
18. Edward JA et al. Impact of Exercise on Cerebrovascular Physiology and Risk of Stroke. Stroke. 2022; 53(7).
19. Shyam Prabhakaran et al. Guía de 2026 para el manejo temprano de pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo: una guía de la Asociación Americana del Corazón/Asociación Americana de Accidentes Cerebrovasculares. AHA/ASA journals. 2026.
20. a LKK. Escala de Ictus de los Institutos Nacionales de Salud (NIHSS). Revista de Fisioterapia. 2014; 60(1).
21. Larsen K et al. Streamlining Acute Stroke Care by Introducing National Institutes of Health Stroke Scale in the Emergency Medical Services: A Prospective Cohort Study. Stroke. 2022; 53(6).
22. tallah Ana María et al. Consenso de Diagnóstico y Tratamiento Agudo del Accidente Cerebrovascular Isquémico Consejo de Stroke. Sociedad Argentina de Cardiología. Rev. argent. cardiol. 2012; 80(5).
23. Miguel Arturo Silva et al. Caracterización de pacientes con enfermedad cerebrovascular con enfermedad cerebrovascular isquémica aguda isquémica aguda. Revista Repertorio de Medicina y Cirugía. 2020; 29(3).
24. Carolee J. Winstein et al. Guía para la rehabilitación y recuperación de adultos con accidente cerebrovascular. Stroke. 2016; 47(6).
25. Poenaru AM et al. Intermittent physical recovery has similar benefits to continuous physical recovery in patients in the acute and early sub-acute stages following a stroke. Exp Ther Med. 2023; 25(6).
26. M Rousseaux et al. Value and efficacy of early supported discharge from stroke units. Ann Phys Rehabil Med. 2009; 52(3).
27. James Wright et al. Diagnosis and Management of Acute Cerebellar Infarction. Stroke. 2014; 45(4).
28. Ashizawa T et al. Ataxia. Continuum (Minneap Minn). 2016; 22(4).
29. Pohl J H et al. Consensus-Based Core Set of Outcome Measures for Clinical Motor Rehabilitation After Stroke-A Delphi Study. Front Neurol. 2020; 2(11).
30. Margaret Kelly-Hayes et al. Clasificación de resultados de accidentes cerebrovasculares de la Asociación Americana del Corazón. Stroke. 1998; 29(6).

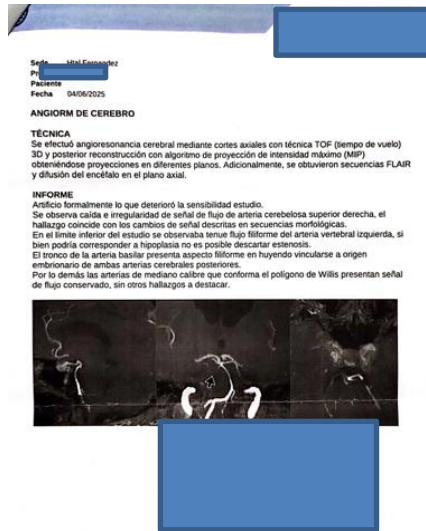
31. FP Franchignoni 1 et al. La prueba de control del tronco como predictor temprano del resultado de la rehabilitación tras un accidente cerebrovascular. *Stroke*. 1997; 7(28).
32. Tania Bustos Jorge et al. Manual de examen neurologico Chile: Universidad Finis Terrae; 2012.
33. Unipedal stance test as a risk marker for falls in older adults: accuracy analysis of a binary classification model. *Revista brasileira de geriatria y gerontologia*. 2025; 28.
34. Paulina Ortega-Bastidas et al. Instrumented Timed Up and Go Test (iTUG)-More Than Assessing Time to Predict Falls. *Sensors*. 2023; 7(23;24).
35. J. Soulard et al Evaluación de la marcha: de la clínica al medio real. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*. 2024; 45(2).
36. AP Soriano Guillén et al Empleo de la escala de calidad de vida para el ictus (ECVI-38) para cuantificar y medir las consecuencias de un ictus. *Rehabilitación*. 2013; 47(4).
37. Muhammed Kılınç et al. Efectos de los ejercicios de tronco basados en el método Bobath sobre el control del tronco, la capacidad funcional, el equilibrio y la marcha: un ensayo controlado aleatorizado piloto. *Rehabilitación de Top Stroke*. 2016; 23(1).
38. Wevers Lotte et al Efectos del entrenamiento en circuito orientado a tareas sobre la capacidad de caminar después de un accidente cerebrovascular: una revisión sistemática. *Stroke*. 2009; 40(7).
39. Kim et al. Efectos del entrenamiento en circuito orientado a tareas sobre el equilibrio y la capacidad de marcha en pacientes con accidente cerebrovascular subagudo: un ensayo controlado aleatorizado. *J Phys Ther Sci*. 2017; 29(6).
40. Jofré-Saldía E V et al. El entrenamiento multicomponente en fases progresivas mejora la capacidad funcional, la capacidad física, la calidad de vida y la motivación para el ejercicio en adultos mayores que viven en la comunidad: un ensayo clínico aleatorizado. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*. 2023; 20(3).
41. Y. Enríquez Canto et al. Ejercicios multicomponente sobre la calidad de vida y el equilibrio en adultos mayores: Revisión sistemática y metaanálisis. *Fisioterapia*. 2022; 44(6).
42. Debbie Hebert et al Canadian stroke best practice recommendations Stroke rehabilitation practice guidelines. *International Journal of Strok*. 2026; 11(4).
43. Zaleski AL et al. La transición a la edad adulta: consideraciones en la prescripción de ejercicio para adultos mayores. *Methodist Deakey Cardiovasc J*. 2016; 12(2).
44. Lando A et al. Multi-Modal versus Uni-Modal Treatment for the Recovery of Lower Limb Motor Function in Patients after Stroke: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Healthcare*. 2024; 12(2).
45. Chiaramonte R et al. Entrenamiento propioceptivo y de doble tarea: la clave de la rehabilitación del ictus, una revisión sistemática. *J Funct Morphol Kinesi*. 2022; 7(3).

46. Toledano-Shubi A S et al. Feasibility and effectiveness of physical exercise for older adults delivered remotely via videoconferencing-systematic review and meta analysis. Age Ageing. 2025; 31(54).
47. Garcia Saiso S et al. Barreras y facilitadores a la implementación de la telemedicina en las Américas. Rev Panam Salud Publica. 2021.
48. Elizama et al. Efectos de un programa de telerehabilitación sobre la funcionalidad en personas mayores. Horiz. sanitario. 2022; 21(2).

Anexos



Anexo 1 : RMN de cerebro.



Anexo 2 : AngioRM de cerebro



Anexo 3: Movilidad y activación.



Anexo 4 : Ejercicios en respaldar sueco para mejorar la estabilidad y control escapular .



Anexo 5: Ejercicios de rotación de tronco para fortalecer región abdominal.



Anexo 6 : Peso muerto adaptado para fortalecer región lumbar y glútea.



Anexo 7 y 8: Ejercicio de fortalecimiento de MMII.



Anexo 9: Ejercicio de equilibrio unipodal con objetivos



Anexo 10: Ejercicio de pre-marcha



Anexo 11: Ejercicio de control de tronco con alcances.



Anexo 12: Marcha con obstáculos.



Anexo 13 : Marcha con peso en MMSS



Anexo 14: Ascenso y descenso de escalones.

Consentimiento informado

Consentimiento informado para TFI (Trabajo Final Integrador)

Por medio del presente documento, doy mi autorización para que toda la información vinculada a mi historia clínica, incluyendo imágenes y otros datos relevantes, pueda ser utilizada en el desarrollo del Trabajo Final Integrador del estudiante mencionado más abajo. Esta información podrá ser empleada en presentaciones académicas, científicas y docentes, así como en publicaciones escritas u orales, siempre con fines educativos o de investigación.

Entiendo que no se divulgará mi nombre ni otros datos que permitan identificarme directamente, y que se hará lo posible por preservar mi anonimato tanto en el texto como en las imágenes utilizadas. Sin embargo, comprendo que no se puede garantizar el anonimato completo.

Declaro que se me brindó información completa y clara sobre el propósito del trabajo, los métodos que se emplearán y los posibles beneficios de participación. Asimismo, confirmo que tuve la oportunidad de realizar todas las preguntas que consideré necesarias y que fueron respondidas de forma adecuada.

Entiendo que mi participación es completamente voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento, sin necesidad de justificar mi decisión y sin que esto afecte mi atención médica. Acepto que la información podrá estar disponible para el ámbito académico/científico, incluyendo la posibilidad de que personas ajenas a la institución accedan a ella.

Por lo tanto, manifiesto mi consentimiento para que mis datos sean utilizados según lo expuesto, y autorizo mi participación en el Trabajo Final Integrador titulado "rehabilitación kinésica en paciente adulto mayor con secuelas de accidente cerebrovascular cerebeloso.", elaborado por el/la estudiante Emilio Víctor Ortiz Montiel: (DNI 39.064.152, Legajo: L-KINE 00520), perteneciente a la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad ISALUD, con sede en C.A.B.A., Argentina.

Nombre del/la paciente:

D.N.I.: _____

Firma: _____

Buenos Aires, __ de _____ de 20 __

Anexo 15: Consentimiento informado de participación